Universidad Politécnica Salesiana

Sede Guayaquil

Unidad de Posgrados

Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad

Tesis de grado previa a la obtención del Título de Magíster en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad

"Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental, basado en la norma ISO 14001:2004, para Profrutas Cía. Ltda., Guayaquil"

Autora:

Ing. Georgina Pazán Gómez

Director de Tesis:

Ecol. Patricio Yánez Moretta Ms.Sc.

Guayaquil – 2014

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de la autora:

Ing. Emma Georgina Pazán Gómez, C.I 0907964498

Guayaquil, 10 de Septiembre de 2014

_____

Ing. Emma Georgina Pazán Gómez
C.I 0907964498

DEDICATORIA

Esta Tesis la dedico a mi hija Karla Cabrera como muestra de ejemplo de mi esfuerzo, sacrificio y perseverancia cuando se quiere llegar a la meta, venciendo obstáculos para cumplir con los objetivos propuestos.

A los estudiantes, como complemento y apoyo en sus investigaciones.

A Profrutas Cía. Ltda. como punto de partida para la adopción de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma propuesta.

A todas las personas que deseen integrar un Sistema de Gestión Ambiental en sus empresas como orientación para mejorar su sistema y su desempeño ambiental actual.

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud especial a Jehová Dios nuestro Creador por permitirme llegar hasta el final de mi carrera, dándome salud, perseverancia, valor para afrontar los momentos difíciles y vencer obstáculos teniendo la satisfacción de culminar con éxito este proceso Académico.

A mis seres queridos por su comprensión y confianza al permitirme restar parte del tiempo en pasar juntos en sus vidas en el transcurso de este proceso Académico.

A mis Padres por su lucha tenaz y amor incondicional, por inculcarme día a día sus sabios consejos basados en valores complementados con lo espiritual, logrando calar muy profundamente en mi corazón, consolidando mi formación y aspiraciones para ser un buen ser humano y la profesional que actualmente soy, los amo.

A todos mis hermanos que fomentaron con su amor sincero el deseo de seguir esforzándome y luchar por mis logros.

A mi entrañable amigo Rosendo por su infinita ayuda y estímulo ofrecidos para la realización de mi Tesis, estoy eternamente agradecida.

A mi apreciado amigo Washington Viteri por su valiosa ayuda brindada en el transcurso de mis estudios y en el desarrollo de mi Tesis, facilitándome material de apoyo y además, ofrecerme la oportunidad para la realización de mi proyecto recomendándome en la Compañía Profrutas.

A los Ing. Javier Salcedo y Jaime Salcedo por su gran apoyo y calidad humana al permitirme la investigación y Desarrollo de la presente Tesis en su empresa Profrutas Cía. Ltda.

A mi estimado Tutor Ecol. Patricio Yánez Ms. Sc. que con su sabiduría, dedicación, esfuerzo y paciencia me dio las pautas, guía y orientación necesaria a lo largo del desarrollo de este Documento.

A la Universidad Politécnica Salesiana, a mis Maestros y compañeros que compartieron sus sabias enseñanzas a través de sus experiencias haciendo más enriquecedor mi aprendizaje, a todos mis amigos que me animaron y siguieron regularmente el proceso de mi Maestría.

ÍNDICE

ÍTEM **PÁG.**

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD II
DEDICATORIA III
AGRADECIMIENTO IV
RESUMEN XIII
ABSTRACT XV
CAPÍTULO I 1
INTRODUCCIÓN 1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 5
1.1.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN 5
1.1.2 ANTECEDENTES 7
1.1.3 OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN 8
1.1.4 CONSECUENCIAS 9
1.1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 10
1.2 OBJETIVOS 10
1.2.1 OBJETIVOS GENERALES 10
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 10
1.3 JUSTIFICACIÓN 11
CAPÍTULO II 12
MARCO TEÓRICO 12
2.1. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 12
2.1.1. DEFINICIÓN 12
2.1.2. HISTORIA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL 12
2.1.3. GESTIÓN AMBIENTAL: ÉPOCA MODERNA 13
2.1.4. AVANCE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE A NIVEL MUNDIAL 15
2.1.5. LOS BENEFICIOS PARA NUESTRO PLANETA 17
2.2. NORMA ISO 14001:2004 17
2.2.1 ESTRUCTURA DE LA NORMA 18
2.2.2 REQUISITOS DE LA NORMA 21
2.2.3 BENEFICIOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 14001:2004 21
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL 23

ÍTEM **PÁG.**

2.4 HIPÓTESIS 26
2.4.1 VARIABLES E INDICADORES: 27
2.5 LISTA DE ACRÓNIMOS UTILIZADOS EN LA PRESENTE 28
CAPITULO III 36
METODOLOGÍA 36
3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN 36
3.2 UNIDADES DE OBSERVACIÓN: 36
3.3 INSTRUMENTOS
DE RECOLECCIÓN DE DATOS 37
3.4 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS 37
3.4.1 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS 37
3.5 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN 38
3.6 METODOLOGÍA DE LA REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL (RAI) 39
3.7 METODOLOGÍA DEL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2004 40
CAPÍTULO IV 42
RESULTADOS 42
DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA O REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL
(RAI)…….. 42
4.1 RESUMEN Y COMENTARIO 44
4.2 INTRODUCCIÓN A LA REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL 45
4.2.1 FINALIDAD 45
4.2.2 ÁMBITO 46
4.2.3 METODOLOGÍA 46
4.2.4 EQUIPO DE TRABAJO 47
4.2.5 MARCO TEMPORAL DE LA REVISIÓN 47
4.3 PANORÁMICA E INFORMACIÓN GENERAL 47
4.3.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 50
4.3.2 LIMITES DE LAS INSTALACIONES DE LA COMPAÑÍA 51
4.3.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES 51
4.3.4 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO 57
4.3.5 ORGANIZACIÓN Y CONFLICTOS SOCIALES 59
4.3.6 SERVICIOS BÁSICOS 59

ÍTEM **PÁG.**

4.3.7 PERCEPCIÓN AMBIENTAL 60
4.3.8 SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO 60
4.3.9 COMBUSTIBLE, ACEITES Y GRASA LUBRICANTES 61
4.3.10 ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA Y PRODUCTO TERMINADO 61
4.3.11 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO 63
4.4.1 COMPROMISO Y POLITICA 64
4.4.2 PLANIFICACIÓN 74
4.4.3 IMPLEMENTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 91
4.4.4 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL 93
4.5 REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES, LOS PRODUCTOS 94
4.5.1 DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN GENERAL DE LA COMPAÑÍA 94
4.5.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES PROCESOS 97
4.6 REVISIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES AMBIENTALES PREVIO 101
4.7 REVISIÓN DE LA LEGISLACIÓN, REGULACIÓN Y AUTORIZACIONES AMBIENTALES Y LOS CÓDIGOS DE PRÁCTICA INDUSTRIAL RELEVANTES 101
CAPÍTULO V 103
PROPUESTA TÉCNICA 103
DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 103
PROCESO DE LA PROPUESTA DEL DISEÑO DEL SGA SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2004 103
1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN 105
4.1 REQUISITOS GENERALES 108
4.2 POLÍTICA AMBIENTAL 108
4.3 PLANIFICACIÓN 109
4.4 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN 112
4.4.1 RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD 112
4.4.2 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA 114
4.4.3 COMUNICACIÓN 115
4.4.4 DOCUMENTACIÓN 115
4.4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS 118

ÍTEM **PÁG.**

4.4.6 CONTROL OPERACIONAL 119
4.4.7 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS 120
4.5.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL 122
4.5.3 NO CONFORMIDAD, AC Y AP 122
4.5.4 CONTROL DE LOS REGISTROS 123
4.5.5 AUDITORÍA INTERNA 125
4.6 REVISIÒN POR LA DIRECCIÒN 126
CAPÍTULO VI 128
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 128
6.1 CONCLUSIONES 128
6.2 RECOMENDACIONES 130
ANEXOS 138
ANEXO 1 139
ANEXO 2 149
ESCALA DE LIKERT 149
ANEXO 3-A 152
MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA PROFRUTAS CÍA.LTDA. 152
ANEXO 3-B 170
PROTOCOLO SOBRE PROCEDIMIENTOS 170
ANEXO 3-C 264
REGISTROS 264
ANEXO 3-D 280
INSTRUCTIVOS 280

ÍNDICE DE TABLAS

ÍTEM **PÁG.**

TABLA N° 1 UNIDADES DE OBSERVACIÓN DE LAS ÁREAS DE PROFRUTAS CÍA. LTDA. 36
TABLA N° 2 UNIDADES DE OBSERVACIÓN DEL PERSONAL DE PROFRUTAS CÍA. LTDA. 37
TABLA N° 3 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BÁSICOS 60
TABLA N° 4 CANTIDADES Y TIPOS DE MATERIA PRIMA UTILIZADA PARA EL PROCESO 63
TABLA N° 5 CANTIDADES Y TIPOS DE PRODUCTOS ELABORADO MENSUALMENTE 63
TABLA N° 6 REPORTE CONSOLIDADO DE LAS AGUAS RESIDUALES 65
TABLA N° 7 NIVELES MÁXIMOS DE RUIDO PERMISIBLES SEGÚN USO DEL SUELO 70
TABLA N° 8 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES 75
TABLA N° 9 DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES ASOCIADOS CON LOS PRINCIPALES PROCESOS. 100
TABLA N° 10 PROPUESTA DE OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES 112
TABLA N° 11 PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO GLOBAL DE LA NORMA ISO 14001:2004 151
TABLA N° 12 MEDIDAS AMBIENTALES 159
TABLA N° 13 MATRIZ DE SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE PROFRUTAS CÍA. LTDA. 178
TABLA N° 14 OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES PARA PROFRUTAS CÍA. LTDA. 189
TABLA N° 15 SEGREGACIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS 215
TABLA N° 16 IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES 266
TABLA N° 17 REGISTRO DE ASPECTOS AMBIENTALES Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS ASOCIADOS 266
TABLA N° 18 REGISTRO DE REQUISITOS LEGALES 267
TABLA N° 19 FORMATO DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA UN OBJETIVO ESPECÍFICO 268

ÍTEM **PÁG.**

TABLA N° 20 NECESIDADES DE FORMACIÓN 269
TABLA N° 21 FICHA DE ASISTENCIA 270
TABLA N° 22 REGISTRO DE ACCIÓN FORMATIVA 271
TABLA N° 23 FICHA DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE UN ASPECTO AMBIENTAL 272
TABLA N° 24 REGISTRO DE INDICADORES CLAVE 273
TABLA N° 25 REGISTRO DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO LEGAL . 274
TABLA N° 26 INFORME DE NO CONFORMIDAD 275
TABLA N° 27 REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS…… 276
TABLA N° 28 CUADRO DE CONTROL DE LOS REGISTROS 277
TABLA N° 29 RECLAMACIÓN DE CLIENTES 278
TABLA N° 30 FORMATO PARA LA REDACCIÓN DE LAS CONCLUSIONES DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN 279
TABLA N° 31 INSTRUCTIVO DE LAS ETAPAS DE EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA 283

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍTEM **PÁG.**

FIGURA N° 1 IMAGEN SATELITAL DE LA UBICACIÓN DE PROFRUTAS CÍA. LTDA. 5
FIGURA N° 2 MODELO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001:2004..... 19
FIGURA N° 3 MAPA DE LOCALIZACIÓN DE PROFRUTAS CÍA. LTDA..... 49
FIGURA N° 4 ORGANIGRAMA DE PROFRUTAS CÍA. LTDA. 50
FIGURA N° 5 ZONA DE PEDILUVIO..... 52
FIGURA N° 6 ÁREA DE SELECCIÓN Y LAVADO..... 52
FIGURA N° 7 ÁREA DE DESPULPADO Y FILTRADO 53
FIGURA N° 8 ÁREA DE PASTEURIZACIÓN..... 54
FIGURA N° 9 ÁREA DE ENVASADO 54
FIGURA N° 10 ÁREA DE MANTENIMIENTO 55
FIGURA N° 11 ÁREA DE LA PTAR..... 56
FIGURA N° 12 ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE..... 56
FIGURA N° 13 ÁREA DE PRODUCCIÓN 57
FIGURA N° 14 ÁREA DE MATERIA PRIMA 62
FIGURA N° 15 ÁREA DE PRODUCTO TERMINADO..... 62
FIGURA N° 16 ESQUEMA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES 67
FIGURA N° 17 ÁREA DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS..... 70
FIGURA N° 18 ÁREA DE GENERADOR ELÉCTRICO..... 72
FIGURA N° 19 ESQUEMA DEL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS 76
FIGURA N° 20 DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS PROCESOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA PULPA DE NATURAL..... 95
FIGURA N° 21 LAY OUT PARA LA ELABORACIÓN DE LA PULPA DE NARANJA..... 99
FIGURA N° 22 PROPUESTA DE UNA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y RESPONSABILIDADES NDE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL... 113
FIGURA N° 23 REPRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SGA ... 117

ÍTEM **PÁG.**

FIGURA N° 24 PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO ISO 14001, EN BASE DEL ANEXO 2 151
FIGURA N° 25 PROPUESTA DE UNA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA PROFRUTAS CÍA. LTDA. . 164
FIGURA N° 26 DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN. 203

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

UNIDAD DE POSTGRADOS SEDE GUAYAQUIL

"Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental, basado en la Norma ISO 14001:2004, para Profrutas Cía. Ltda., Guayaquil"

G. Pazán, georgipazgo@hotmail.com
P. Yánez, pyanez@hotmail.com
Maestría de los Sistemas Integrados de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad 2014

Palabras clave: Sistema de Gestión Ambiental, ISO 14001: 2004, manual, aspectos, impactos ambientales, política, objetivos.

RESUMEN

La presente tesis describe la propuesta de un diseño de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) basado en la Norma ISO 14001:2004 para la empresa Profrutas Cía. Ltda. en la ciudad de Guayaquil, misma que se dedica al procesamiento de frutas naturales para la obtención de la pulpa.

A través de una Revisión Ambiental Inicial (RAI) se determinó el estado actual de las prácticas de Gestión Ambiental de la empresa lo que permitió identificar los aspectos e impactos ambientales asociados con las actividades, procesos y productos de la empresa.

La metodología para la elaboración de la RAI incluyó técnicas como listas de verificación del cumplimiento de la Normativa Ambiental y de los Requisitos de la Norma ambiental propuesta, entrevistas personales con los Directivos y personal operativo de la empresa Profrutas, Inspecciones y Registro de datos de campo, Revisión de Resultados de Estudios Ambientales, la Legislación Ambiental vigente, Ficha y su Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Los Resultados obtenidos de la RAI sirvieron para establecer el Alcance del SGA, desarrollar la Política Ambiental, establecer objetivos, metas y programas ambientales.

Para mantener la información o documentación del SGA se elaboró un Manual como instrumento clave para controlar el Sistema de Gestión Ambiental. Los elementos centrales propuestos en el Manual de Gestión Ambiental son: La Política Ambiental, los objetivos, metas y programas ambientales, los procedimientos operativos, las funciones y responsabilidades, planes de emergencia, registro de aspectos e impactos ambientales significativos, los registros de la legislación, los resultados de auditorías del SGA, los resultados de las revisiones de la gestión.

La realización de estos pasos permitió cumplir con el objetivo planteado de diseñar un Sistema de Gestión Ambiental basado en los requisitos de la Norma ISO 14001:2004 para Profrutas Cía. Ltda., y será la base para el proceso de implementación del SGA en un futuro cercano, minimizando los impactos y apoyando la protección ambiental.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSTGRADOS SEDE GUAYAQUIL

"Proposal of an Environmental Management System based on ISO 14001:2004 for Profrutas Cia. Ltda., Guayaquil"

G. Pazán, georgipazgo@hotmail.com

P. Yánez, pyanez@hotmail.com

Master of Integrated Management Systems for Quality, Environment and Safety 2014

Keywords: Environmental Management System, ISO 14001:2004, Manual, environmental aspects and impacts, Policy, objectives.

ABSTRACT

The current thesis describes a proposed design of an Environmental Management System (EMS) based on ISO 14001:2004 Standard for Profrutas Company in the city of Guayaquil, dedicated to the processing of natural fruit for pulping.

Through an Initial Environmental Review (RAI) the current state of environmental management practices of the company which allowed identification of environmental aspects and impacts associated with activities, products and business processes.

The methodology for developing the RAI included techniques such as checklists of compliance with Environmental Compliance and environmental requirements of the proposed standard , personal interviews with managers and operating personnel of Profrutas , Inspections and field data recording , Review of Results of environmental Studies, environmental legislation, the Listing and environmental Management Plan (PMA) .

Results obtained from the RAI served to establish the scope of the EMS, develop environmental policy, and establish objectives, targets and environmental programs.

To keep the information or documentation SGA a handbook was developed as a key instrument to control the environmental management system. The elements included in the Environmental Management Manual are: Environmental Policy, objectives, goals, and environmental programs, operating procedures, roles and responsibilities, emergency plans, registering significant environmental aspects and impacts, records legislation, the results of EMS audits, the results of management reviews.

Completing these steps allowed accomplish the objectives of designing an Environmental Management System based on the requirements of ISO 14001:2004 for Profrutas Company and will be the basis for the process of EMS implementation in the future.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El cuidado del ambiente es uno de los grandes desafíos de todas las organizaciones para mejorar su competitividad; por ello, dependiendo de las actividades humanas que se realicen éstas tienen alguna repercusión ambiental, que en muchos casos son importantes.

Debido a ello, las organizaciones tienen la necesidad de administrar de una manera adecuada el ambiente con el objeto de minimizar problemas y asegurar un equilibrio ecológico de los ecosistemas. En base a esta necesidad, diversas reuniones se han desarrollado en diferentes países; entre ellas, la Conferencia de las Naciones Unidas acerca del Medio Ambiente y el Desarrollo conocida como la "Cumbre de la Tierra" celebrada en Río de Janeiro en 1992, lo que ha dado origen a que numerosas organizaciones en todo el mundo tomen conciencia de la problemática ambiental que está viviendo la Tierra y busquen herramientas y estrategias de desarrollo humano para tener un mayor control de los impactos en sus actividades, productos, servicios, que incidan sobre el ambiente y lograr un manejo sustentable.

Fruto de esta cumbre surgieron importantes documentos como la popular "Agenda 21", además de acuerdos y convenios con la finalidad de adoptar un enfoque de desarrollo sostenible tanto en el ámbito ambiental, social como económico (Iglesias, 2011).

Es por ello que cada día muchas organizaciones se enfrentan a un entorno cambiante con una creciente legislación ambiental que se torna más exigente, además, de la excesiva preocupación de las partes interesadas en temas ambientales; lo que ha conllevado a que muchas empresas se esfuercen por alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental a través de un conjunto de actividades coordinadas, implicando la variable ambiental en su toma de decisiones.

Para el logro de un desarrollo sostenible en las industrias y el comercio en general, en la década de los noventa, nacen los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) como

instrumentos de carácter voluntario. Un Sistema de Gestión Ambiental es el método de trabajo que sigue una organización con el objeto de mejorar la actuación ambiental, facilitando el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y de esa manera identificar, controlar y prevenir los impactos ambientales de las actividades, procesos y productos o servicios de la empresa (Granero, 2011).

En Ecuador, las organizaciones están siendo supervisadas por entes controladores y reguladores competentes como el Ministerio del Ambiente y los Municipios, con el objeto de hacer cumplir con la Legislación ambiental vigente, como medida de control y protección creando de esta manera una cultura de respeto y cuidado ambiental.

El presente documento muestra la propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental basada en la Norma ISO 14001:2004 para Profrutas Cía. Ltda., la cual se dedica al procesamiento de frutas naturales envasadas, localizada en la ciudad de Guayaquil.

Para el desarrollo de la investigación se empezó con el diagnóstico de la situación ambiental actual de la Planta de Procesamiento de frutas para identificar los aspectos e impactos ambientales significativo asociado directa o indirectamente con las actividades y procesos de la industria a través de una Revisión Ambiental Inicial (RAI), paso importante para dar inicio.

Además, se desarrolló un Manual Ambiental que sirve de guía y referencia de los documentos fundamentales requeridos para mantener el SGA y lograr asumir la responsabilidad de obtener el compromiso de la organización en su aplicación.

El Manual es un soporte documental del SGA que se elaboró siguiendo los lineamientos de la Norma ISO 14001:2004, permitiéndole a la organización cumplir con los requerimientos que exige ella utilizando como metodología de trabajo la revisión de registros, información ambiental y documentación, además de las directrices que establece la Norma que comprenden un proceso de mejora continua, reuniones con los directivos y empleados de la empresa.

Profrutas Cía. Ltda., consciente de la problemática ambiental y con el fin de mejorar el desempeño ambiental de sus actividades industriales, adoptó la propuesta del modelo de un sistema de gestión basado en ISO 14001:2004 para mejorar su desempeño ambiental y planes existentes y cumplir de mejor manera con la normativa ambiental vigente.

La estructura del presente documento comprende:

Capítulo 1, las **GENERALIDADES** que ponen en perspectiva los antecedentes del mismo, se realiza la descripción del problema y se observan las consecuencias tanto positivas como negativas de la situación. Además, se establecieron los objetivos generales y específicos para estructurar la solución del problema, realizando la justificación correspondiente, la hipótesis, las variables e indicadores.

En el Capítulo 2, **MARCO TEÓRICO** que sustentó los objetivos generales y específicos del proyecto para determinar aspectos significativos y las mejoras correspondientes.

En el Capítulo 3, los **MATERIALES Y MÉTODOS,** la metodología empleada es cualitativa y cuantitativa descriptiva; así como la metodología de la Revisión Ambiental Inicial (RAI) en la empresa Profrutas Cía. Ltda. Además, la metodología de la elaboración del Manual Ambiental y del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), según la Norma ISO 14001:2004.

En el Capítulo 4, los **RESULTADOS: DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA** donde se ofrece una visión del estado ambiental actual en el sitio de operaciones de Profrutas Cía. Ltda., mediante la RAI.

En el Capítulo 5, **PROPUESTA TÉCNICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**, como modelo para su futura implementación en la empresa Profrutas Cía. Ltda.

En el Capítulo 6, **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**, en el que se describen las aplicaciones, beneficios del SGA propuesto y las recomendaciones para la posible implementación del sistema en Profrutas Cía. Ltda.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Diagnóstico de la Situación

Profrutas Cía. Ltda., es una compañía que entre sus actividades principales tiene la elaboración y envasado de pulpa de frutas y legumbres, para el mercado nacional.

La planta procesadora de frutas naturales está ubicada en Mapasingue Oeste, Barrio Santa Adriana, Av. 38-C, solar 1; Parroquia Tarqui, (coordenadas UTM: LONG. 619090, LAT. 9763221), perteneciente al Cantón Guayaquil, km 6.5, su ubicación es en la Av.38C NO y 8°callejón 18E NO, cuenta con un predio que ocupa un área total de 601,2 m². Inició sus actividades el 9 de Julio de 1986 y su representante legal es el Ing. Jaime Salcedo Dávila. En la Figura 1 se muestra la imagen satelital de la ubicación de la compañía.

Figura N°1 Imagen Satelital de la ubicación de Profrutas Cía. Ltda.

Fuente: Basado en Google Earth, 2013

Profrutas Cía. Ltda., al no contar con un SGA reconocido como el de la ISO 14001:2004, no puede satisfacer a plenitud los requerimientos legales y comerciales de protección del ambiente, pudiendo ser calificada de una empresa con no muy buen desempeño ambiental en la actualidad por el moderado grado de cumplimiento de la legislación ambiental y otras normativas aplicables.

En términos generales, la empresa realiza actividades que no son consideradas de gran impacto ambiental (Viteri, 2012); sin embargo, a través de sus directivos, conscientes del cuidado de la preservación ambiental y de la conservación de los recursos naturales, se han preocupado por el bienestar de su personal y de su entorno, por lo que han tomado un paso muy importante para no afectarlos con sus operaciones, cumpliendo con las Ordenanzas Municipales y Legislación Ambiental vigente aplicable a la organización para un mejor desempeño ambiental y un desarrollo sostenible.

Los directivos de la empresa se esfuerzan por tomar medidas para prevenir y mitigar impactos negativos al ambiente, por ello la empresa cuenta ya con una Ficha y su Plan de Manejo Ambiental (Viteri, 2012).

De acuerdo al reporte consolidado del 2012 de caracterización de las aguas residuales de la compañía Profrutas, se pudo observar que no hay un buen tratamiento de las descargas de efluentes líquidos al alcantarillado debido a que no cumplen con los límites permitidos para las aguas residuales industriales establecidos por la legislación vigente (Viteri, 2012)

A pesar de las medidas que la empresa tiene actualmente con respecto a la disposición final de los desechos industriales y domésticos, se requiere de un mecanismo de control sistematizado en la gestión de los mismos.

Con esta visión de la situación actual, se llegó a tener conocimiento de las prácticas de gestión ambiental e información pertinente de Profrutas Cía. Ltda., por lo que la organización a través de la Alta Dirección aceptó adoptar la presente propuesta del diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004 en busca de un desarrollo sostenible tanto en lo económico, social como ambiental.

1.1.2 Antecedentes

Con el crecimiento del mundo moderno e industrializado, los efluentes, residuos y emisiones industriales son considerados como uno de los principales focos del deterioro ambiental a nivel mundial, y que de alguna manera, afectan negativamente al ambiente natural, los recursos naturales y la salud humana.

A partir de las actividades industriales y comerciales en el mundo, estos desechos han sido depositados en la atmósfera, el agua y el suelo, sin un adecuado tratamiento y control que permita mitigar o eliminar su nocividad. Durante el siglo XX se ha venido observando la destrucción de la biodiversidad, la capa de ozono, el efecto invernadero, calentamiento y oscurecimiento global, desertificación y desertización lo que lleva a la conclusión de que nuestro Planeta se encuentra afectado cada día por impactos ambientales negativos, existiendo la imperiosa necesidad de adoptar medidas preventivas y correctivas oportunas y dar un tratamiento conveniente para minimizar sus impactos nefastos (Granero *et al.*, 2011).

Los países industrializados tienen una tarea muy importante para identificar científica y tecnológicamente los sistemas de tratamiento para la mitigación de impactos de una gran diversidad de efluentes proveniente de las industrias.

En los países del tercer mundo este tema se viene aceptando poco a poco, por contar con escasa dedicación e investigación científica y tecnológica, en todos los ámbitos, además, del apoyo financiero-logístico en estas áreas de interés nacional.

En Ecuador, a partir de 1970, los gobiernos nacionales y seccionales han promulgado leyes, normas y reglamentos, así como códigos de salud, con la finalidad de reducir los impactos de los efluentes, residuos y emisiones atmosféricas. Desde 1999, se observa en la Constitución un interés por temas ambientales que se van plasmando en la Ley de Gestión Ambiental y más tarde en el TULAS o TULSMA. En la Constitución de 2008, se reconocen por primera vez los derechos de la naturaleza y se crean instancias para resolver los problemas ambientales en los niveles administrativos, judiciales e internacionales (Regalado, 2013).

En Ecuador, los instrumentos para llevar a cabo la política ambiental, están basados en leyes, normas, acuerdos ministeriales, reglamentos y ordenanzas municipales, siendo el Ministerio del Ambiente el organismo del estado ecuatoriano encargado de diseñar las políticas ambientales, estrategias, proyectos y programas para el cuidado de los ecosistemas y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

El concepto de ambiente ha evolucionado en gran manera durante la última década, y ha pasado de tener un carácter conservacionista de la naturaleza y de lucha contra la contaminación a una concepción más amplia que incluye temas de gestión de los recursos naturales y calidad de vida (Bustos, 2010).

Las organizaciones en todo el mundo cada vez se encuentran muy interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental a través de controlar los impactos de sus actividades, productos y servicios sobre el ambiente. Pero para ser eficaces se necesita desarrollar idealmente un Sistema de Gestión integrado en la organización.

1.1.3 Objeto de la Investigación

Al identificar los aspectos e impactos ambientales significativos en Profrutas Cía. Ltda., se logró detectar algunas posibles incidencias negativas sobre el ambiente con respecto a la generación de residuos sólidos y líquidos como son los residuos de las frutas y vegetales en la producción de pulpa envasada de frutas y la generación de aguas industriales para lograr darle un adecuado tratamiento antes de ser descargadas al alcantarillado.

Debido a un mal funcionamiento de la PTAR, la compañía puede tener efluentes que no cumplan con las normas de descargas al alcantarillado según la legislación ambiental vigente, por lo que se busca realizar controles para corregir y prevenir y no contaminar las aguas de los ríos que son los receptores finales de estas descargas industriales y seguir cumpliendo con las medidas de mitigación y control propuesto es su Plan de Manejo Ambiental.

Para lograr mejorar el desempeño ambiental de Profrutas Cía. Ltda. se estableció la propuesta del Sistema de Gestión Ambiental basado en los requisitos de la Norma ISO14001:2004, adquiriendo el compromiso de la Alta Dirección para el desarrollo de la propuesta.

La relevancia de los problemas ambientales nos conduce a asumir responsabilidades, dar soluciones y tomar decisiones que protejan al ambiente, por tal motivo el cumplimiento de la legislación no debe ser opcional, las empresas que adopten o no un tipo de sistema ambiental deberían estar conscientes de las consecuencias que genera el no cumplir con las regulaciones, políticas, normas ambientales como lo es la contaminación ambiental tanto por las emisiones de gases de efecto invernadero, ruido, infiltraciones en el suelo, descargas de aguas residuales sin ningún control (Roberts y Robinson, 2003).

1.1.4 Consecuencias

Las consecuencias de un mal desempeño ambiental en la compañía son muchas en todos los aspectos, si no se toma en cuenta la variable ambiental en todas las decisiones políticas, económicas y sociales.

El depositar contaminantes al suelo, aire, agua como en el caso de descargar residuos de aguas industriales y domésticas sin el debido cuidado permitido por la Ley, perjudica al ambiente y a la comunidad en general ocasionando a la compañía multas y sanciones (CEP, 2013) .

Teniendo una gestión ambiental sistematizada ayudará a mejorar el desempeño ambiental, además de reconocer y cumplir con las políticas propuestas, objetivos y metas para proteger el ambiente, tomando en consideración a generaciones futuras.

1.1.5 Formulación del problema

Pregunta principal:

¿Cómo un Manual de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004, contribuirá a controlar los aspectos e impactos ambientales y reducir la contaminación en la planta procesadora de frutas naturales Profrutas Cía. Ltda., localizada en la ciudad de Guayaquil?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivos generales

- ✓ Mejorar el desempeño ambiental de la planta procesadora de frutas naturales Profrutas Cía. Ltda., a través del cumplimiento de las Normativa Ambiental vigente y aplicable y de la Norma ISO 14001:2004 concernientes a los aspectos e impactos ambientales significativos.

- ✓ Diseñar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004 para la empresa procesadora de frutas naturales Profrutas Cía. Ltda., mediante un análisis sistemático de las actividades y procesos buscando establecer estrategias que contribuyan a la prevención de la contaminación.

1.2.2 Objetivos específicos

- ✓ Realizar la Revisión ambiental inicial de la empresa como requerimiento básico para el desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001:2004 y la elaboración del Manual de Gestión Ambiental.

- ✓ Proponer una política ambiental, que permita cumplir con los objetivos y metas ambientales.

- ✓ Identificar y documentar sistemáticamente los aspectos e impactos ambientales significativos o potenciales de la planta procesadora de frutas.

- ✓ Crear una estructura con los cinco componentes principales de la Norma ISO 14001:2004, a través del análisis sistemático de las actividades de los procesos para un diseño de sistema de gestión adecuada.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se desarrolló con la finalidad de aplicar mejora continua en los procesos de Profrutas Cía. Ltda., además de la eficacia en los procedimientos y de tener una relación amigable con el ambiente debido a la influencia que ejercen sus actividades, por lo cual se hizo necesario la formulación de la propuesta del Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004, debido a que la Norma está basada precisamente en el principio de mejora continua, lo que contribuyó a desarrollar comportamientos de cultura ambiental en la empresa, estableciéndose un compromiso de todo el personal y a la vez dar posibles soluciones para la problemática ambiental que se vive tanto a nivel nacional como mundial.

Con esto también se pretende contribuir al mejoramiento del desempeño ambiental, la productividad, la rentabilidad y la competitividad de la planta procesadora de frutas naturales.

La Norma ISO 14001, es una herramienta básica para la consecución de objetivos debido a que establece los requisitos que debe cumplir la organización en materia ambiental, definiendo los aspectos ambientales significativos, planteando objetivos, metas de desempeño ambiental, programas y política ambiental de la empresa.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

2.1.1. Definición

Un Sistema de Gestión Ambiental, es aquel por el cual una Compañía controla las actividades, los productos y los procesos que causan o podrían causar impactos ambientales, y minimizar así los impactos de sus operaciones.

Este enfoque se basa en la relación de causa-efecto, donde las actividades, productos y procesos son las causas o los "aspectos" y sus efectos resultantes o efectos potenciales sobre el ambiente serían los "impactos" (Roberts y Robinson, 2003).

Para esto, se requiere una estructura ordenada de todas sus actuaciones y actividades a través de un Sistema de Gestión Ambiental, es decir integrar la gestión ambiental en la gestión general que tiene la empresa.

2.1.2. Historia de los Sistemas de Gestión Ambiental

Los sistemas de gestión, como herramienta para la administración de las organizaciones, tuvieron origen en la década de 1970 con la publicación del estándar de calidad británico (BS 5750) el cual dio origen al estándar ISO 9000 (Roberts y Robinson, 2003).

Como modelos de Gestión Ambiental se cuenta con los estándares BS 7750, ISO 14001 y EMAS (Reglamento (EC) No 1221/2009 de la Unión Europea). Tuvieron origen en las normas de calidad pero su precursor fue el modelo británico BS 7750 publicado en 1992, como producto del movimiento ambientalista mundial que se originó desde la década de los 70 y que se vio representado en la Convención de Estocolmo de 1972 (Cácerez, 2011).

2.1.3. Gestión Ambiental: Época Moderna (Gómez, 2011).

A mediados de los años 60 en Estados Unidos se inicia la gestión ambiental a través del EIA (Evaluación de Impacto Ambiental). La EIA introduce las primeras formas de controlar las intervenciones del ser humano en el ambiente. En 1969, se crea en la Agencia Nacional de Política Ambiental (NEPA) por sus siglas en inglés y a la vez se crea el Consejo de Calidad Ambiental.

En 1973 surge en Canadá la norma de revisión del impacto ambiental.
En 1976 en Francia se aprueba la ley # 629 relativa a la protección de la naturaleza introduce tres niveles diferentes de evaluación:
1.- Estudios Ambientales
2.- Noticias de Impactos Ambientales
3.- Estudios de los Impactos Ambientales.

Estas creaciones de control ambiental fueron el comienzo de lo que es el impacto de la gestión ambiental que se difundió en todo el mundo, por lo que empieza a tomarse en cuenta y a manejar la normativa a escala global.

En la actualidad el ambiente es una de las grandes preocupaciones que tiene la sociedad, siendo su protección y conservación objeto de tratados internacionales, políticas públicas, investigaciones científicas y programas de Organismos No Gubernamentales (ONG_s), entre otros.

Es por ello que existe la demanda por productos ecológicos o productos verdes donde el proceso de fabricación disminuya sus impactos negativos sobre el ambiente desde su origen. La gestión ambiental ha tomado estas consideraciones dentro de las empresas, ordenando los conceptos y prácticas asociados a la generación de sus productos y sus efectos en el ambiente.

Existen muchas definiciones sencillas o extensas referentes al término Ambiente o Medio Ambiente, como la que aparece en la conferencia de Estocolmo de 1972: “El Medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y

sociales capaces de causar efectos directos e indirectos, a corto o largo plazo, sobre los seres vivos y las actividades humanas" (Granero *et al.*, 2011).

Estas definiciones reflejan las interrelaciones entre todos los componentes y la acción del ser humano.

Según la Norma ISO 14001:2004, un Sistema de Gestión Ambiental considera que (ICONTEC, 2005):

Medio ambiente es: "el entorno en el cual una organización opera, incluyendo el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones".

Como consecuencias de las actividades humanas tenemos situaciones preocupantes que afectan a nuestro Planeta como:

Problemas Sociales: sobrepoblación, subdesarrollo, pobreza, hambre, inequidad y deterioro de la calidad de vida, tanto en países en vías de desarrollo como en países desarrollados.

Problemas Ambientales: los problemas ambientales son globales como la destrucción de los ecosistemas naturales y el incremento acelerado del calentamiento global, el cambio climático y el adelgazamiento de la capa de ozono, entre otros.

Este escenario ha impulsado al ser humano a tomar conciencia y a asumir responsabilidades en esforzarse para un desarrollo sustentable comprometiéndose a respetar el ambiente y sus recursos para que puedan disfrutar las futuras generaciones.

La definición del concepto más utilizada surge del documento, de 1987 de la Comisión Mundial de Naciones Unidas sobre el Ambiente y Desarrollo (UNCED), conocido como Informe Brundtland, que lleva como título "Nuestro Futuro Común".

Según dicho documento Desarrollo Sostenible, es *"el desarrollo que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas"* (Granero *et al.*, 2011).

Por lo tanto, sobre este concepto se deben desarrollar las políticas ambientales de utilización de los recursos naturales y de prevención ambiental.

La sustentabilidad se dará en la medida en que el desarrollo económico, social y ambiental de cada localidad promueva la vida comunitaria y sus potencialidades, optimizando las habilidades, el conocimiento y los recursos de las personas que lo integran, y compartiendo sus beneficios de manera equitativa (Cácerez, 2011).

2.1.4. Avance del Desarrollo Sustentable a Nivel Mundial

La siguiente descripción (resumida a partir de Roberts y Robinson, 2003) explica la evolución del término:

En los años setenta se cristalizó la inquietud o preocupación por los problemas ambientales. Una de las primeras reuniones para acordar posiciones comunes fue la Conferencia sobre Medio Ambiente de Estocolmo desarrollada en 1972, la cual impulsó la creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

En él, aparece la idea de hacer las cosas de una manera distinta y comienzan a surgir con frecuencia los términos "desarrollo sustentable" y "crecimiento sostenible". La gestión ambiental de las empresas nace en 1984 a partir del Programa Responsable (Responsible Care o programa RC) de la industria química mundial, el cual comprometía al sector con la protección del medio ambiente.

La Cámara de Comercio Internacional (ICC) publicó en 1991 la carta de las empresas para el desarrollo sustentable, con diversos principios para la gestión ambiental. En esa publicación se indican las bases de gestión que más tarde se traducirán en la forma de actuar ambientalmente de las empresas para aportar al

desarrollo sustentable. El imperativo de promover el Desarrollo Sustentable a nivel global fue relevado en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992. De esta reunión surgieron documentos que han sido de gran relevancia en la gestión ambiental de los Gobiernos, como: la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo, el Convenio sobre Diversidad Biológica, la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático, los Principios Globales de Bosques Sostenibles y la Agenda 21 para el Desarrollo Sustentable. Estos acuerdos fueron suscritos por representantes de 173 Gobiernos, La Agenda 21 amplía la definición de Desarrollo Sustentable como "un sistema que busca un equilibrio entre tres procesos de desarrollo que coexisten: el económico, el social y el ambiental" (Madrid, 1996).

En 1992 se publicó en el Reino Unido la norma BS 7750 de sistema de gestión ambiental, a partir de la cual se han desarrollado la mayoría de las normas actualmente existentes. Posteriormente, la Unión Europea publicó su reglamento Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) e indicó los criterios y líneas generales a seguir en materia de medio ambiente. En 1996, la Organización Internacional de Normalización (ISO) publicó las normas fundamentales para la adhesión voluntaria de las empresas e industrias a un sistema de gestión ambiental, ISO 14000. La propuesta acordada en el contexto de la Cumbre de Río, refrendada en Johannesburgo en 2002, establece que las estrategias nacionales de desarrollo sustentable deben armonizar el desarrollo económico, social y ambiental en un solo plan (Bustos, 2010).

De acuerdo a la revisión de Naciones Unidas, los acuerdos que conducen al desarrollo deben incorporar perspectivas tanto nacionales como locales. Las estrategias de desarrollo sustentable de los países y sus organizaciones políticas, sociales y productivas, han estado fuertemente orientadas hacia el crecimiento económico. Esto ha demostrado que la responsabilidad por los elementos de protección social y ambiental es función únicamente del estado y no de toda la comunidad.

El modelo de desarrollo sustentable aclara eficazmente que deben equilibrarse los elementos económicos, sociales y ambientales para que exista un desarrollo que

pueda ser mantenido y proyectado en el tiempo. Este modelo es aplicable tanto a los países como a las empresas e implica una estrategia que permita una explotación racional de los recursos naturales y una adecuada distribución social de los beneficios conseguidos (Hernández, 2007).

2.1.5. Los beneficios para nuestro Planeta

La actividad económica global está valorada actualmente en más de 20 trillones de dólares anuales (Hawke, 2003) Toda esta actividad económica proviene del uso de los recursos naturales. Lo que significa que tanto el crecimiento económico como el demográfico se están acelerando a un ritmo exponencial.

Los esquemas empresariales están tornándose básicamente insostenibles en la actualidad, por lo tanto, es primordial tomar en consideración la gestión ambiental para mejorarla, así los esquemas empresariales apuntarán hacia la sostenibilidad.

Podemos entender mejor la magnitud del problema, considerando estos datos (Roberts y Robinson, 2003):

- ✓ Afirma que el 83 por ciento de la energía comercial empleada en el mundo proviene de recursos no renovables.
- ✓ Creen que la lluvia ácida contribuye a la pérdida en cosechas en Europa de más de 500 millones de dólares anualmente.
- ✓ Sostienen que en el mundo se emplea más de 1816 billones de gramos de pesticidas al año.

Lo que significa que estas prácticas empresariales, están destruyendo cada día la vida en nuestro Planeta.

2.2. NORMA ISO 14001:2004

La Norma Internacional especifica los requisitos para un Sistema de Gestión Ambiental que permita a una organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los

aspectos ambientales significativos. Es aplicable a organizaciones de todo tipo y tamaño y se ajusta a diversas condiciones geográficas, sociales y culturales.

Esta Norma internacional pretende un compromiso en relación con el ambiente, es de carácter voluntario y eminentemente preventivo y proactivo y es integrable con otros sistemas de gestión (ICONTEC, 2005).

La Norma ISO 14001 no especifica estándares de actuación ambiental por lo que no es un texto legal, pero si exige un compromiso de cumplimiento de la legislación vigente en materia ambiental (Masoliver, 2000).

La adopción de esta norma internacional tampoco garantiza resultados ambientales óptimos, si las organizaciones no consideran la implementación de las mejores técnicas disponibles cuando sean apropiadas y económicamente viables, tomando en cuenta la relación costo y eficacia de estas técnicas (ICONTEC, 2005).

2.2.1 Estructura de la Norma

Se basa en el enfoque del principio de mejora continua, el mismo que propone un modelo consistente en Planificar-Hacer-Verificar-Actuar desarrollado por Shewhart y popularizado posteriormente por Deming, como se muestra en la Figura N° 2.

El éxito del Sistema depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la organización y especialmente de la Alta Dirección.

Figura N° 2 Modelo de un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004

Fuente: Adaptado (Phillip J. Stapleton, 2001) p.19.

La implementación de un sistema de gestión ambiental requiere inicialmente de un compromiso de la Alta Dirección, debido a que proporcionará los recursos económicos y personales necesarios.

Luego permitirá, conocer la situación ambiental actual de la empresa, donde se podrá detectar el compromiso y nivel de cumplimiento que tenga con la legislación ambiental y otra norma que sea de aplicación, actuaciones o mejoras que habrá que realizar para resolver posibles incumplimientos. También se verificará el grado de proximidad con los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.

Los propósitos y objetivos generales de los cinco grandes módulos que conforman la estructura de la norma se pueden resumir de la siguiente manera (Granero, 2011):

La Política ambiental proporciona una estructura para la acción y el establecimiento de metas y objetivos ambientales, es decir los principios de actuación de la empresa respecto al ambiente.

La Planificación establece objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados que estén de acuerdo con la política ambiental de la empresa, identificando sus repercusiones sobre el ambiente y hacer un estudio de su adecuación; es decir identificar todos los aspectos de las actividades, los productos y servicios que puedan tener un impacto significativo sobre el ambiente, además, identificar requisitos ambientales y establecer un mecanismo para actualizarlos periódicamente, luego establecer un programa de gestión ambiental y conseguir objetivos de mejora de la gestión ambiental de la empresa.

La Implementación implica la puesta en marcha de todo lo que esté definido por el sistema, como son las responsabilidades, recursos, funciones, documentación, es decir poner por escrito todo aquello que hay que hacer y hacer todo lo que está escrito. Los documentos que surgirán pueden ser un manual del sistema, los procedimientos y las instrucciones de trabajo.

La Verificación supone el seguimiento y medición de los procesos del sistema para comprobar el grado de implementación y su eficacia, informando de los resultados. En caso de detectarse puntos no correctos o no conformes, se deberá definir e implantar acciones correctivas.

La Revisión por la Alta Dirección implica una análisis global del sistema, donde se detectan los puntos débiles y fuertes, de la que surgirán las decisiones para mejorar continuamente el Sistema de Gestión Ambiental (Granero, 2011).

2.2.2 Requisitos de la Norma (Granero, 2011)

La Norma no impone una metodología concreta para el desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental, lo que le da cierta libertad a las organizaciones. Lo que si es necesario que una organización tenga ciertos requisitos:
Contar con una estructura organizada del sistema, definiendo funciones y responsabilidades que tengan relación con el ambiente. Tener los recursos humanos y materiales para conseguir los objetivos propuestos. También deben de disponer de un soporte documental donde se desarrolle la metodología que van a utilizar y una planificación de actividades y mejoras, enmarcadas dentro de una política, objetivos y metas ambientales adecuadas.

Entre los elementos claves de un sistema de gestión ambiental ajustados a la norma ISO 14001 se incluyen los siguientes (Bustos, 2010):
Política Ambiental
Evaluación y registro de los aspectos/efectos ambientales significativos
Requisitos legales y otros requisitos
El programa ambiental o Plan de Acción
La Estructura Organizativa
La Formación, información interna y competencia profesional
Control Operacional
La Vigilancia y Seguimiento
La Corrección y prevención de medidas
La Auditoría del Sistema de Gestión Ambiental
La Revisión del Sistema de Gestión Ambiental
La Certificación del Sistema de Gestión Ambiental (en caso que lo requiera la organización una vez ya implementado el Sistema).

2.2.3 Beneficios de implementación de la norma ISO 14001:2004

Por norma general se acepta que los asuntos ambientales están afectando de forma creciente la actuación de las organizaciones, así mismo afectan tanto los ingresos como los costos. Lo que indica que a fallas en la gestión o prácticas ambientales pobres conducen a mayores costos de manufactura, mayor costo de eliminación de

residuos, gastos en la reducción de contaminación, multas y sanciones etc. Contrario a esto, el beneficio es mayor si se aplica un sistema de gestión que ayude a mejorar el desempeño ambiental.

Entre los beneficios tenemos los siguientes (Roberts y Robinson, 2003):

Ahorro de costos, la ISO 14001:2004 le 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 costos.

Cumplir con las exigencias de sus clientes, el desarrollo de un sistema de gestión ambiental exige que intente ampliar la responsabilidad sobre su actuación ambiental mejorada a sus proveedores, es por eso que existen presiones inter empresariales para demostrar cierta forma de gestión ambiental corporativa, por lo tanto, se puede aliviar estas presiones cumpliendo con las exigencias ambientales de sus clientes.

Incremento de la eficacia, ligada al ahorro de costos, se incrementará la eficacia de una empresa, tratando de usar mejor la materia prima o mejorar la calidad de los productos. El sistema posibilita visualizar y corregir otros problemas internos de la gestión.

Mayor habilidad para cumplir con la legislación y regulaciones ambientales, uno de los requisitos fundamentales de la ISO 14001 es tener conocimiento y comprometerse a cumplir con estas regulaciones y legislaciones ambientales.

Mayores oportunidades de mercado, se podrán reducir las barreras comerciales arancelarias, generando al mismo tiempo un compromiso con la actuación ambiental a escala mundial.

Mejores relaciones con los terceros interesados: con los vecinos, accionistas, clientes, banqueros, etc. de una manera directa o indirecta disminuyendo el impacto de una compañía sobre el ambiente.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Los Documentos Guía incluyen la Norma ISO 14001:2004 Sistemas de Gestión Ambiental, la Legislación Ambiental de la República del Ecuador y demás normativas, decretos y ordenanzas vigentes aplicables.

Ley de Gestión Ambiental

Constituye el cuerpo legal específico más importante tocante a la protección ambiental en el país. Esta ley está relacionada directamente con la prevención, control y sanción a las actividades contaminantes a los recursos naturales y establece las directrices de política ambiental, así como determina las obligaciones, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones dentro de este campo.

La promulgación de la Ley de Gestión Ambiental de 1999, confirmó que el Ministerio del Ambiente, creado en 1996, es la autoridad nacional ambiental y estableció un marco general para el desarrollo y aprobación de la normativa ambiental máxima, dentro de los principios de desarrollo sustentable, establecidos en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, y ratificados en la Constitución Política de la República del Ecuador.

Se establece el Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental como un mecanismo de coordinación entre diferentes sectores, interacción y cooperación entre los distintos ámbitos, sistemas y subsistemas de manejo ambiental y de gestión de recursos naturales. El Art. 5, Ley de Gestión Ambiental, dispone que el Ministerio del Ambiente, por su parte, debe coordinar con los organismos competentes sistemas de control para la verificación del cumplimiento de las normas de calidad ambiental referentes al aire, agua, suelo, ruido, desechos y agentes contaminantes. Por otro lado, se establece que las obras públicas, privadas o mixtas y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, deben previamente a su ejecución ser calificados, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA).

Esta Ley y su respectivo Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, son aplicados en lo que tiene que ver con el recurso aire a través de la Norma de Emisiones al Aire desde fuentes fijas de combustión, previsto en el Libro VI, Anexo 3 del Texto Unificado de Legislación Secundaria Ambiental, en donde se establecen los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para emisiones de contaminantes del aire hacia la atmósfera desde fuentes fijas de combustión. Otro capítulo importante dentro del Texto es aquel que se refiere a la Norma de Calidad del Aire Ambiente y que se estipula en el Libro VI, Anexo 4 en el cual se establecen los límites máximos permisibles de contaminantes en el aire ambiente a nivel del suelo. Esta norma también provee los métodos y procedimientos destinados a la determinación de las concentraciones de contaminantes en el aire.

Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental

La Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental (DS-374. RO 97: 31-mayo-1976), fue codificada en 2004 (Cód. 2004-020- RO-S 418_ 10-Sep-2004). Esta Ley tiene como objetivo primordial el de controlar y prevenir la contaminación ambiental de los recursos agua, aire y suelo.

Con la promulgación de la Ley de Gestión Ambiental, la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental tiene derogadas varias de sus disposiciones, ya que la Ley de Gestión Ambiental derogó expresamente muchos de sus artículos. Sin embargo, las demás disposiciones se mantienen vigentes pero con las limitaciones propias de una Ley expedida hace casi treinta años, que en la práctica no se constituyó en la herramienta más efectiva de lucha contra la contaminación ambiental ya que no resultó funcional. Así, por ejemplo, se creó el Comité Interinstitucional de Protección Ambiental, el mismo que muy pocas veces se reunió y no pudo constituirse en el órgano rector de estas políticas como pretendía la ley.

Originalmente era el Ministerio de Salud la autoridad competente, en el ámbito nacional, para hacer cumplir sus disposiciones ya que se trataba de una época en que los problemas de contaminación eran atendidos desde una óptica de salud pública, es decir en la medida en que afectaban a la salud de la población, pero no como un problema que también afecte a la calidad del aire y perjudique en general al

ambiente. Actualmente, los gobiernos seccionales vienen a convertirse en las autoridades competentes y el Ministerio del Ambiente en los casos que no hay delegación o proceso de descentralización en materia ambiental.

Son supletorias a esta Ley, el Código de la Salud, la Ley de Aguas, el Código de Policía Marítima y otras leyes que rijan en materia de aire, agua, suelo, flora y fauna; es decir, serán remitidas a estas leyes para aplicarlas como complemento de la Ley Ambiental para regulación de situaciones no contempladas en la Ley imperativa que remite.

Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria

Unifica la legislación secundaria ambiental, para facilitar a los ciudadanos el acceso a la normativa requerida. Constituye un texto reglamentario bastante amplio de la normativa ecuatoriana vigente en la Ley de Gestión Ambiental y con lo que queda en vigor de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental. Se trata, pues, de una herramienta legal de desarrollo detallado, en el nivel reglamentario de la legislación relacionada al tema ambiental en general, a los impactos ambientales, al régimen forestal y afines, etc. (Minero-Metalúrgica, 2007).

El Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente fue aprobado inicialmente por el Decreto Ejecutivo Nº 3399 del 28 de noviembre de 2002, fue publicado en el Registro Oficial No. 725 de diciembre de 2002.

En vista que el Texto Unificado no se publicó en su totalidad, se expidió el Decreto Ejecutivo Nº 3516 del 27 de diciembre de 2002, que decretó la publicación inmediata del texto completo de legislación ambiental en el Registro Oficial y su vigencia, así como su aplicación a partir de diciembre del 2002 (ECUADOR, Decreto Ejecutivo 3516, 2002).

Para la presente investigación resulta fundamental el Libro VI: De la Calidad Ambiental, del TULAS (2002).

Los principios del Sistema Único de Manejo Ambiental detallado en el TULAS (Libro VI) son: el mejoramiento, la agilidad, la eficacia, la eficiencia, así como la coordinación institucional de las decisiones relativas a actividades o proyectos propuestos con potencial impacto y/o riesgo ambiental.

El citado Libro establece principalmente las normas generales nacionales aplicables a la prevención y control de la contaminación ambiental y de los impactos ambientales negativos de las actividades definidas por la Clasificación Ampliada de las Actividades Económicas de la versión vigente de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme adoptada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC.

Además, establece las normas técnicas nacionales que fijan los límites permisibles de emisión, descargas y vertidos al ambiente y los criterios de calidad de los recursos agua, aire y suelo, en el ámbito nacional.

En sus artículos 49 y 53 define las competencias de la autoridad ambiental nacional y de las Instituciones del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental (SDGA). Le corresponde al Ministerio del Ambiente (MAE) el ámbito macro, es decir como rector y regulador de las políticas ambientales en el país, mientras que las competencias locales y regionales son asignadas a las demás autoridades seccionales y sectoriales. Las autoridades competentes aparte del MAE son el Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable, el SDGA, clasificado a través de Reguladores Ambientales por recurso natural, Reguladores Ambientales Sectoriales, Municipios y Consejos Provinciales.

2.4 HIPÓTESIS

El diseño y aplicación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004 en Profrutas Cía. Ltda., logrará mejorar el desempeño ambiental, orientándose a un desarrollo sostenible.

2.4.1 Variables e indicadores:

2.4.1.1 Variable Independiente

- Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 1400:2004

2.4.1.2 Indicadores

-Reducción de costos de Producción.
-Mayor demanda de mercado.
-Reducción de multas.
-Reducción de riesgos y penalidades por incumplimiento de las leyes vigentes aplicables y de posibles daños al ambiente.

2.4.1.3 Variables Dependientes:

- El desempeño ambiental en la Planta de procesos de frutas naturales Profrutas Cía. Ltda.
- Calidad del ambiente, inmediato y cercano a la Planta.

2.4.1.4 Indicadores

-Medición de emisiones de gases a la atmósfera.
-Medición de parámetros químicos y biológicos (DQO y DBO) en las descargas de residuos de aguas industriales y domésticas.
-Disminución de los residuos orgánicos, peligrosos y no peligrosos.
-Reducción de accidentes e incidentes.
-Registro e Informe de Auditorías.
-Registro de Capacitaciones.
-Registro de Simulacros.
-Reducción de impactos ambientales negativos.

2.5 LISTA DE ACRÓNIMOS UTILIZADOS EN LA PRESENTE INVESTIGACIÓN

AAAr: Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable

BPM: Buenas Prácticas de Manufactura

BS 5750: British Standard (Norma Británica, Serie de Gestión de Calidad)

BS 7750: British Standard (Norma Británica, Serie de Gestión Ambiental)

CP: Corporación de estudios y Publicaciones (Legislación Codificada)

DBA: Decibeles (unidad en la que se mide el nivel de ruido (presión sonora) en la escala de ponderación A)

DQO: Demanda Química de Oxígeno

EIA: Estudio de Impacto Ambiental

EMAS: Programa de Ecogestión y Ecoauditoría

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

INEN: Instituto Nacional de Normalización

ISO 14001:2004 Norma Internacional para la Gestión Ambiental, edición 2004.

ISO UNE- EN: Organización Internacional de Normalización (La norma española)

ISO 14001:2004 "Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso" es la versión en español de la norma internacional ISO 14001. Fue editada por primera vez en el año 1996, y en Noviembre de 2004 sufrió una modificación.

KVA: Kilovoltio amperio.

MAE: Ministerio del Ambiente Ecuatoriano.

MGA: Manual de Gestión Ambiental.

NEPA: National Environmental Policy Act (Ley de Medio Ambiente de Estados Unidos de América, obliga a evaluar el impacto ambiental de proyectos tanto públicos como privados)

NPSeq.: Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente.

NTE: Norma Técnica Ecuatoriana.

ODB: Demanda Bioquímica de Oxígeno.

OAE: Organismo de Acreditación Ecuatoriana.

ONG's: Organizaciones no gubernamentales.

PM: Material Particulado.

PMA: Plan de Manejo Ambiental.

PNUMA: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

PTAR: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

RAI: Revisión Ambiental Inicial.

RO: Registro Oficial.

SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

SGDA: Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental.

STPQP: Secretaría Técnica de Productos Químicos Peligrosos. (La Unidad Técnica del MAE es la encargada de la aplicación de este Reglamento).

SUMA: Sistema Único de Manejo Ambiental.

TULAS: Texto Unificado de legislación Ambiental Secundaria.

GLOSARIO GENERAL

Según Iglesias, 2011.

Accidente: Suceso imprevisto que ocasiona afección no deseada sobre la salud de las personas, bienes, instalaciones y /o el ambiente.

Acción Correctiva: Acción que elimina las causas de una no conformidad detectada, de un defecto o cualquier otra situación indeseable existente, para impedir su repetición

Acción preventiva: Acción que sirve para eliminar la causa de una no conformidad potencial, de un defecto o cualquier otra situación no deseable, para prevenir que se produzca.

Aguas pluviales: Aquellas que provienen de lluvias, se incluyen las que provienen de nieve y granizo.

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios agrícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general de cualquier otro uso, que hayan sufrido degradación en su calidad original.

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

Auditor: Persona competente para llevar a cabo una auditoría.

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

Caracterización de un agua residual: Proceso destinado al conocimiento integral de las características estadísticamente confiables del agua residual, integrado por la toma de muestras, medición de caudal e identificación de los componentes físico, químico, biológico y microbiológico.

Carga contaminante: Cantidad de un contaminante aportada en una descarga de aguas residuales, expresada en unidades de masa por unidad de tiempo.

Carga máxima permisible: Es el límite de carga que puede ser aceptado en la descarga a un cuerpo receptor o a un sistema de alcantarillado.

Condición anormal o no habitual de funcionamiento: Aquellas realizadas por paradas, arranques y todas aquellas que se trata de mantenimiento de equipos, máquinas de trabajo e instalaciones, es decir una operación está en condiciones anormales si su frecuencia la convierte en semestral o más espaciadas en el tiempo, aunque se trate de una operación sistemática y prevista.

Condiciones de emergencia: Aquellas condiciones que estando englobadas en las dos clasificaciones anteriores, puedan producirse de forma accidental producto de alguna fuga, vertido, incidente, etc., se incluirán las situaciones que en principio no están previstos como sistemáticas.

Condiciones normales o habituales de funcionamiento: Aquellas que se producen en una etapa del proceso con asiduidad, es decir, durante la actividad diaria de la empresa. Si alguna etapa o actividad se realiza en días alternos o semanalmente, ésta se considerará condición normal.

Contaminación: Efectos provocados por la adición de sustancias y formas de energía al ambiente.

Contaminantes: Cualquier sustancia o forma de energía que, en determinada concentración, produce efectos nocivos sobre organismos vivos, otros factores ambientales o bienes materiales.

Control: Es un proceso que permite inspeccionar, fiscalizar, comprobar y evaluar que las tareas se realicen de acuerdo a lo establecido para que se alcancen los objetivos planteados. Para controlar se hace necesario detectar desviaciones, analizar causas, así como detectar medidas correctivas.

Desecho no peligroso: Denominación genérica de cualquier tipo de productos residuales, restos, residuos o basuras no peligrosas, originados por personas naturales o jurídicas, industrias, organizaciones, el comercio, el campo, etc., que pueden ser sólidos o semisólidos, putrescibles o no putrescibles (Libro VI Anexo 2 y 6 del TULAS).

Desecho peligroso: Es todo aquel desecho, en cualquier estado físico que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas, irritantes, carcinogénicas, representan un peligro para la salud humana, el equilibrio ecológico o el ambiente (Libro VI Anexo 2 y 6 del TULAS).

.

Desecho sólido: Se entiende por desecho sólido todo sólido no peligroso, putrescible o no putrescible, con excepción de excretas de origen humano o animal. Se comprende en la misma definición los desperdicios, cenizas, elementos del barrido de calles, desechos industriales, de establecimientos hospitalarios no contaminantes, plazas de mercado, ferias populares, playas, escombros, entre otros (Libro VI Anexo 2 y 6 del TULAS).

Desecho sólido especial: Son todos aquellos desechos sólidos que por sus características, peso o volumen, requieren un manejo diferenciado de los desechos sólidos domiciliarios. Son considerados desechos especiales:

Restos de chatarras, metales, vidrios, muebles y enseres domésticos.

Desecho sólido industrial: Aquel que es generado en actividades propias de este sector, como resultado de los procesos de producción.

Desempeño Ambiental: Resultados medibles del SGA, relativos al control por parte de una organización de sus aspectos ambientales, basados en su política, objetivos y metas ambientales.

Dirección: Es una de las principales funciones de la Administración y la define como una actividad continua de tomar decisiones y traducirlas en instrucciones, sean específicas o generales; desde este punto de vista la dirección está estrechamente ligada a la función de liderazgo.

Disposición final: Es la acción de depósito permanente de los desechos sólidos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Documento: Información y su medio de soporte: papel, disco magnético o electrónico, fotografías, etc.

Ecología: Ciencia que estudia las relaciones de los organismos entre sí y con su ambiente.

Ecosistemas: Sistemas naturales complejos y autosuficientes, constituidos por organismos vivos o bióticos que interactúan con el medio abiótico, generando relaciones en las cuales se pueden viabilizar ciclos de materias y flujos de energía.

Educación ambiental: Cambio de las actitudes del hombre frente a su medio biofísico, y hacia una mejor comprensión y solución de los problemas ambientales.

Enfermedad: Condición física o mental adversa e identificable que sucede y/o se empeora por alguna actividad de trabajo y/o una situación relacionada con el trabajo.

Evaluación del impacto ambiental: Conjunto de acciones que permiten establecer los efectos de proyectos, planes o programas sobre el ambiente y elaborar medidas correctivas, compensatorias y protectoras de los potenciales efectos adversos.

Gestión: Es la capacidad de la Institución para definir, alcanzar y evaluar sus propósitos, con el adecuado uso de los recursos disponibles.

Identificación de peligro: El proceso para reconocer que existe un peligro y define sus características.

Impacto Ambiental: Cualquier acción transformadora o cambio ocasionado directa e indirectamente por las actividades, productos y servicios de una organización en el medio ambiente, sea perjudicial o beneficioso.

Incidente: Relacionado con el trabajo en que la lesión o enfermedad a pesar de la severidad o fatalidad ocurren, o podrían haber ocurrido.

Lixiviado: Líquido que percola a través de los residuos, formado por el agua proveniente de precipitaciones, pluviales o escorrentías. El lixiviado puede provenir además de la humedad de los residuos, por reacción o descomposición de los mismos y que arrastra sólidos disueltos o en suspensión y contaminantes que se encuentran en los mismos residuos (Libro VI Anexo 2 y 6 del TULAS).

Manual de Gestión Ambiental: Documento que establece la política ambiental y describe el SGA de una Organización.

Medio Ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluyendo el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Mejora continua: Proceso programado, sistemático y periódico de intensificación del SGA para la obtención de mejoras en el desempeño ambiental global, de acuerdo con la política ambiental de la organización.

Meta Ambiental: Requisito detallado de actuación cuantificado cundo sea posible, aplicable a la organización o a parte de la misma, que tiene su origen en los objetivos ambientales, y que debe establecerse y cumplirse para la consecución de los objetivos ambientales.

No Conformidad: Incumplimiento/desviación de un requisito del Sistema de Gestión Ambiental.

Objetivo Ambiental: Fin ambiental de carácter general que tiene su origen en la política ambiental que una organización se marca así misma.

Ordenamiento Territorial: Entendido como la distribución de los usos del territorio de acuerdo con sus características.

Organización: Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte, o combinación de ellas, sean o no sociedades, públicas o privadas, que tiene sus propias funciones y administración.

Paisaje: interrelación de los factores bióticos, estéticos y culturales en un ambiente.

Parte interesada: Cualquier entidad, organismo, asociación, grupo o individuo, que tenga interés o se vea afectado por el desempeño ambiental de una organización.

Peligro: Fuente, situación, o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad o una combinación de éstas.

Plan de Emergencia: Documento que recoge la organización, planificación y coordinación de las acciones a realizar en caso de emergencias.

Política Ambiental: Declaración por parte de la alta dirección de la organización, de sus intenciones y principios en relación con su desempeño ambiental, que proporciona un marco para su actuación y para el establecimiento de sus objetivos y metas ambientales. Esta política está relacionada con la dirección pública o privada de los asuntos Ambientales internacionales, regionales, nacionales y locales.

Prevención de la contaminación: Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía que evitan, reducen o controlan la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo.

Procedimiento: Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

RAI (Revisión Ambiental Inicial): Consiste en establecer la situación actual de una organización respecto al ambiente mediante un análisis preliminar global.

Reciclaje: Operación de separar, clasificar selectivamente a los desechos para utilizarlos convenientemente. El término reciclaje se refiere cuando los desechos clasificados sufren una transformación para luego volver a utilizarse (Libro VI Anexo 2 y 6 del TULAS).

.**Registro:** Documento que presenta los resultados obtenidos o proporción evidencia de las actividades desarrolladas.

Requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

Riesgo: Combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o exposición y la severidad de lesión o enfermedad que pueden ser causados por el evento o la exposición.

Seguridad y Salud Ocupacional: Condiciones y factores que afectan o podrían afectar, la salud y seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluyendo trabajadores temporales y personal contratista), visitantes, o cualquier otra persona en el área de trabajo.

Sistema de Gestión Ambiental: Parte del sistema de gestión de un organización que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación se aplicó la modalidad de investigación bibliográfica documental que sirvió para validar consultas realizadas con respecto al marco teórico. El tipo de Investigación fue cualitativa (observación directa) y cuantitativa descriptiva: encuestas y listas de comprobación (Anexo1), enmarcada en una investigación de campo en la que se hizo también la observación de los procesos, manejo de residuos, desempeño ambiental, observación documental de la Ficha y Plan de Manejo Ambiental existentes en la empresa, entrevistas y encuestas.

3.2 UNIDADES DE OBSERVACIÓN:

Tabla N° 1 Unidades de Observación de las Áreas de Profrutas Cía. Ltda.

UNIDADES DE OBSERVACIÓN (PLANTA "PROFRUTAS")	MUESTRA ABORDADA
Área de recepción de materia prima.	1
Producción.	1
Área de control de calidad	1
Área de tratamiento de aguas residuales	1
Área de bodegas	1
Área de mantenimiento	1
Área de gestión de residuos sólidos	1
Total de unidades de observación.	**7**

Fuente: La Autora, Abril 2013

Tabla N° 2 Unidades de Observación del Personal de Profrutas Cía. Ltda.

UNIDADES DE OBSERVACIÓN (PLANTA "PROFRUTAS")	MUESTRA ABORDADA
Gerente Administrativo	1 delegado
Jefe de control de calidad	1 delegado
Jefe de Planta /Producción	1 delegado
Operarios	2 delegados
Total de unidades de observación:	5 delegados

Fuente: La Autora, Abril 2013

3.3 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para determinar las percepciones del personal administrativo y operativo de Profrutas Cía. Ltda., sobre la gestión y el desempeño ambiental se diseñó un cuestionario con preguntas para una entrevista semiestructurada, utilizando como guía la lista de comprobación del SGA de Roberts y Robinson (Anexo 1).

Para determinar el grado de cumplimiento ambiental con respecto a la norma ISO 14001:2004 se realizó una valoración de cada uno de los requisitos de la norma utilizando la escala de Likert (Wikipedia, 2013) (Anexo 2).

3.4 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS

3.4.1 Técnicas e instrumentos para la obtención de datos

Técnicas: Se utilizó la Observación de campo y Observación documental, Entrevistas, Encuestas.

3.5 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

LA MUESTRA

Las personas que nos proporcionaron la información fueron el Ing. Javier Salcedo: Gerente Administrativo de Profrutas Cía. Ltda., Ing. José Carlos Macías: Jefe de Planta/Producción, Tecnóloga Verónica Avelino: Jefe de Control de Calidad. Además, el Personal Operativo de la Planta.

Las unidades de estudio fueron:

- Área de Recepción de materia prima.
- Área de Producción.
- Área de mantenimiento.
- Bodega.
- Área de Gestión de Residuos sólidos.
- Área de Tratamiento de aguas Residuales.
- Área de Control de Calidad.

LOS INSTRUMENTOS

Observación de campo, observación documental, entrevistas y encuestas, a través de cuestionario de preguntas semiestructurada y la Escala de Likert.

RECOLECCIÓN

La información fue recogida a través de encuestas pre-elaboradas, además de conversaciones personales.

SISTEMATIZACIÓN

Toda la información recogida fue ordenada de manera sistemática.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Toda la información se analizó y relacionó haciendo comparaciones entre la observación documental y la observación de campo para luego, establecer la confiabilidad de los resultados.

3.6 METODOLOGÍA DE LA REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL (RAI)

La RAI aunque no es obligatoria para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001:2004, es recomendable para el desarrollo de la Propuesta del Sistema de Gestión para obtener información y poder determinar los impactos ambientales de las actividades, procesos, productos y servicios de la organización, las prácticas actuales de gestión, el estado de cumplimiento de la legislación aplicable y en general toda la información que sirva de base para el desarrollo del sistema (Roberts y Robinson, 2003).

Para la realización de la RAI, se incluyeron tres fases:

Fase 1: Reunión inicial: (1 marzo 2013)

1. Delimitación del alcance de la revisión.
2. Identificación de áreas a revisar y personal clave a entrevistar.
3. Visita previa a las instalaciones.

Fase 2: Elaboración y aplicación de encuestas, entrevistas y actividades de observación directa: (marzo-abril, 2013)

1. Elaboración de preguntas para el personal operativo y administrativo.
2. Examen de los resultados de la encuesta.
3. Entrevista con el personal clave.
4. Inspección de las actividades, procesos, prácticas de gestión ambiental.
5. Revisión de documentos ambientales: análisis de laboratorio, Ficha y PMA.

6. Identificación de los aspectos e impactos ambientales de sus actividades, productos y procesos que tienen un impacto ambiental significativo sobre el ambiente.
7. Revisión de los accidentes e incidentes ambientales previos.
8. Revisión de la legislación relevante.

Fase 3: Elaboración del Informe: (mayo 2013-junio 2013)
1. Elaboración del borrador del informe.
2. Reunión con la Alta Dirección para comentar sobre el informe.
3. Elaboración del informe final.

Para la elaboración del Manual de Gestión Ambiental de la empresa, se utilizó los requisitos de la Norma ISO14001:2004 y revisión de registros y toda información o documentación pertinente con respecto a la actuación ambiental de la empresa, así como la recopilación de información de los procesos a través de reuniones con los directivos y empleados de la empresa.

El Manual y los Procedimientos (Anexos 3-A, 3-B, 3-C, 3-D) constituyen los elementos básicos del Sistema y en ellos se describen la estructura organizativa, las funciones y responsabilidades, el alcance del propio sistema, procedimientos generales y específicos, registros de aspectos e impactos ambientales de requisitos legales, instrucciones técnicas o cualquier otro documento que desarrolle los requisitos del sistema como plan de auditoría, plan de formación, además el Manual contendrá la política ambiental, objetivos y metas de la organización (Roberts y Robinson, 2003).

3.7 METODOLOGÍA DEL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2004

El desarrollo y la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, en caso que la organización quisiera implementarla, implica la realización de una serie de actividades, primero el compromiso de la Alta Dirección, la evaluación ambiental

inicial para conocer la gestión ambiental existente, el establecimiento de una política ambiental donde se define la actuación de la empresa con respecto al ambiente y el cumplimiento de todos los requisitos que establece la Norma Internacional ISO 14001:2004.

Estos requisitos de la norma deberán estar bien documentados e implantados para que se pueda demostrar ante terceras partes que el Sistema de Gestión Ambiental es efectivo y cumple con las regulaciones (Granero, 2011).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA O REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL (RAI)

El siguiente es el contenido Base de un Documento Formal de RAI considerando lo propuesto por Roberts y Robinson, 2003.

4.1 Resumen y Comentario
4.2 Introducción a la Revisión Ambiental Inicial
4.3 Panorámica e información general
4.4 Revisión de las prácticas de gestión ambientales
4.4.1 Compromiso y política
4.4.1.1 Descripción general de la gestión
4.4.1.2 La política ambiental
4.4.2 Planificación
4.4.2.1 Aspectos ambientales
4.4.2.2 Legislación y regulaciones ambientales
4.4.2.3 Objetivos y metas
4.4.2.4 Programas de gestión ambiental
4.4.3 Implementación y funcionamiento
4.4.3.1 Estructura y responsabilidades
4.4.3.2 Procedimientos
4.4.3.3 Formación, concienciación y competencia
4.4.3.4 Comunicaciones
4.4.3.5 Documentación del SGA
4.4.3.6 Control de la documentación
4.4.3.7 Control de las operaciones
4.4.3.8 Preparación y respuestas a emergencias
4.4.4 Medición y evaluación
4.4.4.1 Monitoreo y medición
4.4.4.2 No conformidades, corrección y respuestas

4.4.4.3 Registros

4.4.4.4 Auditoría al SGA

4.4.5 Revisión y mejora

4.4.5 Revisión de las actividades, los productos y los procesos

4.4.5.1 Descripción de la operación general de la compañía

4.4.5.2 Descripción de las principales materias primas y productos desde el punto de vista ambiental

4.4.5.3 Descripción de los principales procesos operacionales

4.4.5.4 Uso de recursos y aspectos

4.4.5.5 Determinación de los aspectos e impactos ambientales

4.5 Revisión de los accidentes e incidentes ocurridos en la compañía y relacionados con el ambiente.

4.6 Revisión de la legislación, regulación y autorizaciones ambientales de importancia y aplicables en nuestro caso.

4.1 RESUMEN Y COMENTARIO

La Revisión Ambiental Inicial (RAI) es una de las primeras actividades que se desarrollaron en Profrutas Cía. Ltda., como punto de partida para poder llevar a cabo la elaboración de la propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental, la cual tiene como finalidad principal la de disponer de suficiente información de las prácticas actuales de gestión ambiental en la organización y poder identificar y determinar aquellos aspectos que causan impactos ambientales negativos significativos en las actividades, procesos, productos y servicios, para los cuales se diseñará y pondrá en práctica medidas de prevención o de mitigación del efecto negativo importante para mejorar su actuación ambiental y controlar sus operaciones. La base utilizada para toda la RAI lo constituyen los requisitos obligatorios de la Norma ISO 14001:2004 y la legislación vigente aplicable.

La Revisión Ambiental Inicial abarca cuatro áreas fundamentales:

- Revisión Panorámica de las actividades, productos y procesos de la compañía, para la identificación de los aspectos ambientales, incluidos aquellos asociados con la operación en condiciones normales y especiales, tales como arranques, paradas y emergencias.
- La identificación de los requisitos legales aplicables y relevantes y otros requisitos que la organización suscriba;
- La revisión de las prácticas y procedimientos de gestión ambiental existentes, incluidos los relacionados con actividades de compras y contrataciones.
- La revisión de situaciones de emergencia y ocurrencia de accidentes/incidentes ambientales previos.

Los resultados de la revisión se pudieron utilizar para ayudar a la Organización a establecer el alcance de su Sistema de Gestión Ambiental, desarrollar su Política Ambiental, establecer sus objetivos, metas y programas ambientales y determinar la eficacia de su enfoque para continuar cumpliendo con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba.

Aunque la norma ISO 14001, no exige que se haga la RAI, si recomienda que las compañías u organizaciones que no tengan implementado un Sistema de Gestión Ambiental, hagan una revisión de sus condiciones actuales administrativas y operativas en relación con el ambiente (Roberts y Robinson, 2003).

La metodología para elaborar la RAI incluyó diferentes técnicas como:

- Listas de verificación.
- Realización de entrevistas personales con los Directivos y demás personal relacionado con las actividades desarrolladas en la Planta "Profrutas".
- Inspecciones y registro de datos de campo.
- Revisión de Resultados de Estudios Ambientales que tenga la compañía, como el Estudio de Impacto Ambiental, Fichas y Auditorías Ambientales, Plan de Manejo Ambiental, fueron una información relevante para la revisión.

4.2 INTRODUCCIÓN A LA REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL

4.2.1 Finalidad

Se elaboró la RAI para que los directivos de la compañía y el grupo de trabajo de desarrollo de la propuesta del SGA conozcan cuál es el estado actual de Gestión Ambiental en Profrutas Cía. Ltda., y para que la información recabada sea utilizada para tomar las mejores decisiones al momento del diseño, su posible implementación y mantenimiento del SGA en la compañía.

La información más relevante que se obtuvo con la RAI, fue la identificación de los aspectos ambientales que causan los impactos negativos significativos, a los que se les deberá implementar las medidas necesarias tendientes a prevenirlos o a minimizar su efecto, con lo que se espera mejorar el desempeño ambiental en la empresa.

4.2.2 Ámbito

La RAI se efectuó considerando las operaciones desarrolladas en la Planta procesadora de frutas naturales y envasado y la Planta de Tratamiento de aguas residuales (PTAR), estas operaciones incluyeron:

Operaciones de producción:

- Recepción de materia prima.
- Selección y lavado de materia prima.
- Despulpado.
- Tamizado.
- Envasado.
- Refrigeración.
- Despacho.

Operaciones complementarias:

- Manejo de Residuos sólidos.
- Manejo de aguas residuales.
- Generación de Vapor.
- Manejo de Combustible.

4.2.3 Metodología

Para realizar la RAI se efectuaron las siguientes actividades:

- Reunión de apertura con la Gerencia, un consultor externo de apoyo y mi persona como técnica en la elaboración de la propuesta del SGA.
- Visita a las instalaciones para observar las actividades operacionales y la toma de datos.
- Entrevista con el personal operativo y administrativo de la compañía.

- Levantamiento de información de la compañía relacionada con la Propuesta del SGA.
- Llenado *in situ* de la lista de comprobación de la RAI.
- Observación de los documentos ambientales relevantes.
- Recolección de Información visual a través de fotografías.

4.2.4 Equipo de trabajo

Para el desarrollo de trabajo de la Propuesta del diseño del SGA intervinieron: Ing. Georgina Pazán Gómez, Investigadora de la presente tesis, Ing. Javier Salcedo, Gerente Administrativo de la Planta procesadora de frutas Profrutas Cía. Ltda., Ecol. Patricio Yánez Ms. Sc., Tutor de la presente Tesis.

4.2.5 Marco temporal de la revisión

La RAI (*in situ*) se realizó entre el 01 y el 15 de marzo de 2013 y se cumplieron las siguientes actividades:

- Reunión de apertura, visita a las instalaciones para observar las operaciones: 1/03/2013.
- Entrevista con el personal operativo y administrativo: 07/03/2013.
- Levantamiento de información de la compañía relacionada con la Propuesta de implementación del SGA: marzo a abril del 2013.
- Llenado *in situ* de la lista de comprobación de la RAI marzo 2013.
- Elaboración del informe final: Mayo 2013- junio 2013.

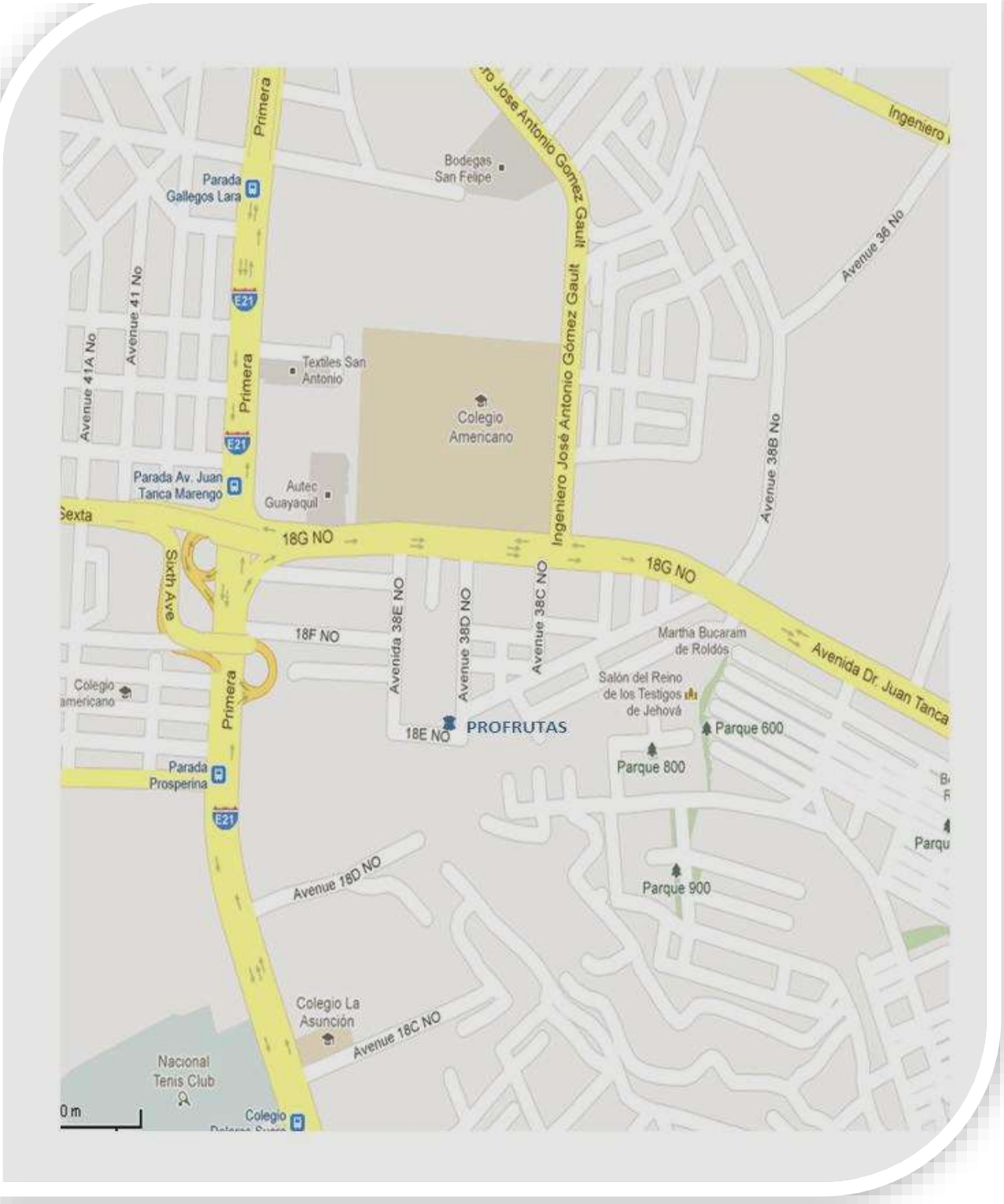
4.3 PANORÁMICA E INFORMACIÓN GENERAL

Profrutas Cía. Ltda., se dedica al procesamiento de frutas naturales para la obtención y envasado de la pulpa, las frutas procesadas son la guayaba, piña, maracuyá, limón, naranja, mora, frutilla y coco.

Inició sus actividades el 9 de Julio de 1986, su representante legal actual es el Ing. Jaime Salcedo Dávila, cuenta con un predio que ocupa un área total de 601,2 m², se encuentra ubicada en la Provincia del Guayas, Cantón Guayaquil, Av. Juan Tanca Marengo km 6.5, con la nueva nomenclatura de señalización de calles de Guayaquil, la ubicación es Av. 38C NO y 8°callejón 18E NO.

En la Figura N° 3 se muestra el mapa de las instalaciones de Profrutas Cía. Ltda.

Figura N° 3 Mapa de Localización de Profrutas Cía. Ltda.

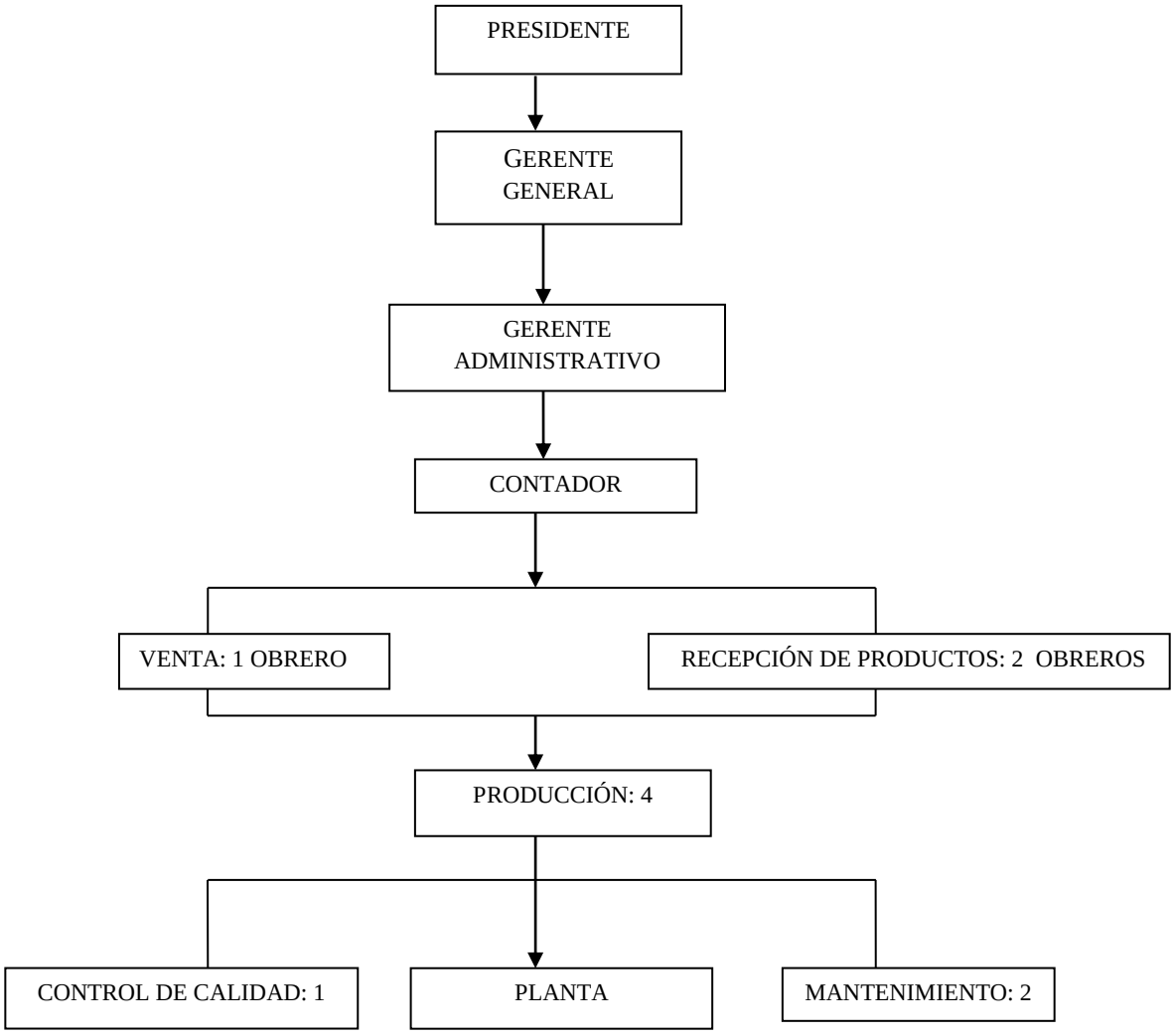


Fuente: Ficha Ambiental Profrutas Cía. Ltda., basado en Google Maps, 2012

4.3.1 Estructura organizacional

De acuerdo a los directivos, la planta de Profrutas Cía. Ltda., opera con la siguiente estructura organizacional:

Figura N° 4 Organigrama de Profrutas Cía. Ltda.



Fuente: Profrutas Cía. Ltda., 2012

El personal que labora en la empresa consta de 14 personas; distribuidos de la siguiente manera: 4 en el Área Administrativa y 10 en el Área Operativa cuando se opera a la máxima capacidad de procesamiento, equivalente a 1.0 Ton/día de frutas procesadas según lo indicado por la empresa. La Jornada de trabajo del personal Administrativo y operativo es desde las 08h00 hasta las 17h00 de lunes a viernes.

4.3.2 Límites de las instalaciones de la compañía

Los límites geográficos de la planta, son:
Norte: Solar 3 y 5 de la Urbanización Santa Adriana.
Este: Calle pública (Calle 38C N-O).
Oeste: Solar 11. Urbanización Santa Adriana.
Sur: Calle pública (Callejón 18E N-O).

4.3.3 Descripción de las instalaciones

Profrutas Cía. Ltda., se encuentra ubicada en Mapasingue, lotización Adriana. El área de influencia por tanto es el sector de Mapasingue, el cual se ha convertido en un sector industrial mixto, donde conviven muchas industrias con viviendas de clase baja.

Las instalaciones de Profrutas Cía. Ltda., están distribuidas en algunas áreas, cuyos detalles, equipos y maquinarias fueron observados en la visita de campo y están detallados en la Ficha Ambiental, misma que se reproduce a continuación:

Área de recepción de fruta (figura5)

- **Equipos y/o Maquinarias:**

1 Secador de aire y vapor (diseñado por los dueños)
2 Mesas de trabajo
1 Lavadora movible (diseñado por los dueños)
1 Pediluvio

Figura N° 5 Zona de Pediluvio

Fuente: La autora, Marzo 2013

Área de Selección-Lavado (figura6)

- **Equipos y Maquinarias:**

1 Tanque de enjuague

1 Pediluvio

1 Lavadora (diseñado por los dueños)

1 Exprimidora de jugo (diseñado por los dueños)

Figura N° 6 Área de selección y lavado

Fuente: La autora, Marzo 2013

Área de producción (figuras 7-9)

- **Equipos y/o Maquinarias:**

2 Ralladoras

1 Marmita, Marca López Carrillo/Agentina

2 Despulpadoras, Marca Bertuchi

1 Tanque dosificador

1 Envasadora de líquido Marca Astimec/ecuatoriano

1 Tanque de estabilización

2 Pasteurizadoras

1 Finisher

1 Prensa de frutas

1 Cortadora y rompedora

1 Enlatadora Marca RIECK & Melzian (Alemana).

Figura N° 7 Área de despulpado y filtrado

Fuente: La autora, Marzo 2013

Figura N°8 Área de Pasteurización

Fuente: La autora, Marzo 2013

Figura N° 9 Área de envasado

Fuente: La autora, Marzo 2013

Área de mantenimiento en frío (figura 10)

- **Equipos y/o Maquinarias:**

1 Cámara túnel Marca Parel y Compresor de 5HP Marca Coopeland

2 Cámaras de mantenimiento Marca Fuji Heavy

1 Shiller

1 Enfriador Marca Bohn de 5HP

1 Tanque de condensado

1 Caldero Marca Distral

2 Tanques de ablandadores para agua del caldero Marca S/N

1 Compresor Marca BBC de 75 HP

1 Bodega de materiales

Figura N° 10 Área de Mantenimiento

Fuente: La autora, Marzo 2013

Otras áreas:

Gerencia

Secretaría

Bodega de empaques

Producto terminado

Laboratorio de control de calidad

Baños

Depósitos de desechos

Vestidores

Generador eléctrico Marca Kohler de 55Kva

Tanque de combustible

Figura N° 11 Área de la PTAR

Fuente: La autora, Marzo 2013

Figura N° 12 Área de almacenamiento de combustible

Fuente: La autora, Marzo 2013

Figura N° 13 Área de Producción

Fuente: La autora, Marzo 2013

En general, el aspecto físico que presenta la planta procesadora de frutas es limpio y bien organizado.

Alrededor de las instalaciones de la planta se encuentran las Ciudadelas Santa Adrián Mapasingue, Martha de Roldós, San Felipe, Lomas de Prosperina, etc.

Asimismo, se encuentran ubicadas industrias de gran envergadura como: EBAGEC (balsera), Muebles EL BOSQUE, Montajes Tubería Industrial M.T.I. (Metalmecánica), CARTOPEL S.A.I., Aceros BOLHER, empacadora de camarón OCEAPAC, ICCA, COCA COLA, Laboratorio Farmacéutico ROCNARF, CATBOL; Fábrica de Pinturas SUPERIOR, Empacadora de camarón INEXPAC, etc.

4.3.4 Descripción del medio físico

La empresa se encuentra al Noroeste de la parte urbana de la ciudad de Guayaquil.

a. Clima

La zona de estudio se encuentra en el área urbana de la ciudad de Guayaquil. El clima de Guayaquil es el resultado de la combinación de varios factores. Por su

ubicación en plena zona ecuatorial, la ciudad tiene una temperatura cálida durante casi todo el año. No obstante, su proximidad al Océano Pacífico hace que las corrientes de Humboldt (fría) y de El Niño (cálida) marquen dos períodos climáticos bien diferenciados.

Una temporada húmeda y lluviosa (período en el que ocurre el 97% de la precipitación anual) que se extiende entre enero a mayo y la temporada seca que va desde junio a diciembre.

Debido a que se ubica en plena zona ecuatorial, la ciudad tiene temperaturas cálidas durante todo el año, la temperatura promedio oscila entre los 25 y 28 °C. (http://es.wikipedia.org/wiki/Guayaquil).

b. Geografía, Topografía e hidrografía

El relieve de la zona de estudio en general es plano, pero se identifican elevaciones cercanas a aproximadamente 500 m de distancia, como es el cerro de Mapasingue.

No se encuentran ríos, ni pozos, acuíferos o surtidores en las proximidades, por lo que no existe la posibilidad de contaminación de fuentes de agua. Los vertidos o descargas van a parar directamente al alcantarillado sanitario. (http://es.wikipedia.org/wiki/Guayaquil).

c. Riesgos endógenos y exógenos de Profrutas Cía. Ltda.

Según Viteri (2012), el área donde se localiza la empresa presenta un riesgo bajo de vulnerabilidad a las inundaciones ya que se encuentra en una zona más alta que el nivel de las calles aledañas. No se evidencia riesgos a deslaves, por cuanto no existen taludes ni pendientes pronunciadas que pudiesen representar un riesgo para las instalaciones o personas que laboran en la empresa.

4.3.5 Organización y conflictos sociales

Esta zona de la ciudad está totalmente consolidada, con un crecimiento medianamente planificado y sin registros de conflictos sociales de importancia hasta el momento.

Profrutas Cía. Ltda. se encuentra dentro de una zona mixta residencial generando entre sus actividades impactos de baja significancia como los generados en ruidos, vibraciones, descargas de aguas residuales y emisiones de gases de combustión, debido a lo cual no se han generado conflictos sociales por las actividades que desarrolla la compañía.

4.3.6 Servicios básicos

En el área de influencia directa e indirecta existe el abastecimiento de energía eléctrica de la red pública, administrada por la Empresa Eléctrica Pública de Guayaquil.

En la zona existe alcantarillado pluvial y alcantarillado sanitario mismo que no llegaba hasta la planta, por lo que los efluentes del sistema de tratamiento de aguas residuales eran descargados al alcantarillado pluvial siendo una gran irregularidad por la contaminación que podría haber ocasionado al ambiente. Actualmente ya tienen alcantarillado sanitario y las aguas residuales industriales son tratadas antes de ser descargadas a los cuerpos receptores.

La empresa se abastece de agua a través de la red pública de agua potable que proporciona la concesionaria Interagua Cía. Ltda., que presta el servicio para la ciudad de Guayaquil. El servicio de recolección de basura lo presta la concesionaria Puerto Limpio, tres veces a la semana en horario diurno. En la tabla 3 se presentan los servicios básicos de la empresa.

Tabla N° 3 Infraestructura y servicios básicos

SERVICIOS
Energía eléctrica y alumbrado público
Servicio de agua potable
Alcantarillado sanitario
Alcantarillado pluvial
Recolección de basura (Puerto Limpio Cía. Ltda.)
Teléfonos móvil y fijo

Fuente: La autora, 2013

4.3.7 Percepción ambiental

Las instalaciones de Profrutas Cía. Ltda. guardan armonía con el sector, ya que éste está totalmente intervenido con edificaciones industriales y viviendas, se observó en los alrededores que no existen espacios verdes por lo que la existencia de la planta no ha representado quejas por parte de la comunidad aledaña.

4.3.8 Seguridad e Higiene del trabajo

Según conversaciones con el Gerente de Planta y revisiones de documentación ambiental se evidenció que en la empresa no se maneja combustible en cantidades mayores, el combustible que utilizan es Diésel el mismo que no es inflamable de manera espontánea, lo que no representa riesgo para la seguridad y salud del personal que labora en la compañía, además no se genera ruido sobre los 85 dB, lo cual se ajusta a límites permisibles del Libro VI Anexo 4 del TULAS, no se trabaja en alturas ni manipulan sustancias químicas peligrosas.

Además, la Planta cuenta con:

- Adecuada Ventilación e iluminación en los puestos de trabajo.
- Siete extintores, suficiente para el tipo de labor que realizan.
- Personal como el Sr. Rolando Vera, José Carlos Macías y Jaxson Pin que tienen dominio para hacer uso de los equipos de extinción de incendios debido a que fueron capacitados por los Bomberos (Salcedo, com. pers.).

- Salidas de emergencia despejadas ante cualquier emergencia.
- Trabajadores que se encuentran afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).
- Buena limpieza en sus puestos de trabajo, baños, oficinas.
- Un botiquín dotado con medicamentos para los primeros auxilios en caso de emergencia.
- Las áreas están identificadas con rótulos, además existen señalizaciones de peligro.

4.3.9 Combustible, aceites y grasa lubricantes

Según Viteri (2012), Profrutas Cía. Ltda., tiene un caldero de 15 BHP que funciona con diésel, teniendo un consumo mensual de combustible diésel de 80 galones; el caldero lo utilizan para la producción de vapor para el calentamiento en las diferentes etapas del proceso, como el proceso de pasteurización.

En caso de existir una emergencia con respecto a la falta de energía eléctrica de la red de distribución, la empresa cuenta con un generador eléctrico de 55KVA, que utiliza un consumo mensual de 100 galones de diésel. Este generador también se lo enciende para mantenimiento periódico.

El combustible diésel lo tienen almacenado en un tanque rectangular con capacidad para 200 galones (0,757 m^3). Con respecto a los aceites y grasas lubricantes, anualmente consumen 4.0 galones de aceite hidráulico y 4.0 libras de grasa mensualmente (Salcedo, com. pers.).

4.3.10 Almacenamiento de materia prima y producto terminado

Se observó en las visitas a la Planta que la materia prima está almacenada en gavetas y sacos, en un área de aproximadamente 15 m^2 (figura 14).

Figura N° 14 Área de Materia prima

Fuente: La autora, Marzo 2013

El área que ocupan para almacenamiento del producto terminado es de aproximadamente 50 m², este producto se lo almacena en tres unidades de refrigeración (figura15).

Figura N°15 Área de Producto terminado

Fuente: La autora, Marzo 2013

4.3.11 Descripción del proceso productivo

4.3.11.1 Materia prima utilizada

Las frutas naturales son la materia prima principal para el procesamiento y elaboración del producto. Las cantidades de los diferentes tipos de frutas son:

Tabla N° 4 Cantidades y tipos de Materia prima utilizada para el proceso

MATERIA PRIMA	CANTIDADES KG/MES	CANTIDAD KG/ AÑO
Guayaba	2000	24000
Piña	2000	24000
Maracuyá	2500	30000
Limón	1200	14400
Naranja	800	9600
Mora	2500	30000
Frutilla	500	6000
Coco	600	7200

Fuente: Profrutas Cía. Ltda., 2013

4.3.11.2 Productos Elaborados

Las cantidades mensuales de pulpa de frutas naturales obtenidas son las siguientes:

Tabla N° 5 Cantidades y tipos de productos elaborado mensualmente

PRODUCTO ELABORADO, PULPA DE	CANTIDADES LITRO//MES
Guayaba	2000
Piña	2000
Limón	1200
Maracuyá	1500
Naranja	800
Mora	2500
Frutilla	500
Coco	600

Fuente: Profrutas Cía. Ltda., 2013

Las cantidades de producción de la pulpa varían durante el año, debido a que el procesamiento de las frutas naturales se realiza desde 5 hasta 11 veces por año, por lo que la cantidad producida anualmente se obtiene multiplicando la cantidad mensual por el número de veces que se elabora al año cada producto. Estas cantidades pueden variar de un año para otro (Salcedo, com. pers.).

4.3.11.3 Productos Químicos utilizados

Profrutas Cía. Ltda. solo utiliza los requeridos para la limpieza y desinfección de la fruta como el hipoclorito de Sodio o el Cloro Líquido al 10%, teniendo un consumo mensual de alrededor de 100 litros.

4.4 REVISIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

4.4.1 COMPROMISO Y POLÍTICA

4.4.1.1 Descripción actual de la Gestión Ambiental

Mediante conversación con el Gerente de Profrutas Cía. Ltda., y la revisión de la documentación pude constatar que la compañía tiene algunos elementos de gestión ambiental, aunque no estructurados dentro de un Sistema de Gestión alguno, realiza la gestión ambiental de sus operaciones mediante el cumplimiento de la Normativa Ambiental nacional vigente y aplicable, detallados en su Ficha Ambiental y el PMA aprobado por la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable (AAAr) que es la Dirección de Medio Ambiente del Gobierno autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil.

La compañía también cuenta con un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), mismo que en la actualidad no lo tienen totalmente implementado conforme lo indicó el Ing. Javier Salcedo. Otras actividades de la Gestión Ambiental de la Planta es el tratamiento de las aguas residuales, su monitoreo mensual y el reporte trimestral entregado a la AAAr, también realiza la segregación de desechos sólidos industriales (semilla, cáscara de frutas) y la entrega al Sr. Chávez y no a un gestor autorizado, quien lo utiliza para alimentación de ganado. Con las entrevistas y las

visitas a la Planta, se pudo evidenciar las principales actividades de gestión ambiental que realizan y que se describen a continuación:

4.4.1.2 Gestión de aguas residuales

Según información proporcionada por el Ing. Javier Salcedo Gerente Administrativo de Profrutas Cía. Ltda., las aguas residuales que genera la Planta son industriales y domésticas, los sistemas de recolección y conducción de las aguas residuales son separativos, cada tipo de agua se maneja independientemente debido a que las aguas residuales industriales por tener una alta carga contaminante son tratadas previamente en un Sistema de Tratamiento (PTAR) instalado en la Planta y luego son descargadas al alcantarillado sanitario. El caudal promedio de agua residual industrial es de 84.0 m^3/mes.(7.6 m^3d) y doméstica: 1.4 m^3/d.

La PTAR opera de manera intermitente dos veces por semana, en cada descarga se evacúan al alcantarillado 3.0 m^3. Según el reporte consolidado de análisis de aguas residuales efectuado por la compañía "Grupo Químicos Marcos" correspondiente al primer trimestre del 2012, las aguas residuales descargadas no cumplen los límites máximos permisibles según el Anexo 1 del libro VI de las TULAS, tal como se detalla a continuación:

Tabla N° 6 Reporte consolidado de las aguas residuales

Parámetros	Resultados			L.M.P Tabla 11, Anexo1libero VI, TULSMA
	23/01/12	10/02/12	09/03/12	
Carga contaminante, Kg/d	0.0250	1.41	1.41	--
Caudal, m^3/d	3	3	3	--
Potencial de hidrógeno	7.24	4.65	6.02	5 -9
DBO5, mgO_2/L	2	276	325	250
DQO, mgO_2/L	10	563	563	500
SST, mg/L	4	10	42	220
SDT, mg/L	67	172	194	--
Temperatura, °C	26.5	28	28.4	< 40

Fuente: Ficha Ambiental Profrutas Cía. Ltda.

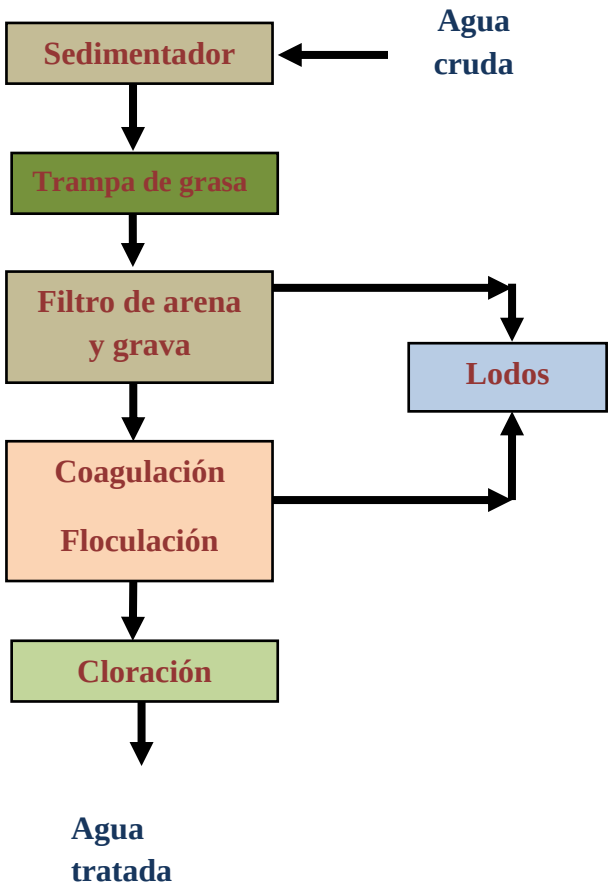
Por consiguiente, la compañía está tomando medidas preventivas y correctivas para que baje la carga contaminante de las aguas residuales industriales a través de las medidas propuesta en su Plan de Manejo Ambiental (PMA) como son: monitoreo mensual del efluente y afluente y caracterización de las aguas residuales indicada en la Tabla 6 según Norma de Calidad Ambiental y Descarga de Efluentes: Recurso Agua, Cuerpo Receptor: Alcantarillado Sanitario, Reporte trimestral a la AAAr, limpieza permanente de la Planta de Tratamiento de agua residual para mejorar la eficacia de remoción, no descargar ningún tipo de sustancias, ni sólidos a ningún cuerpo receptor. (Viteri, 2012).

4.4.1.3 Sistema de Tratamiento de aguas residuales

Las aguas que se generan durante la operación de la planta son las residuales industriales y domésticas que provienen de la limpieza de las instalaciones, equipos para la producción, lavado de la materia prima, lixiviado de los residuos sólidos de las frutas, lavabos, duchas, también hay la generación de aguas negras, tomando como medidas de prevención de la contaminación, mitigación y control lo descrito en su PMA (Viteri, 2012).

El sistema de tratamiento de aguas residuales industriales que actualmente existe en la planta es una PTAR que consiste en un proceso físico-químico. El esquema de la Planta de tratamiento de Aguas residuales industriales es:

Figura N° 16 Esquema de la Planta de Tratamiento de aguas residuales



Fuente: Ficha Ambiental, Viteri 2012

4.4.1.3.1 Descripción del Sistema

La Planta de Tratamiento de aguas residuales consta de:

Sedimentador

Donde se retienen las partículas que se sedimentan, constituidas por arenas y trozos de frutas, las cuales luego son recogidas y depositadas en los recipientes de almacenamiento temporal de desechos no peligrosos.

Trampa de grasa

En esta etapa los residuos flotantes que escapan del sedimentador son tratados, consiste en tres cámaras interconectadas para hacer más eficiente el proceso de separación del material que flota.

Filtro de arena y grava

Sirve para retener los sólidos suspendidos que han pasado las etapas previas y parte de la DBO5, el líquido clarificado pasa al tanque de coagulación/floculación/sedimentación.

Coagulación- Floculación-Sedimentación

Como el proceso de tratamiento es por lote (dos veces por semana), en un mismo tanque se adiciona el coagulante/floculante, al cual luego se le da un tiempo suficiente para que sedimenta los flóculos y ser evacuados por la parte inferior del tanque, y el líquido clarificado pasa al tanque de cloración.

Tanque de Cloración

Al líquido clarificado del anterior proceso, se le adiciona solución de hipoclorito de sodio, antes de ser descargado al cuerpo receptor (alcantarillado sanitario).

4.4.1.4 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Según conversación con el Ing. Javier Salcedo Gerente de la Planta manifestó que, los residuos sólidos se generan alrededor de 3600.00 kg/semana de residuos de las frutas procesadas, lo que equivale a 720.00 kg/d (cinco días laborables a la semana).

Por ser desechos perecibles (cáscaras, semillas de frutas) (Figura N°17) el Ing. Javier Salcedo indicó que éstos son recolectados y almacenados en tanques de 55 galones

en un área de 11m² y son evacuados diariamente en unos sacos y entregados a haciendas para alimentación del ganado y a los carros recolectores de Puerto Limpio tres veces a la semana, en caso que no fueran recolectados por ser desechos perecibles se mantienen en frío para evitar malos olores, vectores y contaminación hasta ser evacuados.

Con respecto a los colores de los contenedores a nivel Internacional no existen un acuerdo con respecto a código de colores (GTC24, 2009), pero la empresa cuenta con un sistema de clasificación y disposición diferenciada de residuos sólidos, que fueron adquiridos en el mercado nacional. En todas las áreas de trabajo se disponen de estos tachos debidamente rotulados y diferenciados por color para:

- Recipientes de color negro, metales.
- Recipientes de color blanco, papel y cartón.
- Recipientes de color verde, residuos orgánicos.
- Recipientes de color azul, plásticos.
- Recipientes de color rojo, residuos peligrosos

Los residuos reciclables como metal, plástico, papel, se apilan en el área de almacenamiento temporal de residuos, posteriormente son entregados a los llamados "chamberos" que pasan por el sector recolectando materiales reciclables, las cantidades reportadas son: cartón = 15.0 kg/mes; papel = 4 kg/mes.

Las cantidades de los residuos especiales y peligrosos como tóners, baterías, son mínima y son entregados a los proveedores, aunque no se tuvo evidencia directa de aquello, de estos productos se generan: baterías = 2 unidades/año; tóners = 2 unidades/mes.

Debido a la cantidad mínima de estos residuos, Profrutas Cía Ltda. no genera de manera significativa residuos peligrosos.

Figura N° 17 Área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos

Fuente: La autora, Marzo 2013

4.4.1.5 GENERACIÓN DE RUIDO

Según información proporcionada por la Compañía Profrutas durante la operación de la planta las maquinarias generan ruido no significativo. Según registros de la Ficha Ambiental que posee la compañía, tienen mediciones de ruido laboral cuyos resultados indican que no hay afectación por este factor ambiental, los niveles de ruido emitidos no sobrepasan los máximos permitidos por la norma (Tabla 7).

Tabla N° 7 Niveles máximos de Ruido Permisibles según Uso del Suelo

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

Fuente: Tabla 1, Libro TULAS

Niveles máximos permisibles de ruido:

Art.4.1.1.1 Los niveles de presión sonora equivalente, NPS, expresados en decibeles, en ponderación con escala A, que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido, no podrán exceder los valores que se fijan en la Tabla 1 de las TULAS.

Mediciones de ruido laboral promedio de la Planta:

En el área de procesos	= 74.1 dBA
Área Administrativa	= 61.8 dBA
Patio de maniobras	= 62.6 dBA
Área externa de la Planta	= 60.7 dBA

El ruido laboral y ambiente no sobrepasan las normas de control, según Ficha Ambiental de la empresa.

4.4.1.6 GENERACIÓN DE GASES DE COMBUSTION Y DE MATERIAL PARTICULADO PM 2.5/PM 10

4.4.1.6.1 Gases de Combustión

En la planta existe un generador eléctrico de emergencia y una caldera a diésel, ambos son fuentes fijas de combustión no significativa debido que el consumo del combustible diésel es de 80 galones/mes para el caldero que equivale a (2831,18 Kg/mes) y 100 galones/mes para el generador eléctrico (3217,75 Kg/mes), cuyo potencial calorífico es de 10877Kcal/Kg; estos consumos determinan que son valores menores conforme a lo que la Norma ambiental establece como combustión no significativa, misma que indica que deben ser combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos o cualquiera de sus combinaciones y cuyo potencial calorífico sea menor a tres millones de vatios (3×10^6 W), o diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10×10^6 BTU/h) que equivale a 167040Kg/mes (TULAS, Tablas 1 y 2 Anexo 3 de la Norma de Emisiones al Aire).

Figura N°18 Área de Generador eléctrico

Fuente: La autora, Marzo 2013

4.4.1.6.2 Material Particulado

Durante la visita a la planta del 17/05/2013, se observaron gases de combustión con color ligeramente azulado ya que el caldero trabaja con combustible diésel Premium de bajo contenido de cenizas y azufre, indicio de la buena combustión de la caldera y por lo tanto la no generación de material particulado, además, no ha existido quejas de los vecinos por la presencia de cenizas (PM 2.5 y PM10) que sean atribuidas a la Planta (Viteri, 2012).

Por lo anterior no ameritan las mediciones de PM 2.5 y PM 10 en puntos de la planta para determinar si la calidad del aire ambiente está siendo afectada por este factor ambiental debido que las concentraciones de los contaminantes no exceden de los valores estipulados en la norma (TULAS Anexo 4).

4.4.1.7 GENERACIÓN DE OLORES Y POLVO

En los días que se iniciaron las visitas a las instalaciones no se percibieron malos olores atribuidos a los desechos orgánicos del proceso productivo, ni a las aguas

residuales industriales y/o domésticas; por lo que se considera no existe generación de este factor ambiental, que contamine el ambiente.

En caso de que se genere eventualmente malos olores durante la operación de la planta, es un aspecto ambiental negativo pero de bajo impacto, ante lo cual se tomarían medidas de mitigación y control descritas en su Plan de Manejo Ambiental.

Las medidas de mitigación según (Viteri, 2012):

- ✓ Limpieza permanente de las instalaciones durante y luego de cada jornada diaria de trabajo.

- ✓ Evacuación diaria de los desechos perecibles o almacenamiento en frío cuando deban permanecer más de 48 horas en las instalaciones.

- ✓ Gestión de las aguas residuales conforme la ley y ordenanzas.

- ✓ Monitoreo periódico de las descargas de las aguas residuales industriales y domésticas (incluido en plan de monitoreo), aunque solo lo realizan para las aguas residuales industriales. (Com. Pers. Ing. Javier Salcedo).

- ✓ Charlas de capacitación sobre prevención de la contaminación del aire (Incluida en el plan de capacitación).

Según conversaciones con el Ing. Javier Salcedo Gerente de Profrutas Cía.Ltda., actualmente la planta no genera cantidades importante de polvo.

4.4.1.8 GESTIÓN DE SUELO

No existen infiltraciones de desechos peligrosos porque la Compañía no tiene almacenamiento de combustible bajo tierra ni tampoco pisos agrietados.

4.4.1.9 POLÍTICA AMBIENTAL

Profrutas Cía. Ltda. no dispone de una Política Ambiental formal, aunque sí existe una declaración de compromiso de calidad que se encuentra expresada en la Misión

de la empresa. Las políticas que se siguen no son formales; sin embargo, existen códigos de prácticas aplicables para este tipo de industria, como Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) pero que no lo aplican plenamente, según lo manifestado por el gerente de la Planta.

4.4.2 PLANIFICACIÓN

4.4.2.1 Aspectos Ambientales

La empresa tiene conocimiento de los aspectos ambientales significativos del sitio de operaciones que pueden producir impactos, mismos que están detallados en la ficha ambiental.

Es importante recalcar que la empresa no ha realizado revisiones o evaluaciones de los impactos; por lo tanto, no lleva un registro ni un procedimiento formal para identificar los aspectos e impactos ambientales y evaluar su significación.

Mediante la revisión de la Ficha Ambiental y la observación de campo de cada uno de los procesos principales de producción de la pulpa de fruta natural se pudo realizar una lista de los aspectos e impactos ambientales asociados de cada una de sus actividades, procesos, productos y servicios (Tabla 8).

Tabla N° 8 Identificación de Aspectos e Impactos ambientales

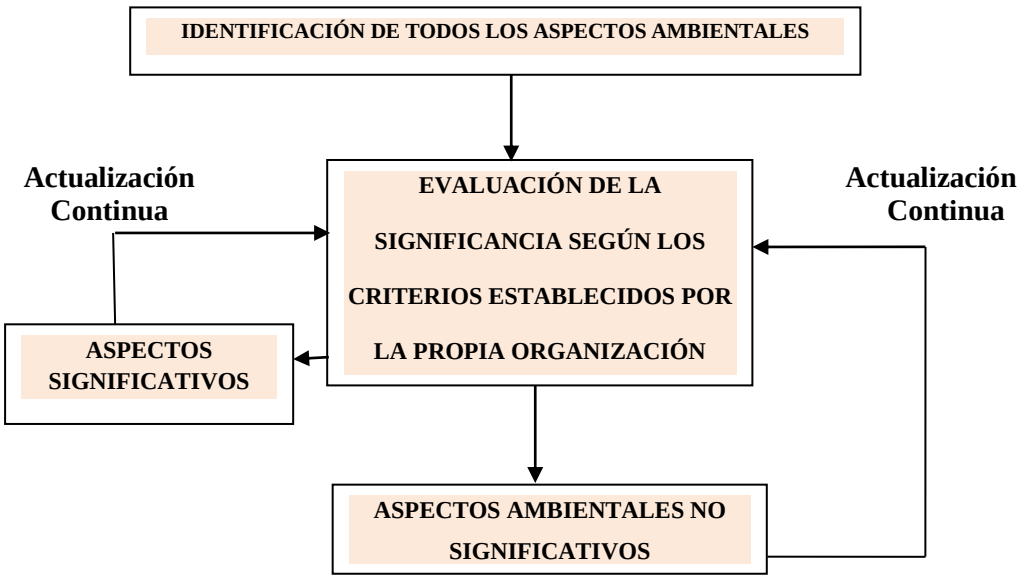
ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN	IMPACTO ASOCIADO
RESIDUOS SOLIDOS:		
PELADO Y DESPULPADO DE LA FRUTA.	Residuos sólidos no peligrosos: cáscaras de las frutas y semillas de la fruta generados en el destrozador o cortadora y en el finisher.	Contaminación del suelo, agua, aire: lixiviados, malos olores, derrames.
TAMIZADOS	sólidos de tamices (semilla)	Acumulación de sedimentos en los vertederos.
FANGOS	Residuos (lodos) de la purificación de las aguas industriales.	colmatación de vertederos
AGUA:		
VERTIDO DE AGUAS	Vertido de efluentes (residuos de aguas industriales: limpieza de los equipos, de los procesos, caldero, tanque de enfriamiento y domésticas: consumo humano.	Contaminación de las aguas o recursos hídricos (cauces de ríos). Si no hay el tratamiento adecuado de la reducción de materia orgánica. Alteración del ecosistema natural. Infiltraciones en el suelo.
ACEITES LUBRICANTES	lubricantes de maquinarias	Contaminación de suelos.
GRASA	Residuos de grasas (desengrasantes).	Colmatación de vertederos
USO DE MATERIALES DE OFICINA	Generación de residuos de oficina: papel, cartón, plásticos.	Contaminación del suelo, agua y atmósfera.
RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS	Tóner de impresora, focos, batería,	Contaminación general
PRODUCTOS QUÍMICOS	Uso de productos químicos (cloro para desinfectar las frutas y limpieza de los materiales, instalaciones y equipos de producción).	Impacta en ambientes locales y afecta la salud de los seres humanos.
ATMÓSFERA:		
EMISIONES DE GASES (CO,CO_2)	En el caldero generación de vapor.	Contaminación del aire, gases de efecto invernadero y de calentamiento global.
EMISIÓN DE POLVO Y MATERIAL PARTICULADO	Recepción de materia prima, limpieza de las frutas y limpieza de las instalaciones, llegada y salida del transporte de materia prima y producto elaborado (pulpa), combustión en el caldero, vehículo.	Contribuye a la contaminación del aire, puede afectar a la salud Y al entorno local.
OLORES	Residuos putrescibles del proceso de las frutas naturales, falta de limpieza permanente de las instalaciones y de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)	Malos olores contaminación del suelo, aire, agua. molestias a la población,
ENERGÍA:	Consumo de combustible para el caldero, generador eléctrico y carro transporte de la materia prima y productos elaborados.	Contaminación del aire, acidificación, gases de efecto invernadero y calentamiento global.
USO DE COMBUSTIBLE PARA TRANSPORTE Y EL CALDERO		
CONSUMO ELÉCTRICO	Electricidad consumida en la planta para los procesos industriales y los equipos informáticos.	Agotamiento de recursos no renovables, emisión gases de efecto invernadero.

ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN	IMPACTO ASOCIADO
VISUAL:		
FALTA DE MANTENIMIENTO DE LOS EXTERIORES DE LAS INSTALACIONES	Falta de pintar	Impacto visual
RUIDO Y VIBRACIONES:		
RUIDO DE MAQUINARIA	Ruido producido por los equipos en los procesos de producción: secadora de pulpa, bomba, refrigeración, compresor.	Pérdida auditiva
SUELO:		
VERTIDO DE EFLUENTE AL SUELO	Derrames accidentales, fugas, goteos	Filtración y contaminación del suelo,
FUGAS EN LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS SÓLIDOS Y/O FANGOS	Lixiviados salen al exterior	Contaminación del suelo

Fuente: La autora, Mayo 2013

Se puede tomar como referencia el modelo de la figura 19 (Esquema de procesos para la identificación y evaluación de aspectos ambientales significativos).

Figura N°19 Esquema del proceso de identificación y evaluación de aspectos ambientales significativos



Fuente: http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/5831/8/07

Con la identificación de los aspectos e impactos ambientales asociados se evaluó el grado de significancia para cada aspecto Tabla N°13 (PRO/001 pág.178), lo que se determinó que existen aspectos ambientales significativos pero de bajo impacto además, por tener asociado un requisito legal independientemente de los valores obtenidos se los consideran significativos para control operacional y mejora.

4.4.2.2 Requisitos Legales y Otros Requisitos

La compañía está al tanto de todas las regulaciones existentes referentes al ambiente; sin embargo, no tiene un registro de las regulaciones relevantes para el sitio de operaciones.

Es importante considerar que la compañía funciona sin restricciones ya que no genera residuos peligrosos y está preocupada por cumplir con la legislación ambiental vigente aplicable ante el Ministerio del Ambiente y Ordenanzas Municipales.

No tiene procedimientos para identificar y acceder a las regulaciones ambientales que la afectan ya que para este tipo de compañías son reguladas; es decir, deben cumplir y actuar conforme a los parámetros permisibles establecidos en la legislación ambiental aplicable vigente en sus actividades que tenga el potencial de afectar la calidad de los recursos agua, aire o suelo como resultado de sus acciones u omisiones.

Para la realización de la RAI se tomaron los instrumentos jurídicos referidos a gestión ambiental de la legislación vigente y aplicable, los documentos ambientales como la Ficha y PMA actual y la lista de comprobación que evaluó la conformidad con los requisitos de la Norma ISO 14001:2004 (Anexo 1), que es la propuesta para el sistema de gestión ambiental, logrando determinar el grado de cumplimiento de los requisitos ambientales (Anexo 2).

NORMAS LEGALES NACIONALES

- Constitución de la República del Ecuador. R.O 449, 20 de Octubre 2008.
- Ley de Gestión Ambiental. Codificación 2004-019, del 22 de Julio de 2004.
- Texto Unificado de Legislación Ambiental. Registro Oficial Nº 725 del 16 de Diciembre del 2002. Ratificado mediante Decreto Ejecutivo 3516 y publicado en el RO.Suplemento2 del 31 de Mayo de 2003.

Ordenanzas Municipales:

- Ordenanza del Uso del espacio y Vía Pública publicado en R.O # 68, de Noviembre 18 de 1992.
- Ordenanza que Norma el manejo de los desechos sólidos no peligrosos generados en el cantón Guayaquil, del Diciembre 23 del 2010.
- Guía Municipal para el Monitoreo de Aguas Residuales Industriales del Cantón Guayaquil, Octubre del 2005.

Normas Técnicas Ecuatorianas:

- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2000, Transporte Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos. Requisitos.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2337:2008, Jugos, Pulpas, Concentrados, Néctares, Bebidas de Frutas y Vegetales, Requisitos.

Constitución de la República del Ecuador. R.O. 449 Título I: Elementos Constitutivos del Estado.

CAPÍTULO I: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES.

Artículo 3.- Es un deber primordial proteger el patrimonio natural cultural del país.

TÍTULO II. DE LOS DERECHOS
CAPÍTULO 2: DEL BUEN VIVIR. SECCIÓN II AMBIENTE SANO.

Artículo 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak Kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Artículo 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

CAPÍTULO 9: RESPONSABILIDADES.

Artículo 83.- Literal 6: Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

TÍTULO VII. RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR.
CAPÍTULO 2: BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES. SECCIÓN I. NATURALEZA Y AMBIENTE.

Artículo 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:
1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.

4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

Artículo 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas. La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

TÍTULO V: DE LA INFORMACIÓN Y VIGILANCIA AMBIENTAL.

Artículo 40.- Toda persona natural o jurídica que, en el curso de sus actividades empresariales o industriales estableciere que las mismas pueden producir o están produciendo daños ambientales a los ecosistemas, está obligada a informar sobre ello al Ministerio del ramo o a las instituciones del régimen seccional autónomo. La información se presentará a la brevedad posible y las autoridades competentes deberán adoptar las medidas necesarias para solucionar los problemas detectados. En caso de incumplimiento de la presente disposición, el infractor será sancionado con una multa de veinte a doscientos salarios mínimos vitales generales.

TÍTULO VI "DE LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS AMBIENTALES".

Artículo 41.- Expresa que "Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédase acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano a denunciar la violación de las normas del medio ambiente, sin perjuicio de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República".

TÍTULO VI, CAPÍTULO I, "DE LAS ACCIONES CIVILES".

Artículo 43.- Determina que "Las personas naturales, jurídicas o grupos humanos vinculados por un interés común y afectado directamente por la acción u omisión dañosa podrán interponer ante el Juez competente, acciones por daños y perjuicios y por el deterioro causado a la salud o al medio ambiente incluyendo la biodiversidad con sus elementos constitutivos".

LEY REFORMATORIA AL CÓDIGO PENAL. PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL Nº 2 DEL 25 DE ENERO DEL 2000.

En esta ley se tipifican los delitos contra el Patrimonio Cultural, contra el Medio Ambiente y las Contravenciones Ambientales, además de sus respectivas sanciones, todo ello en la forma de varios artículos que se incluyen en el Libro II del Código Penal, entre ellas:

CAPÍTULO X DE LOS DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE.

Artículo 437 B. "El que infringiera las normas sobre protección ambiental, vertiendo residuos de cualquier naturaleza, por encima de los límites fijados de conformidad con la ley, si tal acción causare o pudiese causar perjuicio o alteraciones a la flora, la fauna, el potencial genético, los recursos hidrobiológicos o la biodiversidad, será

reprimido con prisión de uno a tres años, si el hecho no constituyera un delito más severamente reprimido.

TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL
LIBRO VI, "DE LA CALIDAD AMBIENTAL", TÍTULO IV, REGLAMENTO DE LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, ANEXO 1, NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA.

Artículo 4.2.1.2.- En las tablas 11, 12 y 13 de la presente norma, se establecen los parámetros de descarga hacia el sistema de alcantarillado y cuerpos de agua (dulce y marina), los valores de los límites máximos permisibles, corresponden a promedios diarios. La Entidad Ambiental de Control deberá establecer la normativa complementaria en la cual se establezca: La frecuencia de monitoreo, el tipo de muestra (simple o compuesta), el número de muestras a tomar y la interpretación estadística de los resultados que permitan determinar si el regulado cumple o no con los límites permisibles fijados en la presente normativa para descargas a sistemas de alcantarillado y cuerpos de agua.

Artículo 4.2.1.3.- Se prohíbe la utilización de cualquier tipo de agua, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados.

Artículo 4.2.1.5.- Se prohíbe toda descarga de residuos líquidos a las vías públicas, canales de riego y drenaje o sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas subterráneas. La Entidad Ambiental de Control, de manera provisional mientras no exista sistema de alcantarillado certificado por el proveedor del servicio de alcantarillado sanitario y tratamiento e informe favorable de esta entidad para esa descarga, podrá permitir la descarga de aguas residuales a sistemas de recolección de aguas lluvias, por excepción, siempre que éstas cumplan con las normas de descarga a cuerpos de agua.

Artículo 4.2.1.6.- Las aguas residuales que no cumplan previamente a su descarga, con los parámetros establecidos de descarga en esta Norma, deberán ser tratadas mediante tratamiento convencional, sea cual fuere su origen: público o privado. Por lo tanto, los sistemas de tratamiento deben ser modulares para evitar la falta absoluta

de tratamiento de las aguas residuales en caso de paralización de una de las unidades, por falla o mantenimiento.

Artículo 4.2.1.8.- Los laboratorios que realicen los análisis de determinación del grado de contaminación de los efluentes o cuerpos receptores deberán haber implantado buenas prácticas de laboratorio, seguir métodos normalizados de análisis y estar certificados por alguna norma internacional de laboratorios, hasta tanto el organismo de acreditación ecuatoriano establezca el sistema de acreditación nacional que los laboratorios deberán cumplir.

Artículo 4.2.1.9.- Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas, industriales y pluviales que se generen en una industria, deberán encontrarse separadas en sus respectivos sistemas o colectores.

Artículo 4.2.1.10.- Se prohíbe descargar sustancias o desechos peligrosos (líquidos-sólidos-semisólidos) fuera de los estándares permitidos, hacia el cuerpo receptor, sistema de alcantarillado y sistema de aguas lluvias.

Artículo 4.2.1.12.- Se prohíbe la infiltración al suelo, de efluentes industriales tratados y no tratados, sin permiso de la Entidad Ambiental de Control.

LIBRO VI, "DE LA CALIDAD AMBIENTAL", TÍTULO IV, REGLAMENTO DE LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, ANEXO 2, NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS.

Artículo 4.1.- Normas de aplicación general

Prevenir y reducir la generación de residuos sólidos municipales, industriales, comerciales y de servicios, incorporando técnicas apropiadas y procedimientos para su minimización, reuso y reciclaje.

En aquellos suelos que presenten contaminación deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperarlos, restaurarlos o restablecerlos a sus condiciones anteriores.

Durante las diferentes etapas del manejo de residuos industriales, comerciales y de servicios se prohíbe el depósito o confinamiento de residuos no peligrosos y peligrosos en suelos de conservación ecológica o áreas naturales protegidas.

Artículo 4.1.1.1.- Sobre las actividades generadoras de desechos sólidos no peligrosos.

Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, deberá implementar una política de reciclaje o reuso de los desechos. Si el reciclaje o reuso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable.

Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los mismos. Por ningún motivo se permite la disposición de desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la entidad ambiental de control.

Artículo 4.1.1.6.- De la prohibición de descargas, infiltración o inyección de efluentes en el suelo y subsuelo.

Se prohíbe la descarga, infiltración o inyección en el suelo o en el subsuelo de efluentes tratados o no, que alteren la calidad del recurso.

Artículo 4.1.3.1.- Los causantes por acción u omisión de contaminación al recurso suelo, a causa de derrames, vertidos, fugas, almacenamiento o abandono de productos o desechos peligrosos, infecciosos o hidrocarburíferos, deberán proceder a la remediación de la zona afectada, considerando para el efecto los criterios de remediación de suelos contaminados que se encuentran en la presente norma.

LIBRO VI, "DE LA CALIDAD AMBIENTAL", TÍTULO IV, REGLAMENTO DE LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, ANEXO 3, NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN.

4.1 De los límites permisibles de emisiones al aire para fuentes fijas de combustión.

Artículo 4.1.1.1.- Para la aplicación de la presente norma técnica, se definen fuentes fijas significativas y fuentes fijas no significativas, de emisiones al aire por proceso de combustión.

Artículo 4.1.1.2.- Serán designadas como fuentes fijas significativas todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos, o cualquiera de sus combinaciones, y cuya potencia calorífica (heat input) sea igual o mayor a tres millones de vatios (3 x 106 W), o, diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10 x 106 BTU/h).

Artículo 4.1.1.3.- Para las fuentes fijas que se determinen como fuentes significativas, éstas deberán demostrar cumplimiento con los límites máximos permisibles de emisión al aire, definidos en esta norma técnica, en sus Tablas 1 y 2, según se corresponda.

Artículo 4.1.1.4.- Serán designadas como fuentes fijas no significativas todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos, o cualquiera de sus combinaciones, y cuya potencia calorífica (heat input) sea menor a tres millones de vatios (3 x 106 W), o, diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10 x 106 BTU/h). Estas fuentes fijas de combustión no estarán obligadas a efectuar mediciones de sus emisiones actuales, y deberán proceder así:

Artículo 4.1.1.5.- Las fuentes fijas no significativas, aceptadas como tal por parte de la Entidad Ambiental de Control, demostrarán cumplimiento con la normativa mediante alguno de los siguientes métodos:

a. El registro interno, y disponible ante la Entidad Ambiental de Control, del seguimiento de las prácticas de mantenimiento de los equipos de combustión, acordes con los programas establecidos por el operador o propietario de la fuente, o recomendados por el fabricante del equipo de combustión;

b. resultados de análisis de características físicas y químicas del combustible utilizado, en particular del contenido de azufre y nitrógeno en el mismo;

c. la presentación de certificados por parte del fabricante del equipo de combustión en cuanto a la tasa esperada de emisiones de contaminantes, en base a las características del combustible utilizado.

d. mediante inspección del nivel de opacidad de los gases de escape de la fuente;

e. mediante el uso de altura de chimenea recomendada por las prácticas de ingeniería;

f. otros que se llegaren a establecer.

Artículo 4.1.1.6.- Para la verificación de cumplimiento por parte de una fuente fija no significativa con alguno de los métodos descritos, el operador u propietario de la

fuente deberá mantener los debidos registros o certificados, a fin de reportar a la Entidad Ambiental de Control con una frecuencia de una vez por año.

Artículo 4.1.1.7.- No obstante, las fuentes fijas no significativas podrán ser requeridas, por parte de la Entidad Ambiental de Control, de efectuar evaluaciones adicionales de sus emisiones, en el caso de que estas emisiones excedan o comprometan las concentraciones máximas permitidas, a nivel del suelo, de contaminantes del aire.

Estas últimas concentraciones de contaminantes en el aire ambiente se encuentran definidas en la norma correspondiente a calidad de aire.

Artículo 4.1.1.8.- Las fuentes fijas no significativas deberán someter, a consideración de la Entidad Ambiental de Control, los planos y especificaciones técnicas de sus sistemas de combustión, esto como parte de los procedimientos normales de permiso de funcionamiento.

LIBRO VI, "DE LA CALIDAD AMBIENTAL", TÍTULO IV, REGLAMENTO DE LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, ANEXO 4, NORMA DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTE.

Artículo 2.19.- Norma de calidad de aire: Es el valor que establece el límite máximo permisible de concentración, a nivel del suelo, de un contaminante del aire durante un tiempo promedio de muestreo determinado, definido con el propósito de proteger la salud y el ambiente. Los límites permisibles descritos en esta norma de calidad de aire ambiente se aplicarán para aquellas concentraciones de contaminantes que se determinen fuera de los límites del predio de los sujetos de control o regulados.

Artículo 4.1.- Norma de calidad de aire ambiente

Artículo 4.1.1.- De los contaminantes del aire ambiente

Artículo 4.1.1.1.- Para efectos de esta norma se establecen como contaminantes comunes del aire ambiente a los siguientes:

- Partículas Sedimentables.
- Material Particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 (diez) micrones. Se abrevia PM_{10}.
- Material Particulado de diámetro aerodinámico menor a 2,5 (dos enteros cinco décimos) micrones. Se abrevia $PM_{2.5}$.
- Óxidos de Nitrógeno: NO y NO_2, y expresados como NO_2.
- Dióxido de Azufre SO_2.
- Monóxido de Carbono.
- Oxidantes Fotoquímicos, expresados como Ozono.

Artículo 4.1.1.2.- La Entidad Ambiental de Control verificará, mediante sus respectivos programas de monitoreo, que las concentraciones a nivel de suelo en el aire ambiente de los contaminantes comunes no excedan los valores estipulados en esta norma. Dicha Entidad quedará facultada para establecer las acciones necesarias para, de ser el caso de que se excedan las concentraciones de contaminantes comunes del aire, hacer cumplir con la presente norma de calidad de aire. Caso contrario, las acciones estarán dirigidas a prevenir el deterioro a futuro de la calidad del aire

LIBRO VI, "DE LA CALIDAD AMBIENTAL", TÍTULO IV, REGLAMENTO DE LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, ANEXO 5, LIMITES PERMISIBLES DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTE PARA FUENTES FIJAS, FUENTES MÓVILES Y PARA VIBRACIONES, LIBRO VI.

Los niveles de presión sonora equivalente, NPSeq, expresados en decibeles, en ponderación con escala A, que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido, no podrán exceder los valores que se fijan en la Tabla 1 del Libro Tulas.

Las fuentes fijas emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.

Medidas de prevención y mitigación de ruidos:

a) Los procesos industriales y máquinas, que produzcan niveles de ruido de 85 decibeles A o mayores, determinados en el ambiente de trabajo, deberán ser aislados adecuadamente, a fin de prevenir la transmisión de vibraciones hacia el exterior del local. El operador o propietario evaluará aquellos procesos y máquinas que, sin contar con el debido aislamiento de vibraciones, requieran de dicha medida.

LIBRO VI, "DE LA CALIDAD AMBIENTAL", TÍTULO IV, REGLAMENTO DE LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, ANEXO 6, NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS, LIBRO VI.

Artículo 4.2.- De las prohibiciones en el manejo de desechos sólidos

Artículo 4.2.2.- Se prohíbe arrojar o depositar desechos sólidos fuera de los contenedores de almacenamiento.

Artículo 4.2.8.- Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, en vías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Además se prohíbe:

b) Verter cualquier clase de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos), que por su naturaleza afecten a la salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos o afecte al ornato de la ciudad.

Artículo 4.2.9.- Se prohíbe la entrega de desechos sólidos no peligrosos para la recolección en recipientes que no cumplan con los requisitos establecidos en esta Norma.

Artículo 4.2.18.- Se prohíbe mezclar desechos sólidos peligrosos con desechos sólidos no peligrosos.

Artículo 4.2.21.- Se prohíbe la disposición de desechos industriales peligrosos provenientes de plantas de tratamiento o de los desechos sólidos generados del proceso de producción, en rellenos sanitarios para desechos sólidos no peligrosos.

LEY ORGÁNICA DE SALUD DEL 22 DE DICIEMBRE DE 2006 PUBLICADO EN R.O SUPLEMENTO # 423. LIBRO II: SALUD Y SEGURIDAD AMBIENTAL.

Artículo 95.- La autoridad sanitaria nacional en coordinación con el Ministerio de Ambiente, establecerá las normas básicas para la preservación del ambiente en materia relacionada con la salud humana, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales, entidades públicas, privadas y comunitarias.

Artículo 103.- Se prohíbe a toda persona , natural o jurídica, descargar o depositar aguas servidas y residuales sin el tratamiento apropiado conforme lo disponga en el reglamento correspondiente, en ríos, mares, canales, quebradas, lagunas, lagos y otros sitios similares .

Artículo 104.- Todo establecimiento industrial, comercial o de servicios tiene la obligación de instalar sistemas de tratamiento de aguas contaminadas y de residuos tóxicos que se produzcan por efecto de sus actividades. Las autoridades de salud en coordinación con los municipios, serán responsables de hacer cumplir esta disposición.

CAPÍTULO III: CALIDAD DE AIRE Y DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

Artículo 111.- La Autoridad sanitaria nacional en coordinación con la autoridad ambiental nacional y otros organismos competentes, dictará las normas técnicas para prevenir y controlar todo tipo de emanaciones que afecten a los sistemas respiratorios, auditivos y visuales.

Artículo 112.- Los municipios desarrollarán programas y actividades de monitoreo de la calidad del aire para prevenir su contaminación por emisiones provenientes de fuentes fijas, móviles y de fenómenos naturales. Los resultados del monitoreo serán reportados periódicamente a las autoridades competentes a fin de implementar sistemas de información y prevención dirigidos a la comunidad.

CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN, PUBLICADO EN EL R.O., 303 DEL 19/10/2010.

Artículo 54, literal a): una de las funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal es la de promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial para garantizar el buen vivir a través de la implementación de políticas públicas cantonales, en el marco de sus competencias constitucionales y legales.

LEY DE AGUAS

Artículo 22.- Prohíbase toda contaminación de las aguas que afecte a la salud humana o al desarrollo de la flora o de la fauna. El Consejo Nacional de Recursos Hídricos, en colaboración con el Ministerio de Salud Pública y las demás entidades estatales, aplicará la política que permita el cumplimiento de esta disposición. Se concede acción popular para denunciar los hechos que se relacionan con contaminación de agua. La denuncia se presentará en la Defensoría del Pueblo.

4.4.2.3 Objetivos y Metas

No existe en el sitio de operaciones la declaración de objetivos y metas ambientales relacionadas con sus actividades.

4.4.2.4 Programa de Gestión Ambiental.

No existe un programa de gestión ambiental para asegurar que se cumplan con los objetivos y metas establecidos, según lo establecido en la Norma ISO 14001:2004.

4.4.3 IMPLEMENTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

4.4.3.1 Estructura y Responsabilidades

En Profrutas Cía. Ltda. no existe delegación de responsabilidades en los trabajos relacionados con el ambiente; sin embargo, existen procedimientos documentados para todos los procesos que maneja la planta.

4.4.3.2 Procedimientos

Existen procedimientos operativos pero no relacionados con la Gestión Ambiental, el manual informal de operaciones que posee la compañía solamente contiene procedimientos netamente para el manejo operativo en la producción de pulpa de frutas naturales pero no tiene procedimientos ambientales. Dispone la compañía de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura pero que no está implementado, según lo manifestó el Ing. Javier Salcedo, Gerente de Profrutas Cía. Ltda.

4.4.3.3 Formación, Concienciación y Competencia

No existen programas de formación ambiental para los empleados de la empresa, aunque sí han tenido conocimientos previos por la difusión de la Ficha y Plan de Manejo Ambiental.

Además, la compañía no hace difusión de programas ambientales a través de algún medio y no se ha preocupado por la formación de recursos humanos en seguridad e higiene laboral o de otro Sistema de Gestión.

4.4.3.4 Comunicación Ambiental

No existe comunicación respecto a la variable ambiental conforme a los requisitos de la Norma ISO 14001-2004, pero si existen líneas de comunicación de los procesos operativos o administrativos de la empresa a través de memos, intranet, verbal y

avisos, a pesar de esto, según conversación con el Ing. Salcedo, indicó que no existe ningún tipo de quejas de parte de la comunidad vecina referente a las actividades que realiza la empresa con respecto a la parte ambiental.

4.4.3.5 Documentación del Sistema de Gestión Ambiental

No existe documentación conforme a la Norma ISO 14001:2004, pero si cuentan con reportes trimestrales a la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable del Municipio de Guayaquil.

4.4.3.6 Control de la Documentación

No existen procedimientos documentados para controlar la documentación de la gestión ambiental actual conforme lo indica la Norma ISO 14001:2004.

4.4.3.7 Control de las Operaciones

No tienen una metodología o procedimientos documentados para controlar las operaciones de las actividades, los productos y los procesos que podrían llevar a un impacto ambiental significativo conforme la Norma ISO 14001:2004. Pero si cuentan con un Plan de Manejo Ambiental.

4.4.3.8 Preparación y Respuestas a Emergencias

No existen procedimientos para responder adecuadamente y minimizar posibles impactos ambientales ante situaciones de accidentes y emergencia. Disponen de un Plan de Manejo Ambiental como medida de prevención.

4.4.4 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL

No se realiza medición y evaluación del cumplimiento de la legislación aplicable conforme la Norma ISO14001:2004; por lo tanto, no existe registro de las mismas. Tampoco existen procedimientos para hacer las evaluaciones.

4.4.4.1 Monitoreo y Medición

Existe programa de monitoreo y medición para los efluentes de agua, lo realizan regularmente para las Aguas Residuales Industriales y domésticas para cumplir con la legislación vigente ante el Ministerio del Ambiente y el Municipio de Guayaquil conforme a sus ordenanzas, por lo tanto se tienen registros de las mediciones en la oficina central.

Para los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos existe un Plan de Manejo Ambiental que prescribe sean recolectados por gestores autorizados, pero no existen procedimientos escritos específicos para realizarlo.

4.4.4.2 No Conformidades, Acción correctiva y preventiva

No hay procedimientos para corregir y prevenir que se produzcan futuras no conformidades.

4.4.4.3 Registros Ambientales

No existen registros que guarden conformidad con los requisitos de la Norma propuesta y demuestren el desempeño ambiental del sistema actual.

4.4.4.4 Auditoría al Sistema de Gestión Ambiental

Se ha realizado auditoría ambiental conforme Ley Ambiental lo indica para la obtención de la Ficha Ambiental de carácter obligatorio.

4.4.4.5 Revisión y Mejora

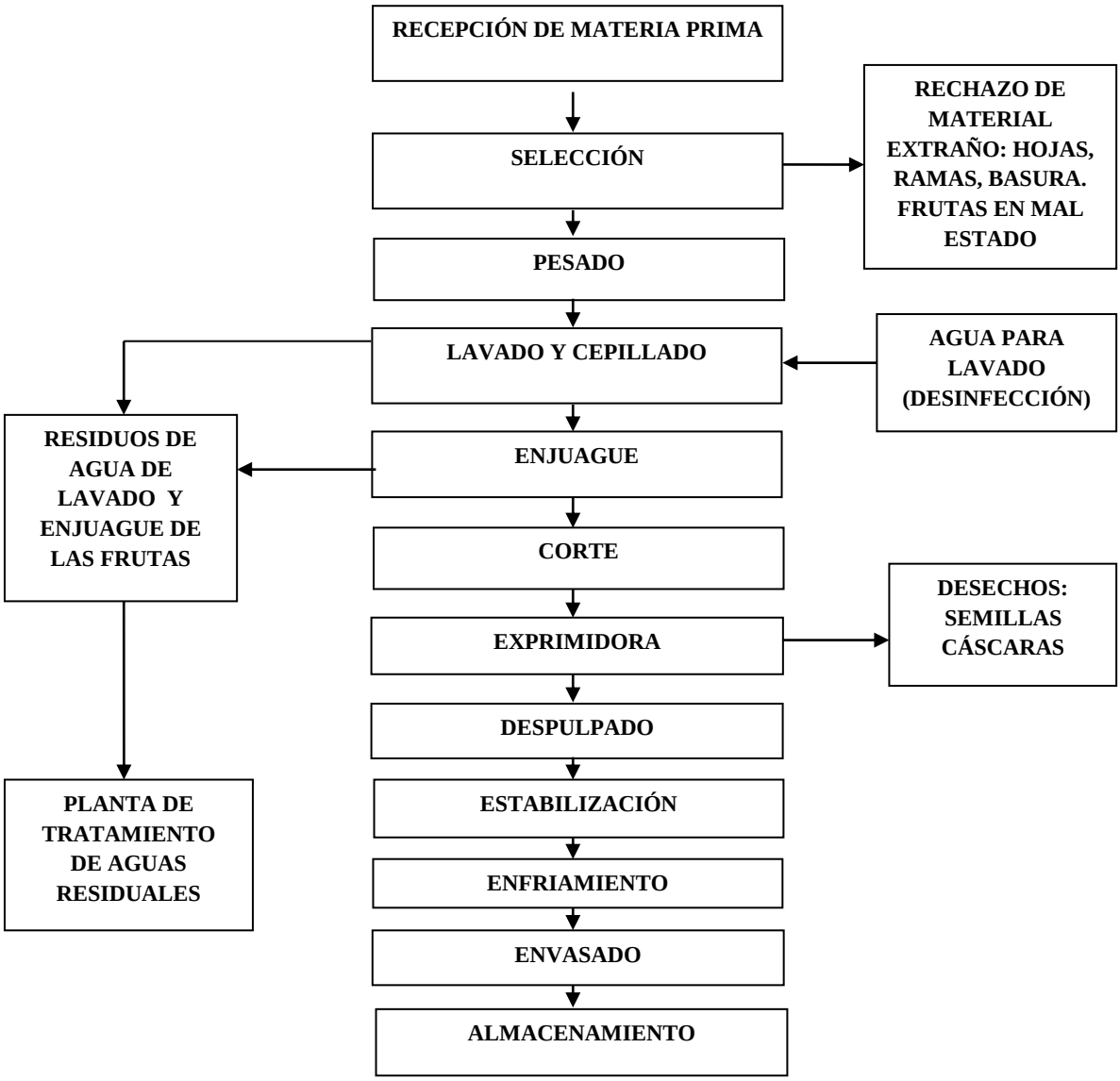
Se ha realizado un proceso de revisión de la gestión para evaluar si las actividades de gestión ambiental cumplen y mantienen su adecuación y efectividad en la actuación ambiental con respecto a la Legislación Ambiental vigente, lo cual está indicado en la Ficha Ambiental y las Mejoras en el Plan de Manejo Ambiental, pero no hay revisiones anteriores conforme a la Normativa ISO 14001.

4.5 REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES, LOS PRODUCTOS Y LOS PROCESOS

4.5.1 Descripción de la operación general de la compañía

La actividad principal de Profrutas Cía. Ltda. es la producción de pulpa de fruta natural, los diferentes tipos de pulpa son: de guayaba, piña, limón, maracuyá, naranja, mora, frutilla y coco. Los procesos se cumplen de acuerdo al diagrama de la Figura 20.

Figura N° 20 Diagrama de flujo de los procesos para la obtención de la pulpa de natural



Fuente: La autora, Mayo 2013

La descripción de los procesos de producción varía muy poco unos de otros y generalmente comprende de 12 a 15 etapas de producción.

4.5.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA Y PRODUCTOS PRINCIPALES DESDE UN PUNTO DE VISTA AMBIENTAL

4.5.1.1.1 Materia prima utilizada

La materia prima utilizada es la fruta natural, por lo que no existe un impacto ambiental significativo asociado con la recolección de la materia prima en el campo agrícola.

Cabe indicar que la producción no se realiza todos los meses, hay productos que se elaboran desde 5 hasta 11 veces por año, por lo que la cantidad producida anualmente se obtiene multiplicando la cantidad mensual por el número de veces que se elabora al año cada producto. Estas cantidades pueden variar de un año para otro.

4.5.1.1.2 Productos Químicos utilizados

Para la limpieza y desinfección de las frutas se utilizan el hipoclorito de Sodio o el Cloro líquido al 10% teniendo un consumo mensual de alrededor de 100 litros.

4.5.1.1.3 Productos Elaborados

Los productos elaborados son pulpas de frutas naturales, los mismos que no generan impacto ambiental en su consumo, excepto los envases (fundas plásticas) que quedan como residuos en los lugares de consumo y que no ocasionan un impacto significativo al ambiente.

Profrutas Cía. Ltda. no lleva ningún análisis formal del ciclo de vida de sus productos, desde una perspectiva ambiental, lo cual indica que no existe una cuantificación sustancial del impacto ambiental global de la organización (Viteri, 2012).

4.5.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES PROCESOS OPERACIONALES (Figura 21)

Según información proporcionada por Profrutas Cía. Ltda., obtienen la pulpa fresca a través de los siguientes procesos principales:

Recepción de la materia prima

Profrutas Cía. Ltda. dispone de proveedores seleccionados por estándares de calidad, y se lleva un registro de cada uno de ellos, de acuerdo a las características de la fruta, la fruta llega a la planta al granel (gavetas o sacos) en camiones procediéndose a descargar con la ayuda de los operarios de recepción.

Pre selección y conteo

Se elimina parte de la fruta no apta y de materia extraña como palos, basuras, hojas, ramas, etc.

Pesaje

Después de la primera selección se procede a pesar el producto. El peso queda registrado en el documento de recepción de materia prima.

Lavado y cepillado

La fruta es puesta en remojo en la tina para facilitar el desprendimiento de toda impureza luego la materia prima rechazada es desalojada de planta y se determina el peso.

Enjuague y selección

Se enjuaga bien para eliminar restos de solución clorada y se debe seleccionar adecuadamente la fruta fresca óptima para el proceso, para evitar cambios en las propiedades organolépticas y en los grados brix.

Corte

En esta etapa se procede a cortar la naranja en la máquina cortadora.

Exprimidora

Se procede a exprimir la naranja y este zumo es recogido en tanques.

Despulpado

Se realiza la separación de las semillas y de la pulpa. El diámetro de poro de la malla es de 500 micras.

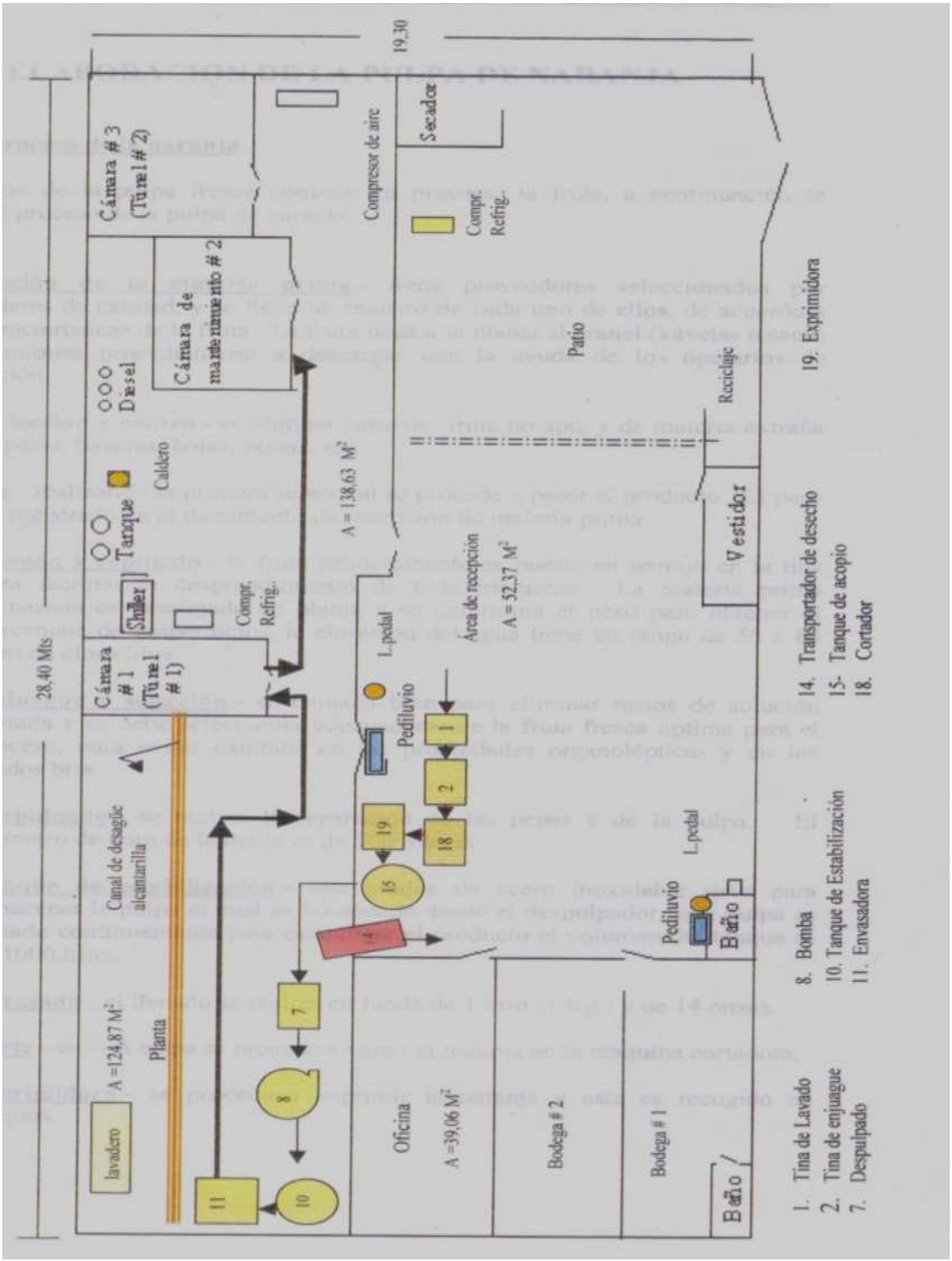
Tanque de estabilización

Este tanque de acero inoxidable sirve para almacenar la pulpa, el cual es bombeado desde el despulpador, esta pulpa es agitada continuamente para estabilizar el producto, el volumen del tanque es 1000 litros.

Envasado

El llenado se realiza en funda de 1 litro (1 Kg) y de 14 onzas equivalente a 397 gramos.

Figura N° 21 Lay Out para la elaboración de la pulpa de naranja



Fuente: Ficha Ambiental elaborada por Viteri (2012)

Tabla N° 9 Descripción de los aspectos ambientales asociados con los principales procesos.

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES NEGATIVOS	
ACTIVIDAD/PROCESO	**ASPECTOS**
1. Recepción de Materia Prima	Emisiones de gases de combustión (combustible fósiles) del carro que transporta la materia prima. CO_2, CO, NOx, SOx, PM,
	Ruido del vehículo de descarga
	Residuos sólidos: hojas, tallos, tierra, ramitas, basura.
2. Almacenamiento de Materia prima	Lixiviados
	Malos olores
3. Selección de Materia Prima	Generación de vectores: cucarachas, moscas.
	Residuos sólidos: fruta en mal estado, hojas tallos.
4. Lavado -desinfección y enjuague	Residuos líquidos: agua sucia de la limpieza de las frutas, residuos orgánicos disueltos. Lavado de maquinarias y equipos de la línea de producción.
	Residuos sólidos: fruta en mal estado, restos de frutas, insectos, tallos, ramitas, otras partes de la planta de las frutas y vegetales.
5. Despulpado/extracción	Residuos sólidos: semillas, cortezas
	ruido
	Residuo líquido: agua con contenido orgánico.
6. Pasteurización	Generación de vapor
	ruido
7. Envasado	Residuos sólidos: material envasado defectuoso.
	residuos líquidos: derrame de la pulpa de frutas
	ruido
8. Almacenamiento de producto terminado	residuos sólidos: envases plásticos
	Residuos líquidos: lixiviados
9. Generación de vapor	Gases de combustión
	Derrame de combustible
	Calor, ruido.
10. Almacenamiento de combustible diésel	Riesgo de derrame de combustible, filtraciones.
	Emisiones de compuestos orgánicos volátiles
	Riesgo de incendio, explosión
11. Tratamiento de aguas residuales	vertidos
	Malos olores
	Residuos sólidos: lodos con carga orgánica que proviene de la depuración de las aguas residuales.
	Ruido
12. Almacenamiento temporal de residuos sólidos	Malos olores
	Residuos putrescibles
	Lixiviados
	Vectores como cucarachas, moscas.
13. Gestión de materiales peligrosos	Tóner de impresoras
	Baterías
	Ácidos, Aceites y grasas lubricantes usados.
	Envases de residuos peligrosos
	Tubos fluorescentes

14. Limpieza de las instalaciones y equipos	Aguas residuales industriales
	Residuos sólidos: material de limpieza, envases, trapos.
15. Uso del agua en el proceso de producción y de uso doméstico	Aguas residuales industriales
	Aguas residuales domésticas

Fuente: La autora, Julio 2013

4.6 REVISIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES AMBIENTALES PREVIOS

De manera general, la Alta Dirección, comentó que no ha habido en el sitio de operaciones incidentes previos como derrames, explosiones, incendios que hayan afectado la seguridad e higiene de los trabajadores en la compañía, ni incidentes de vertidos accidentales o incontrolados. Se puede decir que en Profrutas Cía. Ltda. no hay actividades que generen un alto riesgo para la seguridad y salud del personal, pues no se manejan combustibles en cantidades mayores, el combustible no es inflamable, no se generan ruidos sobre los 85 dBA, no se trabaja en alturas o manipulan sustancias químicas peligrosas.

Ellos cuentan con un Plan de Manejo Ambiental donde se describe un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para disminuir la probabilidad de accidentes y de contraer enfermedades laborales, durante los trabajos en la planta.

4.7 REVISIÓN DE LA LEGISLACIÓN, REGULACIÓN Y AUTORIZACIONES AMBIENTALES Y LOS CÓDIGOS DE PRÁCTICA INDUSTRIAL RELEVANTES

Se revisó la documentación referente al componente ambiental, tales como Ficha y Plan de Manejo Ambiental, lo cual indicó que Profrutas Cía. Ltda. mantiene una buena organización, competencia y cumplimiento de la legislación vigente aplicable.

A continuación se detalla la Legislación nacional que rige y regula las actividades que realiza la compañía y que guarda conformidad con la Norma ISO 14001:2004:

- Norma de Calidad Ambiental y de descarga de efluentes: recurso agua, Libro VI Anexo 1 del Tulas.
- Norma de Calidad Ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados, Libro VI Anexo 2 del Tulas.
- Norma de Calidad del Aire Ambiente, Libro VI Anexo 4 del Tulas.
- Norma de Emisiones al Aire desde fuentes fijas de Combustión, Libro VI Anexo 3 del Tulas.
- Límites Permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes Móviles y vibraciones, Libro VI Anexo 5 del Tulas.
- Norma de Calidad Ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos, libro VI Anexo 6 del Tulas.
- Reglamento de Seguridad y condiciones ambientales en el lugar de trabajo. Resolución Nº 172. Registro Oficial Nº 565 del 17 de Noviembre del 1986.
- Ley de Gestión Ambiental. Registro Oficial N° 245 del 30 de julio de 1999.
- TULSMA o TULAS.
- Ordenanzas Municipales: Ordenanza del Uso del espacio y Vía Pública
- Ordenanza que Norma el manejo de los desechos sólidos no peligrosos generados en el cantón Guayaquil, del 23/12/2010.
- Guía para el monitoreo de aguas residuales, emitida por el Gobierno Descentralizado Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil

CAPÍTULO V

PROPUESTA TÉCNICA

DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

PROCESO DE LA PROPUESTA DEL DISEÑO DEL SGA SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2004

El diseño del SGA propuesto a la empresa Profrutas Cía. Ltda. se estructuró en las siguientes fases:

Fase 1: Se adquirió el compromiso de la Alta Dirección a cargo del Gerente General el Ing. Jaime Salcedo, quien respaldó plenamente el desarrollo de la investigación adquiriendo conocimientos de los beneficios de sistematizar la Gestión Ambiental y estableciéndose un calendario de visitas a la Planta.

Fase II: Se realizó la Revisión Ambiental Inicial (RAI) utilizando la Metodología propuesta por Roberts y Robinson (2003); a través de una lista de comprobación basada en la Norma ISO 14001, Anexo 1, entrevistas personales e inspección, Revisión de la Legislación aplicable, documentación etc. Se estableció la situación actual de la empresa respecto al ambiente. Esta RAI sirvió como punto de partida para la elaboración de la política ambiental y el diseño del SGA.

Fase III: Una vez realizado el diagnóstico ambiental a través de entrevistas, cuestionarios, conforme a los requisitos de la Norma ISO 14001:2004, fotografías, inspección, revisión de documentación (Ficha y PMA de la empresa Profrutas) se determinó el grado de cumplimiento e incumplimiento de los requisitos de la norma (Anexo 2, Escala de Likert), donde se estableció la situación actual de la empresa con respecto al ambiente y el estado de cumplimiento de la legislación.

Para llevar a cabo el proceso de diseño y propuesta de implementación del sistema de Gestión Ambiental y ésta sea viable y eficaz es necesario que la compañía cumpla con todos los requisitos que establece esta norma internacional ISO 14001 basada en el principio de mejora continua, conocida como el Ciclo de Deming: Planificar,

Hacer, Verificar y Actuar, misma que sirvió para definir la Política y establecer los Objetivos y Metas Ambientales (ICONTEC, 2005).

La estructura de la Norma ISO 14001:2004 es la siguiente:

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN
2. NORMAS PARA CONSULTA
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES
4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
    - 4.1 Requisitos generales
    - 4.2 Política ambiental
    - 4.3 Planificación
        - 4.3.1 Aspectos ambientales
        - 4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos
        - 4.3.3 Objetivos, metas y programas
    - 4.4 Implementación y operación
        - 4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
        - 4.4.2 Competencia, formación y toma de decisiones
        - 4.4.3 Comunicación
        - 4.4.4 Documentación
        - 4.4.5 Control de documentos
        - 4.4.6 Control operacional
        - 4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias
    - 4.5 Verificación
        - 4.5.1 Seguimiento y medición
        - 4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal
        - 4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
        - 4.5.4 Control de registros
        - 4.5.5 Auditoría interna
    - 4.6 Revisión por la Dirección.

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma internacional establece los requisitos que la organización debe cumplir para mantener un Sistema de gestión ambiental regida por políticas y objetivos en base a la legislación aplicable vigente y a la norma del sistema propuesto ISO 14001:2004, identificando todos aquellos aspectos ambientales que la organización pueda controlar y sobre los que pueda generar influencia, garantizando un proceso de mejora continua en el desempeño ambiental de Profrutas Cía. Ltda.

1.1. Objetivo

Describir los requisitos de la Norma ISO 14001:2004 para aplicarlos en el sistema de Gestión Ambiental de la empresa, la aplicación del SGA incluye el compromiso a través de sus directivos y los lineamientos establecidos en su Política Ambiental como el cumplimiento con los requisitos establecidos en la norma, donde la empresa podrá:

- Establecer, implementar, mantener y mejorar su Sistema de Gestión Ambiental; Cumplir con la legislación ambiental vigente y aplicable a la organización.
- Garantizar un proceso de mejora continua.
- Satisfacer a las partes interesadas.

1.2. Alcance

El Sistema de Gestión Ambiental propuesto a Profrutas Cía. Ltda., abarca todas las actividades y gestiones relacionadas con la producción de pulpa de fruta natural que la empresa desarrolla en la zona Norte de la ciudad de Guayaquil, además la gestión de sus aspectos e impactos ambientales significativos.

2. NORMATIVA

Este apartado de la Norma no cita normas específicas para su consulta, pero la organización tendrá que considerar la Legislación Ambiental de la República del Ecuador vigente y los Requisitos de la Norma ISO 14001:2004, base de esta propuesta.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Con el propósito de entender y conocer la terminología aplicable en esta norma detallamos las siguientes definiciones de la ISO 14001:2004 (ICONTEC, 2005):

Acción Correctiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada.
Acción Preventiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial, defecto o situación indeseable, para prevenir su ocurrencia.
Actividad: Acción básica que, junto a otras y secuencialmente, desarrolla una tarea.
Ambiente: Entorno en el cual la compañía opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.
Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el ambiente. Un aspecto ambiental significativo tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.
Auditor: Persona con competencia para llevar a cabo una auditoría.
Auditoría Interna: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en la que se cumplen los criterios de auditoría del sistema de gestión ambiental fijado por la organización.
Desempeño Ambiental: Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales, con base en su política, objetivos y metas ambientales.
Documento: Información y su medio de soporte. El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestras patrón, o una combinación de éstos.

Evidencia objetiva: Información cuya veracidad puede ser comprobada con base en hechos verificados mediante la observación, ensayos u otros medios.

Gestión: Capacidad de la empresa para definir, alcanzar y evaluar sus propósitos, con el adecuado uso de los recursos disponibles.

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

Instalación: Infraestructura civil, eléctrica, hidráulica, mecánica o combinada.

Mejora Continua: Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión ambiental para lograr mejoras en el desempeño ambiental global de forma coherente con la política ambiental de la organización.

Meta Ambiental: Requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.

No Conformidad: Incumplimiento de un requisito.

Objetivo Ambiental: Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental, que una organización se establece.

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

Parte Interesada: Persona o grupo que tiene interés o está afectado por el desempeño ambiental de la compañía, entre ellas incluye aquellas que ejercen el control ambiental legal de la organización, el personal, inversores, aseguradoras, clientes y consumidores, órgano certificador y público en general.

Política Ambiental: Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, como las ha expresado formalmente la alta dirección.

Prevención de la Contaminación: Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos.

Procedimiento: Forma especificada de llevar a cabo una actividad o proceso. Los procedimientos pueden estar documentados o no.

Proceso: Conjunto de macro actividades interdependientes e interrelacionadas, que tienen el objetivo de desempeñar una función.

Sistema de Gestión Ambiental (SGA): Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales. Un sistema de gestión es un grupo de elementos interrelacionados usados para establecer la política y los objetivos y para poder cumplir estos objetivos.

Un sistema de gestión ambiental incluye la estructura de la organización, la planificación de actividades, responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos.

Verificación: Confirmación mediante examen y evidencias objetivas que los requisitos especificados fueron encontrados.

4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.

Basado en la Norma ISO 14001:2004. ICONTEC (2005)

4.1 Requisitos Generales

Profrutas Cía. Ltda. debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional y determinará cómo cumplir con estos requisitos. Además la compañía debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión ambiental.

4.2 Política Ambiental

La Alta Dirección debe definir la política ambiental de la organización y asegurarse de que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión ambiental, ésta:

a) Sea apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios.

b) Incluya un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación.

c) Incluya un compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales.
d) Proporcione el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y las metas ambientales.
e) Se documente, implemente y mantenga.
f) Sea comunicada a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ella.
g) Esté a disposición del público.

Para reflejar el compromiso de la Alta Dirección en lo referente a la normativa ambiental aplicable, mejora continua de la actuación ambiental, se elaboró una Política ambiental que puede ser modificada en base a sus necesidades y deberá ser aprobada por la Alta Dirección. Ver Anexo "Registro de la Política Ambiental para la Profrutas Cía. Ltda." **(REG/001).**

4.3 PLANIFICACIÓN

4.3.1 Aspectos ambientales

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:
a) Identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar y aquellos sobre los que pueda influir dentro del alcance definido del Sistema de Gestión Ambiental, teniendo en cuenta los desarrollos nuevos o planificados, o las actividades, productos y servicios nuevos o modificados, y
b) Determinar aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el ambiente (es decir, aspectos ambientales significativos). La organización debe documentar esta información y mantenerla actualizada.

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

Sistema de Gestión Ambiental. ICONTEC (2005), Implementar un Sistema de Gestión Ambiental según ISO 14001:2004, ICONTEC (2005), Colombia.

Este Procedimiento se detalla en el Anexo **"Procedimiento para la Identificación y Evaluación de los Aspectos e Impactos Ambientales asociados" (PRO/001).**

4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:
a) Identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales; y
b) Determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales.
La organización debe asegurarse de que estos requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión ambiental, ICONTEC (2005), Implementar un Sistema de Gestión Ambiental según ISO 14001, Colombia.

Para cumplimiento de este requisito, Profrutas Cía. Ltda. deberá identificar y cumplir con la Legislación ecuatoriana vigente y será registrado en "Identificación de Requisitos Legales y otros Requisitos" **(PRO/002), y en "Registro de Requisito Legales". (REG/003).**

4.3.3 Objetivos, metas y programas

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

Los objetivos y metas deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política ambiental, incluidos los compromisos de prevención de la contaminación, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros

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

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos y metas. Estos programas deben incluir:
a) La asignación de responsabilidades para lograr los objetivos y metas en las funciones y niveles pertinentes de la organización; y
b) Los medios y plazos para lograrlos.

Una vez identificados los aspectos e impactos ambientales significativos de la compañía y escuchada la opinión de las partes interesadas y definidos los requisitos legales, es necesario establecer unas líneas de actuación para llevar a cabo un proceso de mejora continua de carácter ambiental (Ferrando, 2004).

Un objetivo se deriva directamente de la política ambiental de la empresa, posee un alcance global y suele ser publicado. Dicho objetivo se puede subdividir en una o varias metas, necesarias para alcanzarlo, que solo se conocen a nivel interno de la organización (Iglesias, 2011).

La Compañía debe establecer y mantener objetivos y metas ambientales y documentarlos, **(PRO/003)** y registros **(REG/004).**

Tabla N° 10 Propuesta de Objetivos y Metas ambientales

OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES		
ASPECTOS	**OBJETIVOS**	**METAS**
1. Aguas de vertido 2. Malos olores 3. Emisiones Atmosféricas 4. Ruido 5. Generación de Residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. 6. Suelo	Según Granero y Ferrando, (2011): Se deberá tener en cuenta para establecer los objetivos: Los requisitos legales y otros requisitos aplicables. Los aspectos/impactos ambientales significativos. Las opciones de tecnología. Los condicionantes económicos, financieros, operacionales y comerciales. Opinión de las partes interesadas. Resultados de revisiones y auditorías anteriores.	Según Lombardero e Iglesias, (2011): La Organización siempre deberá tener en claro hacia dónde dirige sus pasos en lo referente al ambiente y los objetivos que pretende alcanzar. Para comprobar el cumplimiento de los objetivos y metas establecidos, es conveniente establecer unos indicadores, que no siempre tienen que ser cuantificables o numéricos.

Autor: Iglesias y Lombardero, (2011)

4.4 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

La Dirección debe asegurarse de la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión Ambiental. Éstos, incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura de la organización, y los recursos financieros y tecnológicos

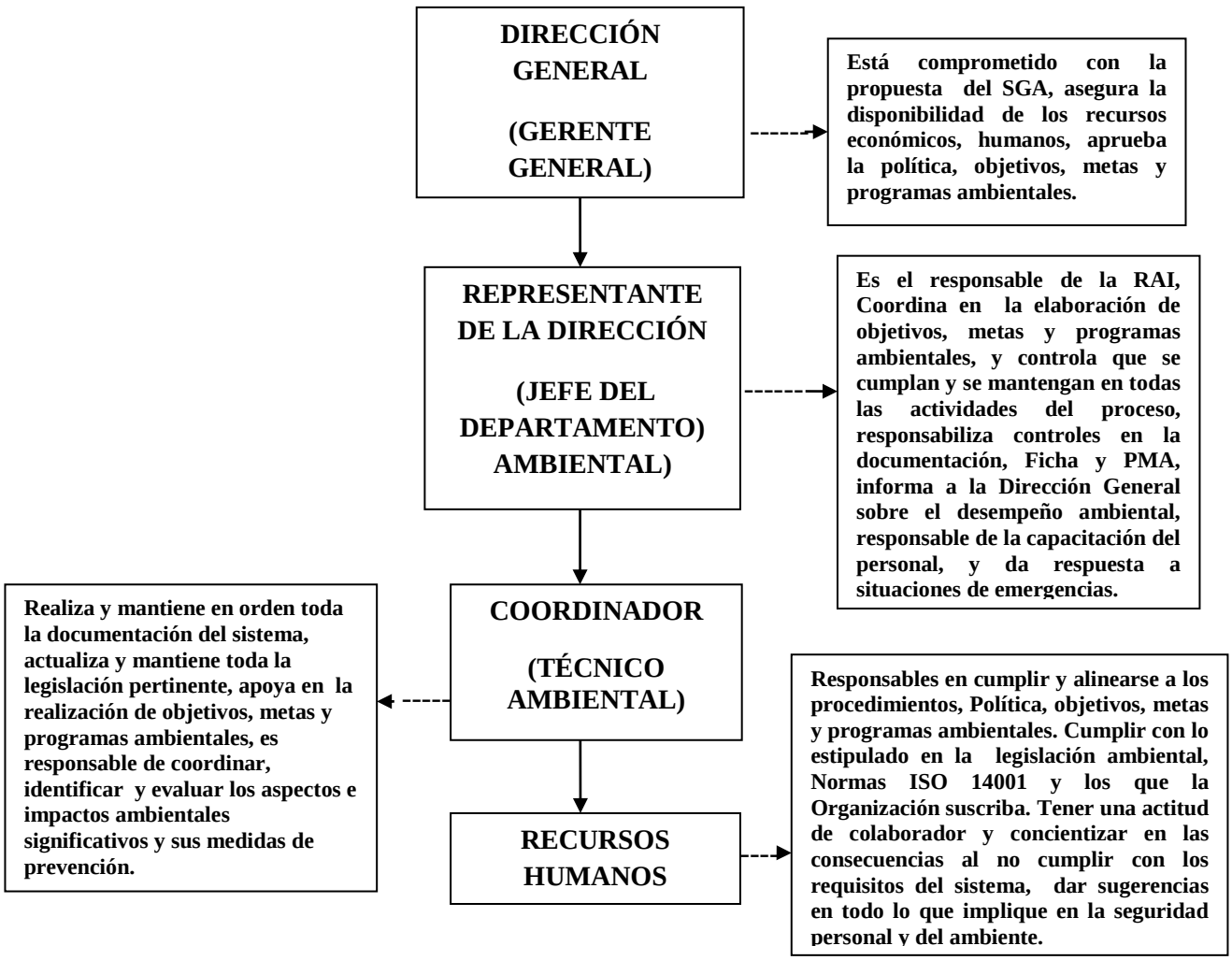
Las funciones, las responsabilidades y la autoridad se deben definir, documentar y comunicar para facilitar una gestión ambiental eficaz. La alta dirección de la organización debe designar uno o varios representantes de la dirección, quien independientemente de otras responsabilidades y autoridad para:

a) Asegurarse de que el sistema de gestión ambiental se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional;

b) Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental para su revisión, incluyendo las recomendaciones para la mejora, ICONTEC (2005), Implementar un Sistema de Gestión Ambiental, Colombia.

Un posible modelo para formar un equipo de gestión ambiental con sus responsabilidades podría ser el de la Figura 22.

Figura N°22 Propuesta de una Estructura Organizacional y Responsabilidades nde un Sistema de Gestión Ambiental



Fuente: dspace.ups.edu.ec/…/UPS-CT002214.pdf

4.4.2 Competencia, Formación y Toma de Conciencia

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

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

La organización debe establecer y mantener uno o varios procedimientos para que sus empleados o las personas que trabajan en su nombre tomen conciencia de:
a) La importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y requisitos del Sistema de Gestión Ambiental;
b) Los aspectos ambientales significativos, los impactos relacionados reales y potenciales asociados con su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal;
c) Sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental, y
d) Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

Profrutas Cía. Ltda. deberá disponer de un Plan de Capacitación y Contingencia con la finalidad de actualizar conocimientos y adiestramiento para su personal para el logro de sus políticas, objetivos y metas ambientales, además se dará a conocer los aspectos e impactos reales, significativos o potenciales de las actividades que realizan y los beneficios ambientales que derivan de tener un mejor desempeño ambiental y las consecuencias de la desviación de los requisitos del sistema de gestión ambiental aplicables, este Plan debería ser desarrollado durante la etapa de implementación del SGA, ver **Necesidades de Formación (REG/005, REG/006, REG/007) y (PRO/004).**

4.4.3 Comunicación

En relación con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:
a) La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización;
b) recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

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

La compañía demostrará su compromiso con el ambiente informando sobre sus preocupaciones, aspectos ambientales de las actividades, servicios de la empresa, el sistema de gestión y el desempeño ambiental alcanzado y lo hará a través de su Representante mediante publicaciones internas, reuniones, correos electrónicos, capacitaciones, etc., en estos documentos estarán los procedimientos de comunicación con las partes interesadas, Anexo 3D **"Instructivo para las Comunicaciones Internas y Externas" (INST/001), (PRO/005).**

4.4.4 Documentación

La documentación del Sistema de Gestión Ambiental debe incluir:

a) La política, objetivos y metas ambientales.
b) La descripción del alcance del Sistema.
c) La descripción de los elementos principales del Sistema de Gestión Ambiental y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados.
d) Los documentos, incluyendo los registros requeridos en la Norma ISO 14001: 2004.

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

Se deben establecer y documentar los procesos y procedimientos de operación, esta documentación es un respaldo para que los empleados tengan conocimiento de todo lo que se requiere para lograr los objetivos y metas planteados y de esa manera evaluar el sistema y el desempeño ambiental.

La documentación deberá ser legible, con fechas de revisión y fácilmente identificable, se la tendrá que conservar de manera ordenada y retenida por un tiempo específico.

La forma más habitual de estructurar la documentación del sistema es en forma piramidal, para establecer una jerarquía clara entre la distinta documentación.

Los documentos que Profrutas Cía. Ltda. deberá establecer y mantener al día serán:

- Política, Objetivos, Metas y Programas Ambientales.
- Manual de Gestión Ambiental.
- Procedimientos.
- Cumplimiento de Norma ISO 14001:2004
- Registros.
- Instructivos.

De acuerdo con los principales documentos requeridos por la Norma ISO 14001:2004 para el proyecto en cuestión se desarrollaron documentos incluidos en el **"Procedimiento de Elaboración y Control de la Documentación del SGA" (PRO/006).**

Los documentos del SGA se pueden representar como en la siguiente figura:

Figura N° 23 Representación de la documentación del SGA

Fuente: www.famp.es/recsa/Documentos/2_Agenda_21/B_sistema_de_gest_MA.pdf

Contenido Típico del Manual del SGA
(http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0132_MT.pdf)

a) Descripción de la organización y su estructura organizacional.
b) Política Ambiental de la organización.
c) Descripción de los objetivos y metas ambientales.
d) Descripción del Sistema de Gestión Ambiental.
e) Descripción del Programa de Gestión Ambiental.
f) Los procedimientos (del sistema o estructurales y operativos).
g) Las revisiones y modificaciones (actualización).
h) Formatos de las Instrucciones de Trabajo.
i) (Otros registros).

Procedimientos Básicos del SGA
(http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0132_MT.pdf):

a) Identificación y evaluación de aspectos ambientales.
b) Identificación y acceso a requisitos legales y otros requisitos.
c) Objetivos y metas ambientales.
d) Programas de gestión ambiental.
e) Responsabilidad, autoridad y recursos.
f) Capacitación y entrenamiento.
g) Comunicación interna y externa.
h) Control de documentos.
i) Control operacional del proceso.
j) Preparación y respuesta ante emergencias.
k) Monitoreo y medición, reportes de cumplimiento.
l) Calibración de equipos si los hubiera en un futuro.
m) Control de no conformidades.
n) Identificación, mantenimiento y disposición de registros.
o) Auditorias del SGA.
p) Revisión por la Dirección.

4.4.5 Control de Documentos

Los documentos requeridos por el sistema de gestión ambiental y por esta norma internacional se deben controlar. Los registros son un tipo especial de documentos y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en 4.5.4.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:
a) Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión.
b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente.
c) Asegurarse de que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual de los documentos,

d) Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso.
e) Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
f) Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del Sistema de Gestión Ambiental y de que se controla su distribución, y:
g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

La organización deberá establecer procedimientos cómo se efectuará la distribución, revisión y aprobación, identificación y retirada de los documentos obsoletos. Toda documentación que se genere de la aplicación de los procedimientos del SGA que no constituya registros del sistema y de origen externo que afecte la gestión ambiental serán objeto de control (Ferrando, 2004), a través del **"Procedimiento para la Elaboración y Control de los Documentos del Sistema de Gestión Ambiental" (PRO/006).**

Documentos del SGA que deben controlarse (http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0132_MT.pdf)

a) Política Ambiental de la organización.
b) Objetivos y metas ambientales.
c) Roles, responsabilidades y autoridades dentro del SGA.
d) Manual del SGA.
e) Procedimientos del sistema.
f) Procedimientos operativos e Instrucciones de trabajo.
g) Planes relacionados (Ej. plan de respuesta a emergencias).

4.4.6 Control operacional

La organización debe identificar y planificar aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con

su política ambiental, objetivos y metas, con el objeto de asegurarse de que se efectúan bajo las condiciones especificadas, mediante:

a) El establecimiento, implementación y mantenimiento de uno o varios procedimientos documentados para controlar situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política, los objetivos y metas ambientales.

b) El establecimiento de criterios operacionales en los procedimientos; y

c) El establecimiento, implementación y mantenimiento de procedimientos relacionados con aspectos ambientales significativos identificados de los bienes y servicios utilizados por la organización, y la comunicación de los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores incluyendo contratistas.

Profrutas Cía. Ltda. debe identificar las operaciones que tengan relación con los aspectos ambientales significativos de igual forma las empresas contratadas y documentar estas actividades en forma de procedimientos e instrucciones de trabajo; de esa manera, se asegura que todas las operaciones con incidencia ambiental trabajen de acuerdo a lo especificado y de manera controlada. Las actividades y operaciones que se van a procedimentar, lo hará el responsable ambiental, **PRO/007, PRO/008.**

4.4.7 Preparación y Respuesta ante emergencias

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

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

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

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

Profrutas Cía. Ltda. debe responder ante situaciones de emergencia y accidentes reales, prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados, mediante procedimientos específicos para las actividades, productos, procesos y servicios, con sus respectivos planes de emergencia y revisar periódicamente su eficacia, **"Procedimiento para Preparación y Respuesta ante Situaciones de Emergencia" (PRO/009).**

4.5 VERIFICACIÓN

4.5.1 Seguimiento y Medición

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

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

Se identificarán las actividades objeto de control y medición luego de se determinan un serie de actividades de seguimiento y medición y se registrarán todos los resultados de las mediciones de los indicadores claves, de esa manera hacer un seguimiento del proceso de mejora continua y del cumplimiento de la legislación, los objetivos del sistema, a fin de evaluar de forma periódica el grado de cumplimiento de los mismos a través de **(PRO/010), (REG/008) y (REG/009).**

4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal

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

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

4.5.2.2 La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba. La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionado en el apartado 4.5.2.1 o establecer uno o varios procedimientos separados.

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

Profrutas Cía. Ltda. debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y registrar los resultados obtenidos **(PRO/011) y (REG/010).**

4.5.3 No Conformidad, acción correctiva y acción preventiva

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para (ICONTEC, 2005):

a) La identificación y corrección de las no conformidades y tomando las acciones para mitigar sus impactos ambientales.
b) La investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.

c) La evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia.
d) El registro de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas; y
e) La revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.
Las acciones tomadas deben ser las apropiadas en relación a la magnitud de los problemas e impactos ambientales encontrados.
La organización debe asegurarse de que cualquier cambio necesario se incorpore a la documentación del Sistema de Gestión Ambiental.

Profrutas Cía. Ltda. debe establecer procedimientos que definan la responsabilidad y la autoridad para controlar e investigar las no conformidades, así como para desarrollar las acciones correctoras y preventivas correspondientes y mitigar sus impactos ambientales.

La Compañía Profrutas deberá establecer procedimientos documentados para tratar las no conformidades y emprender acciones correctivas y preventivas. Estos procedimientos deberían definir las responsabilidades, autoridad y pasos a tomar en la planificación y realización de las acciones correctivas y preventivas. **Procedimiento (PRO/012), un "Registro de No Conformidades" (REG/011) y un "Registro de Acciones Correctivas y Acciones Preventivas" (REG/012).**

4.5.4 Control de los registros

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

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

Los registros deben ser y permanecer legibles identificables y trazables.

Para identificar, establecer y mantener los registros, se debe de considerar aquellos registros necesarios para una posible implementación y operación del sistema de gestión ambiental y consignar el grado de conformidad con sus objetivos y metas ambientales.

Estos registros evidencian la operación continua del SGA y deben incluir (Orientación para el uso de esta Norma Internacional, ICONTEC, 2005 Anexo A):

- Registro sobre el cumplimiento legal ambiental aplicable.
- Registro de reclamos y denuncias.
- Registro de Capacitación y entrenamiento.
- Registro de Inspección, mantención y calibración (si hubieran en un futuro equipos de calibración).
- Registros de efluentes industriales.
- Informe del proceso de Planta de Tratamiento de aguas Residuales.
- Información sobre proveedores y contratistas.
- Registro de aspectos ambientales significativos.
- Información sobre la preparación y la Respuesta ante emergencias.
- Informe de incidentes.
- Resultados de Auditorías.
- Registro de las revisiones por la Gerencia.
- Registros de resultados de acciones correctivas y acciones preventivas.
- Registro de conformidad con los requisitos del SGA.
- Decisiones sobre comunicaciones externas.
- Registro de las reuniones en materia ambiental.
- Comunicaciones con las partes interesadas.
- Información sobre el desempeño ambiental.

Se debe tener cuidado sobre la información confidencial. Estos registros deben permanecer legibles, identificables y trazables.

Recomendaciones para registros
((http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0132_MT.pdf)

- **a)** Identificar cuáles son los registros que el SGA necesita, analizar los procedimientos e instrucciones de trabajo para demostrar que el sistema opera como ha sido diseñado.
- **b)** No crear burocracia dentro de la empresa, centrarse únicamente en los registros que tienen verdadero valor y que estén completos.
- **c)** Toda la información que es establecida en los formatos debe ser simple y entendible.
- **d)** Establecer el tiempo de retención de los registros, teniendo cuidado de los que están vinculados con requisitos legales.
- **e)** Cuando se hace la planificación y elaboración de los procedimientos para manejar los registros se debe asegurar quién los va a necesitar o va a acceder a ellos y en qué situaciones.
- **f)** Tratar de mantener los registros de manera digital ya que facilitará el control y su actualización.
- **g)** Evaluar y tomar decisiones acerca de cuáles registros son de mayor confidencialidad, los más críticos si se pierden para efectuar seguridad y respaldos de los mismos **(PRO/013)** y Cuadro de Control de registros **(REG/013).**

4.5.5 Auditoría interna

La organización debe asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión ambiental se realizan a intervalos planificados para determinar si el sistema de gestión ambiental tiene conformidad con las disposiciones planificadas para la gestión ambiental y con los requisitos de la Norma propuesta y se está integrando favorablemente, además se deberá proporcionar información pertinente a la Alta Dirección sobre los resultados de las Auditorías.

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

y los resultados de las auditorías previas, además de uno o varios procedimientos de auditoría que traten sobre las responsabilidades, requisitos para planificar y realizar las auditorías, informar resultados y mantener registros asociados además, deben tratar sobre procedimientos de criterios de auditoría su alcance, frecuencia y métodos, verificar que se cumplan los requisitos legales en materia ambiental y contribuir a la mejora continua. Los auditores deben ser objetivos e imparciales en el proceso.

Profrutas Cía. Ltda. debe establecer programas y procedimientos para la realización periódica de auditorías ambientales para determinar si el sistema de gestión cumple con los requisitos de esta norma, se contará con: **"Procedimiento de Auditoría Interna" (PRO/014) y un Instructivo de Etapas de Ejecución de las Auditorías (INST/002).**

4.6 REVISIÒN POR LA DIRECCIÒN

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

Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir: (Orientación para el uso de esta Norma Internacional, ICONTEC, 2005 Anexo A).

a) Los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba.
b) La comunicación de las partes interesadas externas, incluidas las quejas.
c) El desempeño ambiental de la organización.
d) El grado de cumplimiento de los objetivos y metas.
e) El estado de las acciones correctivas y preventivas.

f) El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección.
g) Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otras requisitos relacionados con sus aspectos ambientales; y
h) Las recomendaciones para la mejora.
Los resultados de las revisiones por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del sistema de agestión ambiental, coherentes con el compromiso de mejora continua.

La Alta Dirección de la compañía realizará las Revisiones periódicas para hacer los cambios oportunos, evaluar la efectividad y adecuación del Sistema de Gestión Ambiental, realizada las revisiones, se procederá a la obtención de conclusiones y líneas de mejoras y acciones a tomar. Estas revisiones por la Dirección deberán estar documentadas y favorecerán la planificación de programas ambientales anuales, además el cumplimiento total de este requisito se obtendrá cuando la Organización haya decidido implementar el SGA basado en la norma propuesta **(REG/015).**

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Para el desarrollo del diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004 se considera haber cumplido los objetivos propuestos.

A través de la Revisión Ambiental Inicial (RAI) se obtuvo suficiente información para el levantamiento de datos, mediante la metodología de: revisión de documentos, observación *in situ* de la parte operativa, entrevistas al Gerente de la empresa y al responsable de los procesos, llenado del cuestionario de preguntas basado en la Norma ISO14001:2004 y compilación de la información ambiental relacionada a las actividades que conlleva en la producción de la pulpa de fruta natural, se identificaron los aspectos ambientales e impactos ambientales significativos. Con los resultados de los datos obtenidos en la entrevista y encuesta se estableció el 85% como grado de incumplimiento global de los requisitos de la Norma ISO 14001 y el 15% de cumplimiento, lo que se determinó que es necesario adoptar la presente propuesta como sistema de gestión para lograr mejorar continuamente.

Se definió el Marco legal de forma extensa respecto a la naturaleza de las actividades de la Compañía Profrutas.

Se identificó y estableció el nivel de relevancia de los aspectos e impactos ambientales a través de la valoración de cada uno de ellos, demostrando que los efluentes de aguas residuales industriales son significativos pero de bajo riesgo porque mantienen y cumplen un Plan de medidas ambientales.

El resto de los aspectos ambientales al estar asociados a un requisito legal fueron considerados significativos y sirvió para sentar las bases en la elaboración de la nueva Política, objetivos y metas ambientales y diseño de la estructura del SGA.

Los actuales Ficha y Plan de Manejo Ambiental para dar cumplimiento con los requisitos de la legislación ambiental y mejorar su actuación ambiental, sirvieron para realizar un análisis diferenciado con la revisión ambiental inicial, permitiendo tener una información veraz reforzando criterios que sirvieron de base para definir el Sistema de Gestión Ambiental.

Un aspecto de interés tuvo que ver con la gestión de las aguas residuales tanto domésticas como industriales que se generan en sus operaciones; sus sistemas de recolección y conducción de las aguas residuales son separativos es decir, cada tipo de agua se maneja independientemente, hasta que son descargadas al alcantarillado sanitario.

Las aguas residuales industriales son dirigidas a una Planta de tratamiento (PTAR), que se basa en un proceso físico-químico, éstas son tratadas antes de ser descargadas al sistema de alcantarillado, las mismas que cumplen con los parámetros de límites máximos permisibles del Anexo 1 del Libro VI del TULSMA y la Guía de descargas de la Municipalidad de Guayaquil, estos residuos son monitoreados mensualmente de manera interna y trimestralmente reportados al Municipio de Guayaquil (AAAr).

Los residuos sólidos no peligrosos son entregados a los recolectores de Puerto Limpio, antes son segregados en contenedores con colores específicos para cada desecho, lo que indica que existe un buen manejo interno de los desechos sólidos.

Los residuos que se generan del proceso de las frutas son entregados a personas ganaderas conocidas por el dueño de la empresa pero que no son gestores autorizados.

No se evidenció una cantidad significativa de residuos peligrosos como tóner, baterías de vehículos, debido a que se generan muy pocas cantidades al año.

Con los resultados del diagnóstico ambiental de Profrutas Cía. Ltda. se estableció la propuesta del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO14001:2004 mediante el diseño de la estructura del sistema a través de los cinco componentes

básicos de la Norma: Política Ambiental, Planificación, Implementación y Operación, Verificación, Revisión por la Dirección; elaborándose el Manual de Gestión Ambiental, Procedimientos, Registros e Instructivos (dspace.ups.edu.ec/…/UPS-CT002214.pdf).

6.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda tener una reunión previa con todo el personal de la Planta para dar a conocer la importancia de contar con una Gestión Ambiental formalizada bajo un sistema de Gestión y de los beneficios que esto aporta.

Se recomienda asignar un Jefe del Área Ambiental y un Coordinador Ambiental como Responsables de la integración de la Norma ISO 14001:2004 para Profrutas Cía. Ltda., y decidir estrategias para ayudar a integrarse dentro del diseño del SGA lo que ayudará a una futura implementación, estimar su costo y fortalecer su relación con la gestión total de la empresa.

Los potenciales impactos ambientales negativos identificados pueden ser fácilmente enfrentados a través de las medidas ambientales recomendadas que constan en el Plan de Manejo Ambiental pero si no se tiene una estructura de un sistema de gestión ambiental no se obtendrán buenos resultados, por lo que es recomendable empezar por delegar roles y responsabilidades a los empleados e involucrarlos en el proceso del sistema de gestión ambiental.

Es recomendable la capacitación y cualquier actividad de formación del personal operativo y administrativo en temas ambientales para ayudar a mejorar la toma de conciencia para el logro de un buen desempeño ambiental, mejorar las buenas prácticas, facilitando la conformidad con la ISO 14001:2004 y la gestión y control de sus aspectos ambientales significativos.

Se recomienda cumplir con los programas señalados en el PMA dentro de los plazos establecidos en el cronograma para alinearse e integrarse a los requerimientos de la Norma propuesta ya que asegurará el cumplimiento de la Legislación vigente.

Se recomienda realizar monitoreo de ruido y de emisiones atmosféricas anualmente como medidas de prevención ambiental y salud en los trabajadores además de establecer y mantener actualización de registros.

Desarrollar actividades de mantenimiento y limpieza del Sistema de tratamiento de aguas residuales industriales (PTAR) y de Capacitación como medida de prevención y optimizar los valores permisibles de la carga contaminante de los efluentes y mantener registros respectivos.

Mejorar el proceso de identificación de los requisitos legales aplicables de tal manera que los requisitos nuevos de legislación ambiental sean fáciles de identificar.

Se recomienda desarrollar un Plan de Implementación y la factibilidad económica para la implementación en un futuro cercano del Sistema de Gestión Ambiental basada en la Norma ISO 14001:2004 para Profrutas Cía. Ltda.

BIBLIOGRAFÍA

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE DEL ECUADOR (2007), Constitución Política del Ecuador.

BUSTOS A. (2010), Manual de Gestión y Control Ambiental. Quito: R:N:Industria Gráfica.

CÁMARA DE COMERCIO INTERNACIONAL (1991), Carta de las empresas para el Desarrollo Sustentable.

CATALUNYA G. (2000), Guía práctica para la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental, Gesmax,s.I. Cataluña.

COMISIÓN MUNDIAL DE NACIONES UNIDAS SOBRE AMBIENTE Y DESARROLLO (UNCED) (1987), Nuestro Futuro Común Informe de Brumdtland.

CORPORACIÓN DE ESTUDIOS Y PUBLICACIONES (2013), Control de la Contaminación Tomo V. Quito.

GRANERO J., FERRANDO M., DÁNCHEZ M., Y PÉREZ C. (2010), Evaluación de Impacto Ambiental, Fundación Confemetal. Madrid.

GRANERO J., FERRANDO M. (2011), Cómo Implantar un Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001:2004, Fundación Confemetal. Madrid.

HEWITT R., GARY R. (2003), Manual de Sistema de Gestión Medioambiental, Thomson. Madrid.

HAWKE P. (2003), The Ecology of Commerce.

H. CONGRESO NACIONAL DEL ECUADOR (2004), Ley de Gestión Ambiental.

H. CONGRESO NACIONAL DEL ECUADOR (2004), Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y sus reglamentos.

H. CONGRESO NACIONAL DEL ECUADOR (2000), R.O N° 2, Ley Reformatoria del Código Penal.

H. CONGRESO NACIONAL (2004), Ley de Aguas.

H. CONGRESO NACIONAL (2006), Ley Orgánica de Salud.

ICONTEC (2005), Implementar un Sistema de Gestión Ambiental según ISO 14001, Colombia.

ICONTEC (2005), Sistema de Gestión Ambiental- Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo según ISO 14004, Colombia.

IGLESIAS G., LOMBARDERO J., Y MÍGUEZ E. (2011), Auditorías Ambientales, Fundación Confemetal. España.

INEN (2004), Norma técnica Ecuatoriana, NTE-ISO 14001:2004 Ecuador.

INEN 2266 (2000), Transporte, manejo y almacenamientos de materiales peligrosos.

MASOLIVER J. (2000), Guía práctica para la implantación de un sistema de gestión ambiental, Gesmax. Barcelona.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2003), Norma de Calidad Ambiental y de descarga de efluentes: Recurso Agua, Libro VI Anexo 1 del Tulas.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2003), Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados, Libro VI Anexo 2 del Tulas.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2003), Norma de Emisiones al Aire desde fuentes fijas de Combustión, Libro VI Anexo 3 del Tulas.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2003), Norma de Calidad del Aire Ambiente, Libro VI Anexo 4 del Tulas.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2003), Límites Permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes Móviles y vibraciones, Libro VI Anexo 5 del Tulas.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2003), Norma de Calidad Ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos, Libro VI Anexo 6 del Tulas.

MITRA A. (1996), Fundamentals of quality Control and improvement, Editorial Prentice. New Yersey.

MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (2003), Ordenanza del Uso y Espacio y Vía Pública.

MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (2010), Ordenanza que Norma el Manejo de los Desechos Sólidos no peligrosos generados en el Cantón Guayaquil.

MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (2005), Guía Municipal para el Monitoreo de Aguas Residuales Industriales del Cantón Guayaquil.

NORMA BRITÁNICA 7750 (1992), Sistema de Gestión Ambiental. Reino Unido.

NORMA DE REVISIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL (1973), Canadá.

PHILLIP S. (2001). Environmental Management Systems, NSF International. Michigan.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Decreto Ejecutivo 3516 (2003), Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR (2010), Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD).

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Decreto Ejecutivo 2393 (1986), Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.

PROGRAMA RC (1984), Programa Responsable de la Industria Química Mundial.
PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA (1976), LEY # 629. Francia.

REGALADO L. (2013), Artículo: Legislación Ambiental ecuatoriana. El Diario. Quito.

VITERI W. (2012), Ficha y Plan de Manejo Ambiental de Profrutas Cía. Ltda. Guayaquil.

REFERENCIAS ELECTRÓNICA

http://www.madrid.es/UnidadWeb/Contenidos/Publicaciones/TemaMedioAmbiente/, 1996.

DesarrolloSostenible/ELDSYLAAGENDA21.pdf. Retrieved Diciembre 16, 2013.

www.famp.es/recsa/Documentos/2_Agenda_21/B_sistema_de_gest_MA.pdf

www.ancupa.com/index.php?option=com_content&view... (2012). Retrieved from web.ambiente .gob.ec

www.slideshare.net/AndrezCacerez/historia-de-la-gestion-ambiental. Retrieved Mayo 09, 2013

http://es.wikipedia.org/wiki/Escalas_Likert. Retrieved Septiembre 04, 2013

http://www.mapeorse.info/sites/default/files/Guia_para_la_empresa_ambientalmente_sustentable.pdf. Retrieved Diciembre 18, 2013

http://es.wikipedia.org/wiki/Guayaquil. (n.d.). Retrieved Mayo 12, 2013

http://www.tecnologiaslimpias.cl/ecuador/ecuador_leyesamb.html, (2007)

http://.iso.org. Retrieved 07 11, 2013

http://gestionambiental-empresarial.b;ogspot.com/…historia-de-los-sistema…,(2011)

http://maeloja.files.wordpress.com/…/capitul-4

http://www.htpu.or.co/hpte/nosotros/324.codigo-de-colores-recipientes.html

dspace.ups.edu.ec/…/UPS-CT002214.pdf

(http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/6434/1/Ortega%20Reyes%20Santiago%20Patricio.pdf)

www.relacioneslaborales.gob.ec

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0132_MT.pdf

COMUNICACIONES PERSONALES

Salcedo, Javier, Abril 2013, Gerente Administrativo de Profrutas Cía. Ltda.

Macías, José, Abril 2013, Jefe de Planta de Profrutas Cía. Ltda.

Pin, Jaxon, Abril 2013, Operador de Profrutas Cía. Ltda.

Avelino, Verónica, Abril 2013, Control de calidad de Profrutas Cía. Ltda.

ANEXOS

ANEXO 1

LISTA DE COMPROBACION DE LAS PRÁCTICAS DE GESTION AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2004

ANEXO 1

LISTA DE COMPROBACION DE LAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN AMBIENTAL DE PROFRUTAS CÍA. LTDA. BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2004

N°	Aspecto Evaluado	Preguntas Formuladas	Personas Entrevistadas	Si	No	Comentario	Conclusión	Recomendación de acuerdo a la norma ISO 14001
1	4.1 Requisitos generales	1. ¿Existe sistemas, procedimientos o políticas de gestión ambiental? 2 ¿Se ve el SGA como un aspecto importante de las futuras operaciones del negocio? 3. ¿Existen presiones internas/externas para mejorar la actuación ambiental de la compañía?	Ing. Javier Salcedo (Gerente Administrativo)	 X X	X		No existe un Sistema de Gestión ambiental.	La empresa debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un SGA con los requisitos de esta norma.
2	4.2 Política ambiental	1. ¿Hay alguna declaración de compromiso de la compañía o formulación de la misión? 2. ¿Hay códigos de práctica reconocidos para la industria? 3. ¿Qué políticas formales o informales se siguen en el sitio de operaciones? 4. ¿Existe alguna política ambiental formal o informal?	Ing. Javier Salcedo (Gerente Administrativo)	X X	 X X	Documento de la política de calidad de la empresa BPM/HCCP	Debería plasmarse por escrito una Política ambiental específica para la empresa tomando en cuenta la RAI de sus actividades actuales y pasadas.	La política ambiental debería tomar en consideración los aspectos que tienen mayor impacto en el ambiente, ante lo cual se compromete a prevenir la contaminación. Cumplir con los requisitos legales. Debe ser documentada, implementada, mantenerse y comunicarse a todos los empleados.
3	4.3 Planificación 4.3.1 Aspectos e impactos ambientales	1. ¿Tiene conocimiento de los aspectos ambientales más significativos del sitio de operaciones? 2. ¿Se han realizado revisiones o evaluaciones de los impactos sobre el ambiente? 3. ¿Lleva la compañía un registro de los aspectos e impactos ambientales relevantes para el sitio? 4. ¿Ha habido algún accidente o incidente significativo en el sitio en los últimos años? 5. ¿Ha habido quejas relacionadas con las operaciones del sitio?	Ing. José Carlos Macías (Jefe de planta)	X	 X X X X	Tiene Ficha Ambiental	No existen revisiones o evaluaciones de los impactos sobre el ambiente, ni registro de los aspectos e impactos ambientales relevantes. No ha existido accidente o incidente significativo en los últimos años, ni quejas.	Se recomienda realizar revisiones periódicas (anuales) de los aspectos e impactos ambientales y registrarlo de manera documental. Debería investigarse la posibilidad de integrar a la gestión ambiental el programa de Buenas Prácticas de Manufactura.

N°	Aspecto Evaluado	Preguntas Formuladas	Personas Entrevistadas	Si	No	Comentario	Conclusión	Recomendación de acuerdo a la norma ISO 14001
4	4.3 Planificación 4.3.2 Legislación y regulaciones ambientales	1. ¿Es consciente la compañía de la legislación, las regulaciones, autorizaciones, licencias o permisos que debe cumplir? 2. ¿Lleva la compañía un registro de la legislación y las regulaciones relevantes para el sitio de operaciones? 3. ¿Hay algún código de práctica al que esté suscrita la compañía? 4. ¿Opera la compañía bajo alguna autorización, licencia o restricciones resultantes? 5. ¿Ha sido multada o amonestada la compañía por incumplimientos pasados de regulaciones o leyes? 6. ¿Es consciente la compañía de cualquier incumplimiento presente/pasado de regulaciones/leyes? 7. ¿Sigue la compañía un procedimiento para identificar y acceder a la legislación y regulaciones ambientales que le afecten? 8. ¿Hay regulaciones específicas de las actividades de la compañía? 9. ¿Hay regulaciones específicas de la industria de la compañía? 10. ¿Es consciente la compañía de los principales convenciones internacionales relevantes para sus actividades (es decir, Protocolo de Montreal, Convención de Basilea y Agenda 21? 11. ¿Han hecho las autoridades locales alguna inspección del sitio de operaciones? 12. ¿Han realizado alguna inspección del sitio compañías independientes o consultores? (Si es así, ¿quién y cuándo?).	Ing. Javier Salcedo (Gerente Administrativo) e Ing. José Carlos Macías (Jefe de planta)	X X X X X X X X X X	 X X X X X X X	 BPM /HCCP Cuenta con Ficha ambiental, PMA y licencia ambiental vigente Municipio, MAE, AAAr	La compañía no cuenta con un procedimiento para identificar y acceder a la legislación y regulaciones ambientales que le pudieran afectar. Cumple con Ordenanza Municipal de Guayaquil, AAAr.	Se debe de crear un registro específico de la legislación y las regulaciones relevantes a sus operaciones. Además mejorar el procedimiento y mantenimiento de la planta de residuos de aguas industriales para que cumpla con los niveles exigidos por la norma y de esta manera evitar multas y sanciones. Tomar conciencia que existen convenciones internacionales relevantes de las actividades que realiza la empresa.

N°	Aspecto Evaluado	Preguntas Formuladas	Personas Entrevistadas	Si	No	Comentario	Conclusión	Recomendación de acuerdo a la norma ISO 14001
5	4.3 Planificación 4.3..3 Objetivos Metas y Programas	1. ¿Tiene el sitio de operaciones objetivos y metas ambientales relacionadas con sus operaciones? 2. ¿Hay programas para asegurar que se cumplen los objetivos y metas establecidos?	Ing. Javier Salcedo (Gerente Administrativo), Ing. José Carlos Macías (Jefe de planta).		X X		La empresa no tiene procedimientos internos sobre objetivos, metas y programas ambientales que se relacionen con las actividades que realizan en la obtención de la pulpa de frutas naturales. Cumplen con su PMA.	Formular las metas y objetivos ambientales identificando la mejora de los procesos, considerando un marco temporal. Las metas y objetivos ambientales deberán ser aprobadas por la Alta Dirección. Tomar en consideración los criterios de las terceras partes interesadas externas en la formulación de objetivos y metas ambientales. Seguir con el cumplimento del Plan de Manejo Ambiental y formular programas ambientales para alcanzar las metas y objetivos y de esta manera tomar conciencia de los riesgos ambientales que pueden presentarse.
6	4.4 Implementa-ción y operación 4.4.1 Recursos, funciones, responsabili-dad y autoridad.	1. ¿Hay descripciones y responsabilidades de trabajos relacionados ambientalmente? 2. ¿Hay procedimientos documentados para todas las actividades, productos y procesos que tengan, o pudieran tener si no se controlan, un impacto significativo directo o indirecto sobre el ambiente?	Ing. Javier Salcedo (Gerente Administrativo), Ing. José Carlos Macías (Jefe de planta).	X	X	BPM HACCP	No tiene estructurados responsabilidades con respecto a la parte ambiental por no contar con sistema de gestión ambiental. El Gerente Administrativo por el momento lleva la responsabilidad ambiental junto al jefe de Planta hasta que sean contratados.	Delegar responsabilidades para mantener el programa de gestión ambiental vigente y asignar los recursos humanos y económicos para el logro de los objetivos. La Alta Dirección debería asegurarse que el personal conozca la estructura del sistema de gestión y lograr la mejora del desempeño ambiental y del cumplimiento de la legislación.

N°	**Aspecto Evaluado**	**Preguntas Formuladas**	**Personas Entrevistadas**	**Si**	**No**	**Comentario**	**Conclusión**	**Recomendación de acuerdo a la norma ISO 14001**
7	4.4 Implementa-ción y operación 4.4.2 Competencia, Formación y Toma de Conciencia	1. ¿Existen programas de formación ambiental? (Si es así, descríbalos). 2. ¿Ha habido previamente alguna formación ambiental? (Si es así, descríbala). 3. ¿Hay programas de formación en curso o regulares (no relacionados con el ambiente)? 4. ¿Muestra la compañía videos, ejemplos de casos de estudio o demostraciones prácticas con fines de formación? 5. ¿Está la compañía inmersa en formación sobre seguridad e higiene laboral o en sistemas de gestión de calidad?	Ing. José Carlos Macías (Jefe de planta). Sr. Jaxon Pin (operario)	X	X X X X	Difusión de la ficha de PMA	No existen programas de formación ambiental, solo tienen el conocimiento básico cuando ha habido la difusión de la Ficha Ambiental y el PMA de la compañía.	Identificar las necesidades de capacitación que facilitarán la conformidad con los requisitos de la ISO 14001:2004 en caso de implementarla y la gestión de sus aspectos ambientales significativos. Dictar cursos de manejo ambiental generales y específicos a los empleados de la empresa. Estos cursos pueden ser dictados interna o externamente.
8	4.4 Implementa-ción y operación 4.4.3.Comuni-cación	1. ¿Existen líneas o procedimientos de comunicación en la compañía? 2. ¿Ha habido recientemente alguna queja de la comunidad local? (Si es así, ¿por qué?) 3 ¿Procura el sitio de operaciones hacer uso de suministradores que tengan un QMS o SGMA? 4. ¿Ha preparado el sitio un informe o una declaración medioambiental? (Si es así, ¿es para distribución interna o externa?	Ing. Javier Salcedo (Gerente Administrativo),	X	X X X	Memos, internet, verbal, avisos.	Existe el uso de tecnología de la información como el Intranet e internet para la comunicación interna y externa, comunicados verbales o por documentos impresos como memos y avisos. Hasta la actualidad no ha existido quejas de parte de la comunidad local con respecto al ambiente. No existe comunicación conforme la norma ISO 14001-2004.	Decidir si desea comunicar o no externamente información acerca de sus aspectos ambientales. Procurar que exista comunicación interna en todos los niveles de la empresa y documentarla a fin de que la información de carácter ambiental llegue a quien la precisa y se pueda decidir o actuar dentro de la organización.

N°	**Aspecto Evaluado**	**Preguntas Formuladas**	**Personas Entrevistadas**	**Si**	**No**	**Comentario**	**Conclusión**	**Recomendación de acuerdo a la norma ISO 14001**
9	4.4 Implementa-ción y operación 4.4.4.Docu-mentación	1. ¿Qué documentación relacionada con el ambiente se genera o se usa en el sitio de operaciones?	Ing. Javier Salcedo (Gerente Administra-tivo).	X		Se generan reportes semestrales a la AAAr y al Municipio.	La Compañía reporta semestralmente a la AAAr y al Municipio.	La empresa deberá implementar la documentación pertinente de acuerdo a lo que establece la Legislación vigente. Mantener una historia documental para facilitar el seguimiento y revisión de los procesos.
10	4.4 Implementa-ción y operación 4.4.5. Control de la documenta-ción	1. ¿Existe un procedimiento documentado para controlar los documentos que son necesarios para el desarrollo, implantación y mantenimiento de su sistema de gestión? 2. ¿Existe un procedimiento documentado para preparar, almacenar, expedir, corregir y modificar la documentación de gestión? 3. ¿Se mantienen actualizados los documentos del sitio de operaciones?	Ing. Javier Salcedo (Gerente Administrativo),		X X X		No existen procedimientos documentados para el control de los documentos. Además no existe un procedimiento para preparar, almacenar, corregir y modificar los documentos. Los documentos en la empresa no se encuentran actualizados en su totalidad.	Crear procedimientos para el control, mantenimiento y actualización de los documentos. Mantener un archivo digital de la documentación pertinente.

N°	Aspecto Evaluado	Preguntas Formuladas	Personas Entrevistadas	Si	No	Comentario	Conclusión	Recomendación de acuerdo a la norma ISO 14001
11	4.4 Implementa-ción y operación 4.4.6 Control de las operaciones	1. ¿Están efectivamente controladas las actividades, los productos y los procesos asociados a impactos ambientales significativos? 2. ¿Qué métodos se emplean para lograr un control de las operaciones de las actividades, los productos y los procesos que podrían llevar a un impacto ambiental significativo? 3. ¿Dispone el sitio de operaciones de instrucciones de trabajos y procedimientos documentados para todas las actividades, productos y procesos que podrían llevar a un impacto ambiental significativo? 4. ¿Existe un proceso de aprobación para todas las actividades, productos, procesos y adquisiciones planificadas?	Ing. Javier Salcedo (Gerente Administrativo), Ing. José Carlos Macías (Jefe de planta).		X X X X	Hacer procedimient o	No existen procedimientos para controlar los procesos y actividades de la empresa asociados a impactos ambientales significativos. Tampoco cuentan con métodos para lograr controlar las operaciones ni de instrucciones de trabajos y procedimientos documentados para todas las actividades, productos y procesos que podrían llevar a impactos ambientales significativos. Además no cuentan con un proceso de aprobación para todas las actividades, productos, procesos y adquisiciones planificadas.	Realizar procedimientos para controlar los procesos operativos referentes a aspectos e impactos significativos de la empresa. Se recomienda el desarrollo de instrucciones de trabajo apropiadas para apoyar la política ambiental de la organización y promover el logro de sus metas y objetivos establecidos. Identificar las operaciones y actividades que están asociadas con los aspectos ambientales significativos, para establecer un control adecuado, de acuerdo con su política ambiental, objetivos y metas utilizando como guía la lista de aspectos ambientales desarrollada

N°	Aspecto Evaluado	Preguntas Formuladas	Personas Entrevistadas	Si	No	Comentario	Conclusión	Recomendación de acuerdo a la norma ISO 14001
12	4.4 Implementa-ción y operación 4.4.7. Preparación y respuesta a emergencias	1. ¿Existen procedimientos para "responder" adecuadamente y minimizar el impacto ambiental de situaciones de accidente y emergencia? (Si es así, ¿se comprueban regularmente y se modifican si es necesario?	Ing. José Carlos Macías (Jefe de planta).		X		No existen procedimientos para responder adecuadamente y minimizar el impacto ambiental de situaciones de accidentes y emergencias.	Se recomienda: establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar las potenciales emergencias y accidentes que podrían tener impacto al ambiente y programas de respuesta inmediata ante situaciones de emergencia y accidentes reales, proceso de evaluación de riesgos que permita identificar fuentes de daños ambientales potenciales, instructivos de emergencia, Planes de contingencia para posibles accidentes ambientales como incendios, derrames de combustible, etc.
13	4.5. Verificación 4.5.1.Segui-miento y medición	1. ¿Se practica de manera regular el monitoreo y medición? 2. ¿Existen procedimientos documentados para el monitoreo y medición? 3. ¿Con qué frecuencia se realiza el monitoreo y medición? 4. ¿Se mantienen los registros de monitoreo y medición? Si es así, ¿dónde? 5. ¿Quién es el responsable del monitoreo y medición? 6. ¿Existen programas de monitoreo y medición para los efluentes del agua? 7. ¿Se hace uso de servicios de laboratorio (interno o externo)?	Tec. Verónica Avelino (Control de calidad), Ing. José Carlos Macías (Jefe de planta).	X X X X	 X	AAAr Mensualmente. En oficina Jefe de Planta/Com-pañía de servicio. Externo	Se hace monitoreo y mediciones de las aguas residuales industriales. Y se mantienen registros. No existen procedimientos para control operacional y de Mediciones y Monitoreo para determinar posibles impactos significativos.	Se recomienda mediciones anuales de ruido.

N°	Aspecto Evaluado	Preguntas Formuladas	Personas Entrevistadas	Si	No	Comentario	Conclusión	Recomendación de acuerdo a la norma ISO 14001
14	4.5. Verificación 4.5.2. Evaluación del cumplimiento legal	1. ¿Ha habido quejas internas sobre la actuación ambiental de la compañía? 2. ¿Se evalúa el cumplimiento de la legislación aplicable? 3. ¿Hay registro de las evaluaciones a la aplicación de las regulaciones? 4. ¿Existe un procedimiento para evaluar la aplicación las regulaciones	Ing. José Carlos Macías (Jefe de planta).		X X X X		No han existido quejas internas en la compañía. No se evalúa el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y otros requisitos, no existe registro ni procedimientos para realizarlo.	Se recomienda que la organización desarrolle uno o varios procedimientos para poder demostrar que se cumple efectivamente su compromiso referente a los requisitos legales y otros requisitos. Realizar evaluaciones periódicas de la legislación y mantener registros de los resultados de las evaluaciones
15	4.5. Verificación 4.5.3. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.	1. ¿Es el sitio de operaciones conforme con su política ambiental declarada, sus objetivos y metas, y otros requisitos ambientales a los que se suscribe? 2. ¿Existe un procedimiento para corregir y prevenir que se produzcan futuras no conformidades?	Ing. José Carlos Macías (Jefe de planta).		X X	No tienen política ambiental declarada.	La organización no tiene un procedimiento para evaluar la necesidad de prevenir no conformidades e implementar acciones apropiadas para evitar que ocurra.	La organización debe identificar y corregir las no conformidades y tomar acciones para mitigar cualquier impacto ambiental.
16	4.5. Verificación 4.5.4 Control de registros	1. ¿Qué registros ambientales se tienen en el sitio de operaciones (si los hay)? 2. ¿Existe un documento escrito de correspondencia con las competencias de licencia, las compañías de eliminación de residuos y la entrega de mercancías?	Ing. José Carlos Macías (Jefe de planta).		X X		No existen registros en el sitio de operaciones de Profrutas conforme a la Norma ISO 14001:2004, ni procedimiento de identificación, control y mantenimiento de documentos relacionados con la Gestión Ambiental	Producir registros de cambios y logros ambientales. Realizar procedimientos que aseguren que los registros se mantienen legibles, identificables y trazables.

N°	Aspecto Evaluado	Preguntas Formuladas	Personas Entrevistadas	Si	No	Comentario	Conclusión	Recomendación de acuerdo a la norma ISO 14001
17	4.5.Verifica-ción 4.5.5Auditoría Interna	1. ¿Existe un programa de auditoría ambiental? 2. ¿Se han realizado auditorías previas?	Ing. Javier Salcedo (Gerente Administrativo).	X	X	Ficha Ambiental 2012	Se ha realizado una auditoría ambiental de cumplimiento de la legislación ambiental vigente, detallado en una Ficha Ambiental con su correspondiente PMA.	Realizar las auditorías ambientales de manera periódica para asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente y aplicable y la eficacia del desempeño ambiental.
18	4.6. Revisión por la dirección	¿Existe un proceso de revisión de la gestión para evaluar si las actividades de gestión medioambiental del sitio de operaciones mantienen su: Adecuación? Conveniencia?	Ing. Javier Salcedo (Gerente Administrativo).	X		Tienen Ficha y PMA 2012	Para evaluar y analizar si la gestión ambiental de la planta procesadora de frutas mantiene su adecuación y es consecuente con los requisitos de la legislación ambiental aplicable existe un informe detallado en una Ficha Ambiental y un PMA.	La frecuencia de revisión de la gestión ambiental por la Alta Dirección ha de tener una periodicidad previamente establecida y documentada con el fin de cumplimiento de los requisitos de la legislación vigente y el Plan de Manejo Ambiental.

ANEXO 2

ESCALA DE LIKERT

Anexo 2 Diagnóstico global de Profrutas Cía. Ltda., conforme a la Norma ISO14001:2004, aplicando la Escala de Likert

N° Requisito	Descripción	Nivel de Cumplimiento					% Parcial	% Promedio
		1	2	3	4	5		
4.1	**REQUISITOS GENERALES SGA**	x					0	**0**
4.2	**POLITICA AMBIENTAL**	x					0	**0**
4.3	**PLANIFICACIÓN**							**33**
4.3.1	ASPECTOS AMBIENTALES		x				25	
4.3.2	REQUISITOS LEGALES			x			50	
4.3.3.	OBJETIVOS METAS Y PROGRAMAS		x				25	
4.4	**IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN**							**14**
4.4.1	RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD		x				25	
4.4.2	COMPETENCIA, FORMACION Y TOMA DE CONSCIENCIA		x				25	
4.4.3	COMUNICACIÓN		x				25	
4.4.4.	DOCUMENTACION		x				25	
4.4.5.	CONTROL DE DOCUMENTOS	x					0	
4.4.6	CONTROL OPERACIONAL	x					0	
4.4.7	PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIA	x					0	
4.5	**VERIFICACIÓN**							**10**
4.5.1	SEGUIMIENTO Y MEDICION		x				25	
4.5.2.1	EVALUACION CUMPLIMIENTO LEGAL Y OTROS	x					0	
4.5.3	NO CONFORMIDAD, AC, AP	x					0	
4.5.4	CONTROL DE REGISTROS	x					0	
4.5.5	AUDITORIA INTERNA		x				25	
4.6	**REVISION POR LA DIRECCION**		x				25	**25**

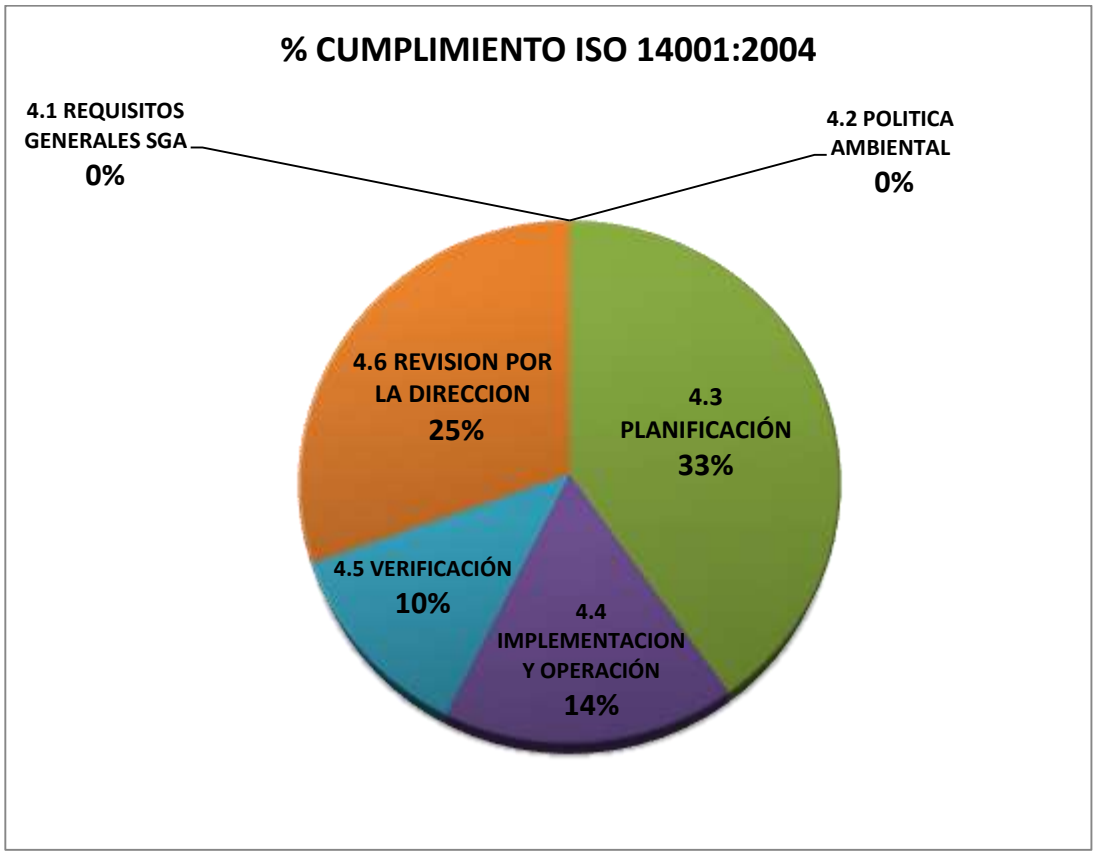
Fuente: La autora, Julio 2013

Tabla N° 11 Porcentaje de cumplimiento global de la Norma ISO 14001:2004

Alternativa	Porcentaje
Cumplimiento	15 %
No cumplimiento	85 %
Total	100 %

Fuente: La autora, Julio 2013

Figura N° 24 Porcentaje de cumplimiento ISO 14001, en base del Anexo 2



Fuente: La autora, Julio 2013

ANEXO 3-A

MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA PROFRUTAS CÍA.LTDA.

PORTADA

MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA PROFRUTAS CÍA.LTDA.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Firma: Fecha:	Firma: Fecha:	Firma: Fecha:

RELACIÓN DE REVISIONES

RELACIÓN DE REVISIONES	
N° REVISIONES	MOTIVO DE LA REVISIÓN
01	PRIMER EJEMPLAR

INDICE

000 PORTADA
00 RELACION DE REVISIONES
0 ÍNDICE
1. INTRODUCCIÓN
2. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN
3. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN
4. NORMATIVA
5. TÉRMINOS Y DEFINICIONES
6. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
Requisitos generales
Política ambiental
7. PLANIFICACIÓN
Aspectos ambientales
Requisitos legales y otros requisitos
Objetivos, metas y programas
8. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN
Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
Competencia, formación y toma de conciencia
Comunicación
Documentación
Control de documentos
Control operacional
Preparación y respuesta ante emergencias
9. VERIFICACIÓN
Seguimiento y medición
Evaluación del cumplimiento legal
No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
Control de registros
Auditoría interna
10. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El presente manual ha sido elaborado siguiendo los lineamientos que exige la Norma ISO 14001:2004, tiene como finalidad servir de guía o referencia para la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental para la compañía Profrutas Cía. Ltda. misma que se dedica al procesamiento de frutas naturales para la obtención de la pulpa, en base a la necesidad de seguir desarrollando actividades con responsabilidad ambiental.

Se redactó una Política Ambiental, se diagnosticó su situación ambiental actual, se definieron procedimientos de seguimiento y mejora aplicables al Sistema propuesto como son de auditorías y revisiones periódicas, programas de gestión ambiental aplicables a la empresa.

Este Manual de Gestión Ambiental, proyecta controlar las actividades de la empresa, mitigar y minimizar los impactos ambientales, creando una cultura ambiental, fomentando la protección ambiental en el marco del cumplimiento de la legislación vigente aplicable establecida tanto por organismos nacionales e internacionales.

2. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Profrutas Cía. Ltda., es una compañía donde su actividad principal es la elaboración y envasado de frutas y vegetales, cuya producción es para el mercado nacional: restaurantes, comisariatos, etc.

La empresa cumple con la legislación ambiental y Ordenanzas Municipales que regula a los establecimientos industriales de la ciudad de Guayaquil.

Entre sus objetivos, es el de crear una cultura de calidad ambiental para un mejor desempeño en todas las actividades relacionadas con la protección del ambiente y que implica la salud de los trabajadores y, para dar respuesta a esta propuesta ambiental, la empresa Profrutas decidió adoptar el presente Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004, misma que le permitirá hacer mejora continua y enmarcarse en un patrón de requisitos del sistema y continuar cumpliendo con la legislación ambiental Nacional vigente.

Para el proceso de adopción de la propuesta y en un futuro cercano la implementación, mantenimiento y efectividad del sistema de gestión ambiental se realizó este manual, el personal de Profrutas Cía. Ltda. estará comprometido en cada una de las funciones que desempeñen y que estén incluidos en el alcance del Sistema, todo esto estará alineado con la Política, Objetivos y Metas Ambientales de la Compañía.

2.1 PRODUCCIÓN

Profrutas Cía. Ltda., procesa frutas naturales para la obtención de su pulpa. Las frutas procesadas durante todo el año, de acuerdo a la estación del tiempo son: guayaba, piña, limón, maracuyá, naranja, mora, frutilla y coco.

La descripción de los procesos de producción varía muy poco unos de otros y generalmente comprende de 12 a 15 etapas de producción. La producción mensual de pulpa de los diferentes tipos de frutas que utilizan es de 11100 Litros. La producción no se realiza todos los meses, hay productos que se elaboran desde 5 hasta 11 veces por año, por lo que la cantidad producida anualmente es relativamente variable.

2.2 ÁMBITO Y COMPETENCIA

Las actividades que realiza la compañía Profrutas, se enmarcarán dentro de los siguientes parámetros ambientales:

-Control de la contaminación ambiental: estará dirigida a cumplir con la Normativa y Ordenanzas nacionales vigentes.

-Calidad de las descargas y contaminación del cuerpo receptor: monitorear las aguas residuales una vez al mes para el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, con respecto a los límites permisibles de descargas. No descargar ningún tipo de sustancias peligrosas ni sólidos hacia el cuerpo receptor.

Mantener los canales de recolección de aguas lluvias y aguas residuales de forma separada. Aplicar técnicas/medidas de reducción de la carga contaminante de las aguas residuales industriales y/o mejorar la eficacia de remoción de la PTAR, es decir realizar un tratamiento previo a la descarga. Controlar que no se viertan sobre el terreno o piso (por si existiesen grietas) las aguas residuales, aguas negras, aceites usados, combustibles, sólidos que generen lixiviados o sustancias peligrosas y/o especiales.

-Manejo de desechos sólidos: referente a los desechos sólidos no peligrosos, recogerlos de manera diferenciada separados de los desechos especiales/peligrosos. Evitar la contaminación del ambiente y manipulación de residuos peligrosos, colocándolos en lugares y recipientes apropiados y entregarlos únicamente a gestores autorizados.

Evacuar diariamente los desechos perecibles para evitar contaminación y malos olores y entregarlos a gestores autorizados, además de registrar la cantidad de los desechos generados y entregados.

-Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental: Para dar cumplimiento a la legislación vigente y además estar en conformidad con los Requisitos de la Norma ISO 14001:2004, se controlará y asegurará que todas las medidas propuestas en el PMA sean ejecutadas y que estén actualizados todos los documentos legales ambientales. Para tal efecto se toman en consideración las medidas del Plan de Manejo Ambiental que tiene la compañía (Tabla siguiente).

Tabla N° 12 Medidas Ambientales

• Clasificación/segregación de los desechos sólidos en: orgánicos biodegradables, reciclables, no reciclables y peligrosos (si los hubiese), entregarlos a gestor autorizado.
• Tratamiento de las aguas residuales industriales y descargas cumpliendo parámetros Tabla 11 Anexo 1 libro VI del TULAS.
• Tratamiento de las aguas residuales domésticas y evacuar conforme Anexo 1 libro VI del TULAS.
• Entregar los residuos peligrosos y especiales a gestor autorizado.
• Realizar simulacro de respuesta a derrames de combustibles.
• Uso de ropa de trabajo adecuada y de equipos o implementos de seguridad industrial.
• Charlas sobre seguridad y protección del ambiente.
• Uso de extintores y simulacro de respuesta a incendio.

Autor: Viteri, 2012. Ficha Ambiental de Profrutas Cía.Ltda.

3. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El objeto de este manual es describir los requisitos del SGA según la Norma ISO 14001:2004 que incluyan los mecanismos utilizados por la organización para realizar una adecuada gestión ambiental alineados con la política, objetivos y metas ambientales y la identificación de los requisitos legales aplicables a sus aspectos e impactos ambientales significativos. Todo su contenido está en coherencia con lo que se quiere lograr: una mejora continua y un mejor desempeño ambiental en Profrutas Cía. Ltda. Este Manual es aplicable a toda la organización; a todas las actividades en la producción de la pulpa de frutas naturales.

Objetivo

El Manual de Gestión Ambiental tiene la finalidad de describir el Sistema Ambiental propuesto bajo la Norma ISO14001:2004 alineados con la Política y objetivos ambientales y lograr en un futuro cercano su implementación, mejorar continuamente el sistema ambiental actual cumpliendo con la legislación ambiental nacional.

Además, el Manual sirve de guía para ejecutar con efectividad los procedimientos, Instrucciones, programas, objetivos, política y metas ambientales descritos y tener de esa manera una adecuada gestión ambiental.

Aplicabilidad

Se aplica a toda a todos los aspectos ambientales significativos de la compañía Profrutas, incluyendo todas las actividades relacionadas con la producción de pulpa de frutas naturales, y servirá de guía para todo el personal y las partes interesadas.

4. NORMATIVA

Las normas que se consideraron para la elaboración del Manual de gestión Ambiental fueron:

- ISO14001:2004 Sistemas de Gestión Ambiental
- ISO14004:2004, Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.
- Legislación Ambiental nacional vigente aplicable, principalmente:
- Constitución de la República del Ecuador. R.O 0449, 20 de Octubre 2008
- Texto Unificado de Legislación Ambiental (TULAS), Registro Oficial N° 725 del 16 de Diciembre del 2002.
- Ley de Gestión Ambiental Codificación 2004-019, del 22 de Julio de 2004.
- Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y sus reglamentos.
- Ordenanza Municipal que Norma el Manejo de los Desechos Sólidos no peligrosos generados en el Cantón Guayaquil del 23 de Octubre de 2010.
- Guía Municipal para el Monitoreo de Aguas Residuales Industriales del Cantón Guayaquil, Octubre del 2005.

5. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- ISO 14001:2004 Sistemas de Gestión Ambiental

6. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

REQUISITOS GENERALES

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo con los requisitos de esta norma y determinar cómo cumplirá estos requisitos.

El Sistema de Gestión Ambiental establece las condiciones generales del sistema que se describen en este Manual. Esta Norma Internacional sigue un modelo de gestión "Planificar, Hacer, Verificar, Actuar" y es la base para definir, diseñar el Sistema de Gestión Ambiental estableciendo las condiciones generales que se describe en este Manual.

POLÍTICA AMBIENTAL

La Política ambiental de la organización se implementará mediante el SGA propuesto y sus elementos básicos son los objetivos y metas ambientales y el compromiso de mejora continua de parte de la Alta Dirección.

Para el desarrollo de esta Política ambiental, la Dirección de la compañía involucrará a todo el personal comunicándoles sobre los objetivos establecidos, los planes y programas ambientales para alcanzarlos.

Profrutas Cía. Ltda. es consciente de que la protección de la naturaleza y de su entorno se deben de tomar en cuenta en cualquier actividad económica, ya que de ello dependerán las futuras generaciones, contribuyendo así al desarrollo sostenible.

Consecuentemente con ello, la empresa, ha tomado la decisión de desarrollar todas sus actividades empresariales de manera respetuosa con el ambiente, manifestando y asumiendo compromisos y principios ambientales, ver **Registro de la Política Ambiental REG/001.**

7. PLANIFICACIÓN

ASPECTOS AMBIENTALES

Identificación de los Aspectos Ambientales

Profrutas Cía Ltda. realiza actividades que pueden producir impactos ambientales que perjudican o favorecen al ambiente.

El SGA se ocupa solamente de los aspectos ambientales que generen impactos ambientales significativos de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar y sobre los que pueda ejercer alguna influencia, para ello posee un procedimiento para identificarlos y evaluarlos, **Procedimiento Identificación y evaluación de Aspectos Ambientales (PRO/001),** con esto se mantendrá un registro de todos los aspectos e impactos ambientales significativos y determinará la fijación de objetivos y metas ambientales de la compañía, lo que se incluirá en la planificación de programas ambientales.

REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS

Para mantener el Sistema de Gestión Ambiental propuesto es necesario el cumplimiento de la legislación ambiental nacional vigente y otros compromisos asumidos como es el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental para desarrollar las actividades de producción de la pulpa de frutas naturales.

Para identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros que la organización suscriba se cuenta con un **Procedimiento para la identificación de Requisitos legales y Otros Requisitos (PRO/002) y un Registro de los requisitos legales (REG003)**, debiendo ser éstos actualizados de forma periódica y disponibles para todos los integrantes implicados.

OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS

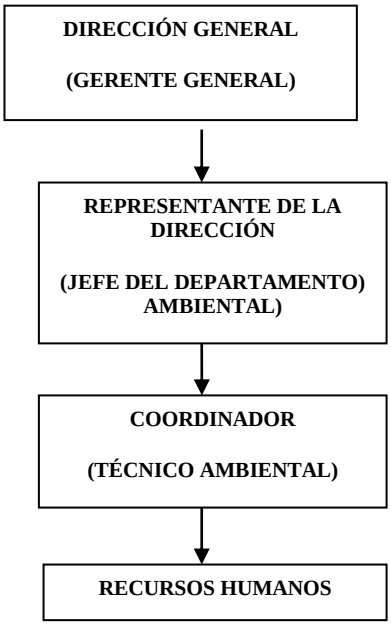
En el proceso de planificación, la compañía establece los objetivos y metas ambientales para cumplir con los compromisos establecidos en su Política ambiental y definir los Programas Ambientales y describir las acciones a realizarse, responsabilidades, recursos, aspectos e impactos ambientales, requisitos legales, cuándo empieza y cuándo termina **(PRO/003) y (REG/004).**

8. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES

Para la compañía Profrutas se estableció un organigrama donde describe las funciones y responsabilidades directas en el desarrollo y Administración del SGA (Figura N°25).

Figura N° 25 Propuesta de una Estructura Organizacional de un Sistema de Gestión Ambiental para Profrutas Cía. Ltda.



Fuente: La autora, Agosto 2013

COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA

Siendo la base de una organización y del Sistema de gestión Ambiental los recursos humanos que posee, resulta de vital importancia la formación, la implicación en alcanzar las metas propuestas, la sensibilización y la competencia profesional de todo el personal integrante de Profrutas Cía. Ltda.

Para demostrar la competencia profesional se deben mantener registros de las acciones formativas y establecer Procedimientos **(PRO/004)** por tales motivos se contará con el **"Registro de las Necesidades de Formación (REG/005), Ficha de Asistencia (REG/006)" y Registro de Evaluación de Acción Formativa (REG/007).**

COMUNICACIÓN

El funcionamiento del Sistema de Gestión ambiental requiere de un correcto manejo de la comunicación tanto interna como externa y esto lo hará a través de un Procedimiento General: **"Comunicaciones Externas e Internas" PRO/005, INST/001** además de mantener los registros que evidencian cualquier decisión tomada.

DOCUMENTACIÓN

Profrutas Cía Ltda. mantendrá permanentemente actualizado sus sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004 y la documentación adecuada para asegurarse que el SGA es comprendido, opera eficazmente y cumple con la Política Ambiental.

Este sistema se encuentra reflejado en los siguientes elementos para una debida información existente (dspace.ups.edu.ec/…/UPS-CT002214.pdf):

- Política Ambiental
- Manual de Gestión Ambiental.
- Procedimientos.
- Instructivos.
- Registros.
- Norma ISO 14001:2004.
- Normativa Legal vigente a nivel nacional.

CONTROL DE DOCUMENTOS

El SGA de la empresa dispondrá de un procedimiento para el control de toda la documentación: **"Procedimiento de elaboración y Control de la Documentación del Sistema de Gestión Ambiental" (PRO/006).** El control de la documentación servirá para su disponibilidad y ubicación de documentos vigentes, su revisión periódica y la custodia segura de los documentos no vigentes.

CONTROL OPERACIONAL

Profrutas Cía. Ltda. tiene identificadas sus operaciones y actividades asociadas con los aspectos ambientales significativos de las actividades, productos o servicios que realiza la compañía, y éstas se encuentran descritas en la Ficha Ambiental y en el presente Manual, estas actividades se desempeñarán en base a su política, objetivos y metas ambientales y deberán estar documentadas mediante registros y procedimientos para cada uno de los procesos en la producción de la pulpa de frutas naturales.

Estos procedimientos deben incluir cuándo y dónde deben realizarse los controles. **Procedimiento para el control y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) (PRO/008).**

PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

La compañía dispondrá de Procedimientos para responder ante situaciones potenciales de emergencia, y accidentes reales y prevenir o mitigar impactos ambientales asociados, se establecerá un **"Procedimiento para Preparación y Respuesta ante emergencias" (PRO/009).** La organización deberá realizar simulacros de tales procedimientos.

9. VERIFICACIÓN

SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Profrutas Cía. Ltda., establecerá mediante el **"Procedimiento Mediciones y Seguimiento Ambiental"** para realizar seguimiento y medición de operaciones que puedan tener un impacto significativo en el ambiente.

La organización debe asegurarse de que los equipos de seguimiento y medición se mantengan calibrados, verificados y se conserven los registros correspondientes.

Para los aspectos ambientales identificados como significativos se establece un **Procedimiento (PRO/010), Registro "Ficha de Seguimiento y Medición" (REG/008) e Indicadores Claves (REG/009),** con la finalidad de prevenir la generación de impactos negativos.

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL

El Sistema de Gestión Ambiental establece que la organización deberá establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para realizar la evaluación periódica del cumplimiento de los requisitos legales ambientales y otros requisitos aplicables a la planta y mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

La información de la evaluación del cumplimiento legal nos proporciona un conocimiento detallado de la problemática legal asociada a las actividades de la empresa **(PRO/011), (REG/010).**

NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA

La organización debe establecer, mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales, en la realización de las actividades donde se pueden presentar desvíos evidentes o potenciales y oportunidades de mejora.

Se dispondrá con el **Procedimiento y el Registro de No Conformidades y Acciones Correctivas (PRO/012) (REG/011) (REG/012).**

CONTROL DE REGISTROS

Para demostrar la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental y de la Norma ISO 14001:2004, la empresa elaborará un **"Procedimiento para la Identificación y Control de Registros", (PRO/013), (REG/013),** debido a que los registros son la evidencia objetiva de las actividades realizadas.

AUDITORIA INTERNA

Las auditorias sirven para la confirmación de que las actividades están cumpliendo las disposiciones planificadas para la gestión ambiental incluidos los requisitos de la norma internacional. Las auditorías internas son realizadas por personal de la organización o puede ser externo con la competencia para hacerlo, entrenado y calificado.

Se contará con un **"Procedimiento par la Auditoría Interna" (PRO/014) y un "Instructivo de las Etapas de Ejecución de Auditoría" (INST/002).**

10. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La Alta Dirección de Profrutas Cía. Ltda., revisará periódicamente el SGA para asegurar su eficacia, se realizarán los cambios que fueran oportunos en la Política y objetivos y metas ambientales.

En la revisión del sistema por parte de la Dirección podremos evaluar el desempeño ambiental global de la organización y la adecuación eficaz del sistema de gestión ambiental y se determinará las acciones necesarias a tomar. Se realizará un **"Formato para la Redacción de las conclusiones de la Revisión por la Dirección" (REG/015).**

ANEXO 3-B

PROTOCOLO SOBRE PROCEDIMIENTOS

PROCEDIMIENTO PARA LA ACTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES Y LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS ASOCIADOS

RELACIÓN DE REVISIONES		
ELABORADO POR.	**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**

ÍNDICE

1. OBJETO.

2. ALCANCE.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE.

4. RESPONSABILIDADES.

5. DEFINICIONES.

6. PROCEDIMIENTO.

7. REVISIÓN.

1. OBJETO

Establecer la metodología a seguir para identificar y evaluar los aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios desarrollados en Profrutas Cía. Ltda. y determinar los que generen un impacto sobre el ambiente.

2. ALCANCE

Es aplicable a todas las actividades de la empresa que pueden causar un impacto ambiental, incluyendo las actividades auxiliares de limpieza, actividades desarrolladas en oficinas, mantenimiento o transporte, tanto en condiciones habituales, no habituales y de emergencia.

Se les propondrá a proveedores y contratistas para que identifiquen los aspectos y efectos de sus actividades.

3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Registro de las Disposiciones Legales.
Procedimiento para la identificación de Requisitos Legales y otros Requisitos.
Procedimiento de control de los Registros.
Manual de Gestión Ambiental: Norma ISO 14001:2004 Apartado 4.3.1.

4. RESPONSABILIDADES

Se contratará un Jefe y un Coordinador Ambiental, quienes participarán en la:

- Elaboración y revisión de la documentación pertinente del SGA.

- Comunicación de los aspectos ambientales y sus repercusiones.
- Actualización de los registros de los aspectos ambientales.
- Colaboran en la identificación y cuantificación de los aspectos ambientales.
- Se encargan de la distribución y actualización de la documentación del sistema.

Gerente Administrativo: El Ing. Javier Salcedo será quien aprueba la documentación referida al SGA.

5. DEFINICIONES

Estas definiciones se describen según Iglesias (2011):

Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el ambiente.
Aspecto ambiental directo: Aspectos derivados de nuestra propia actividad.
Aspecto ambiental indirecto: Son los aspectos derivados de las actividades de terceros, tales como los proveedores, contratistas o clientes.
Calidad ambiental: Calificación del grado de significación del efecto ambiental asociado a un aspecto determinado. (Catalunya, 2000).
Impacto ambiental: Cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de las actividades, productos y servicios de una organización.

6. PROCEDIMIENTO

El procedimiento se ha estructurado en: Identificación, Evaluación y Registro (Granero y Ferrando, 2011).

Identificación

Se aplicará después de la realización de una auditoría, en caso de ser necesario, y como mínimo una vez al año. Este proceso se inicia con la revisión por parte del Responsable Ambiental, de la documentación existente (Ficha y PMA), además se incluyen informes de monitoreo, mediciones o datos previos, programas ambientales, procedimientos e instrucciones de trabajo, informes de auditoría, así como los registros que se guardan para documentar las diferentes operaciones, entrevistas con el personal, registrándolas en un formato de revisión ambiental del proceso, análisis de procesos, desarrollo de diagramas de flujo, inspección visual y cualquier otro método que posea la información necesaria. Se utilizará el registro de la Identificación de los Aspectos Ambientales y evaluación de los impactos asociados **(REG/002).**

El proceso de identificación toma en cuenta las situaciones de funcionamientos normales, anormales y de emergencia. Además, este proceso evalúa las emisiones a la atmósfera, generación de aguas residuales y de residuos, su gestión, la contaminación de suelos, los efectos sobre el entorno, el consumo de recursos naturales y de energía, la legislación ambiental aplicable (así como compromisos voluntarios) y otros.

Evaluación

Luego son evaluados siguiendo el procedimiento de valoración de aspectos e impactos ambientales **(PRO/001)** para determinar su significancia y serán objeto de control y mejora, éstos son ordenados por nivel de significancia, y podrán ser considerados en los objetivos ambientales. Esta evaluación se realiza para todos los aspectos identificados en cada una de las etapas o fases de las actividades de la empresa y tanto en condiciones normales de funcionamiento como en condiciones anormales y /o emergencia.

Según Granero y Ferrando (2011), la evaluación se la realiza considerando cinco criterios para determinar el grado de significancia de los impactos ambientales de Profrutas Cía.Ltda. Además se consideró Anexo 1.

- Relevancia del impacto.
- Gravedad.
- Probabilidad.
- Duración.
- Reversibilidad.

Para el criterio de Relevancia del Impacto, según el modelo propuesto de Ferrando indica la importancia social del impacto para cada aspecto identificado. El método a seguir es sencillo mediante un cuestionario en el que se le da valores a cada uno de los criterios. Una respuesta Sí equivale a 1 punto y un No equivale a cero puntos, la relevancia del impacto se calcula sumando los puntos (entre 0 y 3).

1. ¿Está asociado el aspecto identificado en la tabla 13 a alguna legislación, regulación, autorizaciones o códigos de prácticas industrial?
2. ¿Preocupa el aspecto a los terceros interesados? Es decir: empleados, clientes, vecinos, la comunidad local?
3. ¿Está el aspecto o impacto identificado claramente asociado con algún tema ambiental de carácter global, como son: el calentamiento global, efecto invernadero, lluvia ácida, deforestación, uso de recursos no renovables?

Para el criterio de Gravedad se da la siguiente valoración:

1 Ningún o mínimo efecto ambiental.
2 Efecto ambiental leve.
3 Efecto ambiental moderado.
4 Efecto ambiental serio.
5 Efecto ambiental desastroso.

Para el criterio de Probabilidad se utilizaron los siguientes valores:

1 Punto: Improbable.
2 Puntos: Poco probable.
3 Puntos: Probable.
4 Puntos: Muy probable.
5 Puntos: Seguro.

Para el criterio de Duración del impacto:

1 Punto: Inapreciable (Momentánea)
2 Puntos: Corta (Varias horas)
3 Puntos: Media (Varios días)
4 Puntos: Larga (Varios meses)
5 Puntos: Permanente (Continua)

Para el criterio de reversibilidad del impacto:

1 Punto: Fácil
2 Puntos: Posible
3 Puntos: Muy difícil

Según criterio de Granero y Ferrando (2011), una vez calculados todos los valores de significancia para cada aspecto ambiental con la fórmula: **Significación** = Relevancia x Gravedad x Probabilidad x Duración x Reversibilidad se jerarquizan todos los aspectos de mayor a menor significancia luego convenientemente se consideran significativos el 30% de los aspectos de mayor puntuación (se determinó sobre el aspecto de vertidos de efluentes que tiene una puntuación de 48).

Además, aquellos aspectos que lleven asociado un requisito legal serán considerados significativos independientemente del valor que se obtenga para control y mejora, tabla N°13. Según Ficha Ambiental de la Compañía todos estos aspectos ambientales son de bajo riesgo.

Tabla N° 13 Matriz de significancia de los impactos ambientales de Profrutas Cía. Ltda.

Aspecto Ambiental	Relevancia	Gravedad	Probabilidad.	Duración	Reversibilidad.	Significancia	Porcentaje/ Priorización
Vertidos de efluentes aguas residuales industriales.	3	2	2	2	2	**48**	**14.4**
Generación de Residuos sólidos no peligrosos.	3	1	2	2	1	12	12
Emisiones de gases de combustión y material particulado.	3	1	1	1	2	6	6
Infiltraciones en el suelo por vertidos, lixiviados.	3	1	1	1	1	3	3
Productos químicos para limpieza de equipos e instalaciones.	3	1	1	1	1	3	3
Ruido-vibraciones	2	1	1	1	1	2	2
Olores	2	1	1	1	1	2	2
Generación de Residuos sólidos peligrosos.	1	1	1	1	1	1	1
Aceites lubricantes	1	1	1	1	1	1	1
Grasas	1	1	1	1	1	1	1
Riesgo para la seguridad e higiene laboral.	1	1	1	1	1	1	1

Registros

Los resultados de la evaluación de Aspectos ambientales serán documentados en el Registro de Aspectos Ambientales indicando el grado de significancia de cada aspecto, los mismos que son considerados al momento de establecer los objetivos, metas y programas ambientales y serán objeto de seguimiento y medición por parte de Profrutas Cía. Ltda.

7. REVISIÓN

La frecuencia de Revisión, Evaluación y Registro de los aspectos ambientales es mínimo anual, a menos que existan cambios importantes lo que debe de incluirse en el registro de identificación y evaluación de aspectos ambientales y actualizar una nueva edición revisada.

RELACIÓN DE REVISIONES DEL DOCUMENTO			
N° DE REVISION	**MOTIVO DE LA REVISIÓN**	**FECHA**	**OBSERVACIONES**
01			

PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS

RELACIÓN DE REVISIONES		
ELABORADO POR.	**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**

ÍNDICE

1. OBJETO.

2. ALCANCE.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE.

4. RESPONSABILIDADES.

5. DEFINICIONES.

6. PROCEDIMIENTO.

7. REVISIÓN.

1. OBJETO

Describir la metodología empleada en Profrutas Cía. Ltda. para identificar y crear un registro de los requisitos legales ambientales vigentes aplicables y obligatorios y otros requisitos que la organización suscriba voluntariamente.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las actividades, productos y servicios llevados a cabo en la producción de pulpa de frutas naturales de Profrutas Cía. Ltda.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

Norma ISO 14001.
Legislación Ambiental vigente en Ecuador.
PMA de Profrutas Cía. Ltda.

4. RESPONSABILIDADES

El Coordinador Ambiental que será contratado será el responsable del mantenimiento y actualización del listado de legislación ambiental y del Registro de requisitos legales.

5. DEFINICIONES

Todas las que se encuentran en la norma ISO 14001:2004.

6. PROCEDIMIENTO

A partir de los aspectos ambientales se clasifica la legislación vigente aplicable según sus áreas de incidencia:

-Emisiones atmosféricas.

-Vertido de aguas residuales industriales y domésticas.

-Residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

-Ruidos, olores.

Las fuentes para la obtención de información relativa a la legislación ambiental son:

- Constitución de la República del Ecuador.
- Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria.
- Ministerio del Ambiente.
- Ilustre Municipalidad de Guayaquil (Dirección del MAE Descentralizado).

Todos los requisitos específicos que resulten de la Legislación y compromisos ambientales serán desarrollados por el responsable ambiental que dará el mantenimiento respectivo de los registros de requisitos legales y velará por que éstos estén actualizadas.

Se evaluará la Legislación y Normas recopiladas concernientes a las actividades, servicios o productos de la compañía.

Para la comprensión e interpretación de la legislación es necesario acudir al Ministerio del Ambiente para comprender el contenido y alcance de la misma.

Si hubiera modificaciones, el Responsable realizará una verificación para comprobar si se siguen cumpliendo los nuevos requisitos además de actualizar la lista de la legislación ambiental y el registro de requisitos legales.

7. REVISIÓN

Al menos cada mes, y siempre que se tenga conocimiento de la edición de una nueva legislación, el Responsable de Mantenimiento comprobará si la legislación editada en este período afecta en alguna forma a los requisitos ambientales que le aplican a las actividades de Profrutas Cía. Ltda. (Catalunya, 2000).

RELACIÓN DE REVISIONES DEL DOCUMENTO			
N° DE REVISION	**MOTIVO DE LA REVISIÓN**	**FECHA**	**OBSERVACIONES**
01			

PROCEDIMIENTOS PARA ESTABLECER Y MANTENER OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES

RELACIÓN DE REVISIONES		
ELABORADO POR.	**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**

ÍNDICE

1. OBJETO.

2. ALCANCE.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE.

4. RESPONSABILIDADES.

5. DEFINICIONES.

6. PROCEDIMIENTO.

7. REVISIÓN.

1. OBJETO

Mantener los objetivos y metas ambientales definidos por la compañía Profrutas de manera documentada a través de la asignación de programas ambientales para lograr su cumplimiento y determinando responsabilidades.

2. ALCANCE

Aplica a todo el ámbito de la compañía Profrutas.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE

- Política Ambiental de Profrutas Cía.Ltda.
- Manual del SGA basado en la Norma ISO 14001:2004.

4. RESPONSABILIDADES

Son responsables el Ing. Jaime Salcedo, Gerente General, el Ing. Javier Salcedo, Gerente Administrativo y el Jefe Ambiental que se contrate para formar un equipo de trabajo, quienes identificarán y determinarán los aspectos e impactos ambientales significativos de la organización y lograr establecer objetivos y metas ambientales.

5. DEFINICIONES

Se aplican las definiciones de la Norma ISO 14001:2004.

6. PROCEDIMIENTO (Catalunya, 2000)

1. El equipo responsable de la gestión ambiental tendrá que identificar los aspectos e impactos ambientales significativos.
2. Punto de vista de las partes interesadas.
3. Definir los requisitos legales y otros requisitos aplicables.
4. Opciones tecnológicas, si son económicamente viables.
5. Condicionamientos económicos, financieros, operacionales y comerciales de la empresa.
6. Resultados de Auditorías y revisiones anteriores.
7. Planteamiento de los objetivos relacionados con cualquier aspecto de la organización, especialmente con los aspectos ambientales relevante y significativo.
8. Seguimiento de las opciones necesarias para seguir mejorando los objetivos planteados.
9. Clasificar los objetivos en base al nivel de importancia alineados y coherentes con la Política ambiental y deben cuantificarse incluyendo el compromiso de mejora continua y el compromiso de su comunicación de los plazos establecidos.
10. Determinar las metas para cada objetivo, deben de guardar relación entre sí.
11. Definir metas y objetivos ambientales.
12. Establecimiento de responsabilidades.
13. Calendario de tiempo en que los objetivos y metas han de ser alcanzados.
14. Observaciones, recursos asignados, estatus y fecha de consecución.
15. Integrar programas de gestión ambiental para alcanzar los objetivos y metas propuestos.

16. Revisar los programas ambientales periódicamente para comprobar si se han alcanzado los objetivos y metas propuestos.
17. Valorar su eficacia e incluir todas aquellas modificaciones que pudieran influir sobre los objetivos y metas fijados.

Tabla N° 14 OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES PARA PROFRUTAS CÍA. LTDA.

ASPECTO	OBJETIVOS	METAS
AGUAS DE VERTIDO	Disminuir y mantener los parámetros de las descargas de las aguas residuales al máximo permisible	Limpieza y mantenimiento semanal de la planta de tratamiento de aguas residuales. No descargar aguas residuales sin tratamiento, ni botar residuos peligrosos.
	Asegurar la descarga con un DBO5 y DQO menores a lo permisible en la legislación sobre vertidos.	Monitoreo mensual de las descargas de las aguas residuales industriales y domésticas.
		El efluente y el afluente deben ser controlados mensualmente a través del monitoreo.
		Mantener los sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales en forma separativa.
	Mejorar la eficacia de remoción de la carga contaminante de la PTAR.	Operar eficientemente la PTAR instalada, dando mantenimiento y realizando remociones de lodos.
MALOS OLORES	Mantener limpia y desinfectada las instalaciones.	Todos los días del año se deberá limpiar y mantener limpia utilizando químicos apropiados para su desinfección como el hipoclorito del sodio.
		Evacuación diaria de los desechos perecibles o en almacenamiento en frío en caso de no ser retirados a tiempo de las instalaciones.
POLVO	Controlar las emisiones a la atmósfera, referente a polvo y gases, material particulado.	La parte de la recepción de la materia prima se deberá rociar con agua, para evitar levantar polvo a la llegada de los vehículos.
		Los vehículos que trasportan los materiales deberán ser cubiertos con lona para evitar polvo.
		No almacenar escombros en la vía pública. Dar mantenimiento mensual al caldero y al vehículo de transporte del producto.

ASPECTO	OBJETIVOS	METAS
RUIDO	Asegurar el control de mediciones de nivel sonoro dentro y fuera de las instalaciones.	Realizar mediciones anuales del nivel de ruido.
		Se deberán tomar medidas de prevención y acciones para que el ruido en la zona residencial mixta sea de 55 y 45 dB día y la noche, respectivamente y de 85 dB dentro de las instalaciones, entrega de Equipos de protección personal. Monitorear ruido ambiente una vez al año.
PROCESOS DE PRODUCCIÓN	Promover el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.	Reuniones periódicas, capacitaciones, cumplimiento de la legislación vigente y aplicable. Verificar mensualmente el cumplimiento de cada medida del PMA a través del cronograma de implementación.
	Disponer de un programa regular de capacitaciones en temas ambientales para el personal de Profrutas.	Capacitaciones a todo el personal operativo. Concientizar a todo el personal con charlas, videos.
GENERACIÓN DE RESIUOS SÓLIDOS.	Controlar y gestionar de manera adecuada el manejo y disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Almacenamiento/recolección diferenciada de los desechos sólidos no peligrosos de los especiales/peligrosos (Recipientes)
		Todos los residuos serán entregados únicamente a Gestor Autorizado para su transporte y disposición final.
		Promoción de la reducción, reúso y reciclaje de desechos
	Prevenir la contaminación de aguas superficiales, subterráneas y suelo	Documentar y registrar informes trimestrales de aguas residuales para análisis diferencial de los aspectos e impactos ambientales. Tener los Recipientes rotulados para la clasificación de los desechos y evitar botar donde no corresponda.
SUELO	Evitar infiltraciones en el suelo con los desechos, fugas o goteos de residuos líquidos o sólidos.	No depositar sobre el piso de concreto con grietas, sólidos que generen lixiviados, sólidos o sustancias peligrosas y/o especiales ni contaminados con ellos.
	Prevenir los riesgos laborales y afectación a la salud de los trabajadores	Entrega de Equipos de protección Personal (EPP) a los trabajadores, como guantes, mascarillas, botas, gafas, ropa de trabajo, etc.
		Vigilar el uso obligatorio de los equipos de protección personal entregados y hacer los cambios necesarios de los obsoletos.
		Aseo personal obligatorio e inmediato, una vez concluidas las labores de los operadores.
		Efectuar anualmente chequeo médico a los trabajadores de la planta y cada vez que ingrese personal por primera vez a laborar a las instalaciones.
		Disponer de bebederos de agua para todo el personal que labora en la planta
		Dar mantenimiento periódico de extintores, y capacitar al personal en su uso.

Fuente: Ficha Ambiental, Viteri 2012

7. REVISIÓN

RELACIÓN DE REVISIONES DEL DOCUMENTO			
N° DE REVISION	**MOTIVO DE LA REVISIÓN**	**FECHA**	**OBSERVACIONES**
01			

PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA

RELACIÓN DE REVISIONES		
ELABORADO POR.	**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**

ÍNDICE

1. OBJETO.

2. ALCANCE.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE.

4. RESPONSABILIDADES.

5. DEFINICIONES.

6. PROCEDIMIENTO.

7. REVISIÓN.

1. OBJETO

Establecer actividades de formación y sensibilización ambiental en todos los niveles de la organización, motivándolos a reconocer la importancia de lograr los objetivos y metas alineados con la política ambiental de la empresa.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Es aplicable a todas las personas que laboran en Profrutas Cía. Ltda. que se encuentren inmersos en actividades que generen impactos ambientales significativo.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE

- Manual del Sistema de Gestión Ambiental Apartado 4.4.2

4. RESPONSABILIDADES

Gerente General: Ing. Jaime Salcedo, aprueba el procedimiento.
Coordinador de la Gestión Ambiental por contratarse: elabora, codifica, difunde y actualiza el procedimiento.
Jefe del Área Ambiental: Por contratarse, será el encargado de explicar a sus dependientes el procedimiento y será el responsable de la capacitación del personal.
Personal de Profrutas Cía. Ltda.: Tendrán la responsabilidad de aplicar y cumplir el procedimiento.

5. DEFINICIONES

Se aplican las definiciones de la Norma ISO 14001:2004.

6. PROCEDIMIENTO

La Alta Dirección es la encargada de adquirir el compromiso de concientización ambiental para poder transmitir y motivar a sus trabajadores el valor que implica el cumplir con la política, objetivos, metas y con los requisitos del SGA para tener un buen desempeño ambiental.

Deberán estar bien definidas y documentadas las funciones y responsabilidades de cada trabajador.

La Dirección definirá un Representante, especialmente para velar y asegurar diariamente que se cumplan con los requisitos establecidos y su conformidad.

Además el Representante deberá informar a la Dirección del grado de cumplimiento y aceptación con que funciona el sistema para poder dar las mejoras necesarias.

Todos los empleados deberán tener conciencia de la importancia de cumplir con todos los requisitos y obligaciones del SGA, de los beneficios de cumplirlos y las consecuencias adversas al no hacerlo.

Además, deberán tener conocimientos necesarios sobre la implicación de los impactos ambientales, sus consecuencias y dar respuesta ante emergencia de contaminación ambiental o daños al trabajador. Por todo esto, es de vital importancia que el empleado tenga una formación adecuada para tener un buen desempeño ambiental.

Necesidades de Formación y Capacitación

Se deberá realizar un análisis de todas las necesidades de formación con respecto a los aspectos ambientales y dar retroalimentación o formación para cada puesto de trabajo y analizar si necesitan conocimientos y experiencia para desempeñar dichos puestos.

Estas necesidades pueden darse por cambios o modificación en la legislación, cambios en la tecnología empleada, disminución del rendimiento del personal, propuestas realizadas por los propios trabajadores. En el momento de incorporar un nuevo trabajador se le realizará una ficha personal donde se recogen sus datos personales, su formación académica y experiencia profesional. Cualquier petición sobre necesidad de una acción deberá ser comunicada al gerente, quien decidirá cuándo, dónde y con quién debe ser impartida la capacitación, además deberá llenar un Registro de Necesidades de Formación que incluya:

-Departamento al que pertenece las personas a quien va dirigida la formación, Responsables del departamento afectado, necesidades detectadas, personal propuesto, acción formativa, duración, costo, observaciones (Iglesias, 2011).

Todo el personal debe de tener conocimiento de la política ambiental, de los aspectos e impactos ambientales significativos sean reales o potenciales, las ventajas y desventajas generadas con su comportamiento, su responsabilidad dentro del SGA., de esta manera cada empleado estará en la capacidad de detectar y corregir cualquier situación referente a la gestión ambiental de la organización.

Dentro del PMA que tiene la compañía existe un Plan de Capacitación que les ayuda a llevar el control de las actividades formativas indicando los objetivos, tipos de formación, recurso, la periodicidad de la actuación, los plazos de consecución y las fechas de control y seguimiento.

Dentro de la metodología de capacitación pueden darse internamente con los superiores o mediante rotación de servicios de igual nivel y responsabilidad o también cursos externos de formación.

7. REVISIÓN

RELACIÓN DE REVISIONES DEL DOCUMENTO			
N° DE REVISION	**MOTIVO DE LA REVISIÓN**	**FECHA**	**OBSERVACIONES**
01			

PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN

RELACIÓN DE REVISIONES		
ELABORADO POR.	**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**

INDICE

1. OBJETO.

2. ALCANCE.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE.

4. RESPONSABILIDADES.

5. DEFINICIONES.

6. PROCEDIMIENTO.

7. REVISIÓN.

1. OBJETO

Establecer vías de comunicación internas y externas necesarias entre las diferentes áreas y niveles para asegurar un Sistema de Gestión Ambiental.

2. ALCANCE

Es aplicable a toda la información relevante referente a los aspectos ambientales de Profrutas Cía. Ltda. que afecten al Sistema de Gestión Ambiental.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Manual del Sistema de Gestión Ambiental Apartado 4.4.3.

4. RESPONSABILIDADES

La Alta Dirección: Ing. Javier Salcedo será el encargado de la realización de comunicaciones internas y externas y Revisión por la Dirección.
El Área de Gestión Ambiental: El Coordinador Ambiental por contratarse será el Responsable para la realización y archivo de comunicaciones internas y externas y que convoque a reuniones de carácter informativo.

5. DEFINICIONES

Todas las que se encuentran en la norma ISO 14001:2004

6. PROCEDIMIENTO

Según Catalunya (2000), se recogen dos aspectos fundamentales de la comunicación para un funcionamiento eficaz del SGA.

El primer aspecto incluye los medios por los cuales se accede y se recoge la información relevante relacionada con temas ambientales, ya sea internamente como externamente (partes interesadas), el segundo aspecto son los medios por los cuales se difunde la información relevante sea también internamente o partes interesadas externas. Según Granero y Ferrando (2011), es importante identificar a los grupos que estarán incluidos en el proceso de comunicación, entre ellos tenemos:

Clientes: Hotel Oro Verde, Rissono (Cocolón), Sweet and Coffee.
Empleados: Personal operativo, Administrativo, Vendedores.
Proveedores: Agrícola oficial, Exo Fruit.
Sociedad: Ciudadanos, vecinos.
Administración: Ministerio del Ambiente, M.I. Municipalidad de Guayaquil, AAAr.

Las vías de comunicación, tanto interna como externa, son:

- **Internas**

Empleados:

- Tablero de anuncios.
- Buzones de sugerencias.
- Reuniones con los Responsables ambiental, Jefe de procesos, Jefe de Planta.

Proveedores:

- Notificaciones

- **Externas**

Administración:

Organismos Reguladores (MAE, M.I. Municipalidad de Guayaquil, AAAr)

- Informes ambientales: Estudios de Impactos Ambientales, Auditorías, Fichas y Plan de Manejo Ambiental.
- Notificaciones

Sociedad:

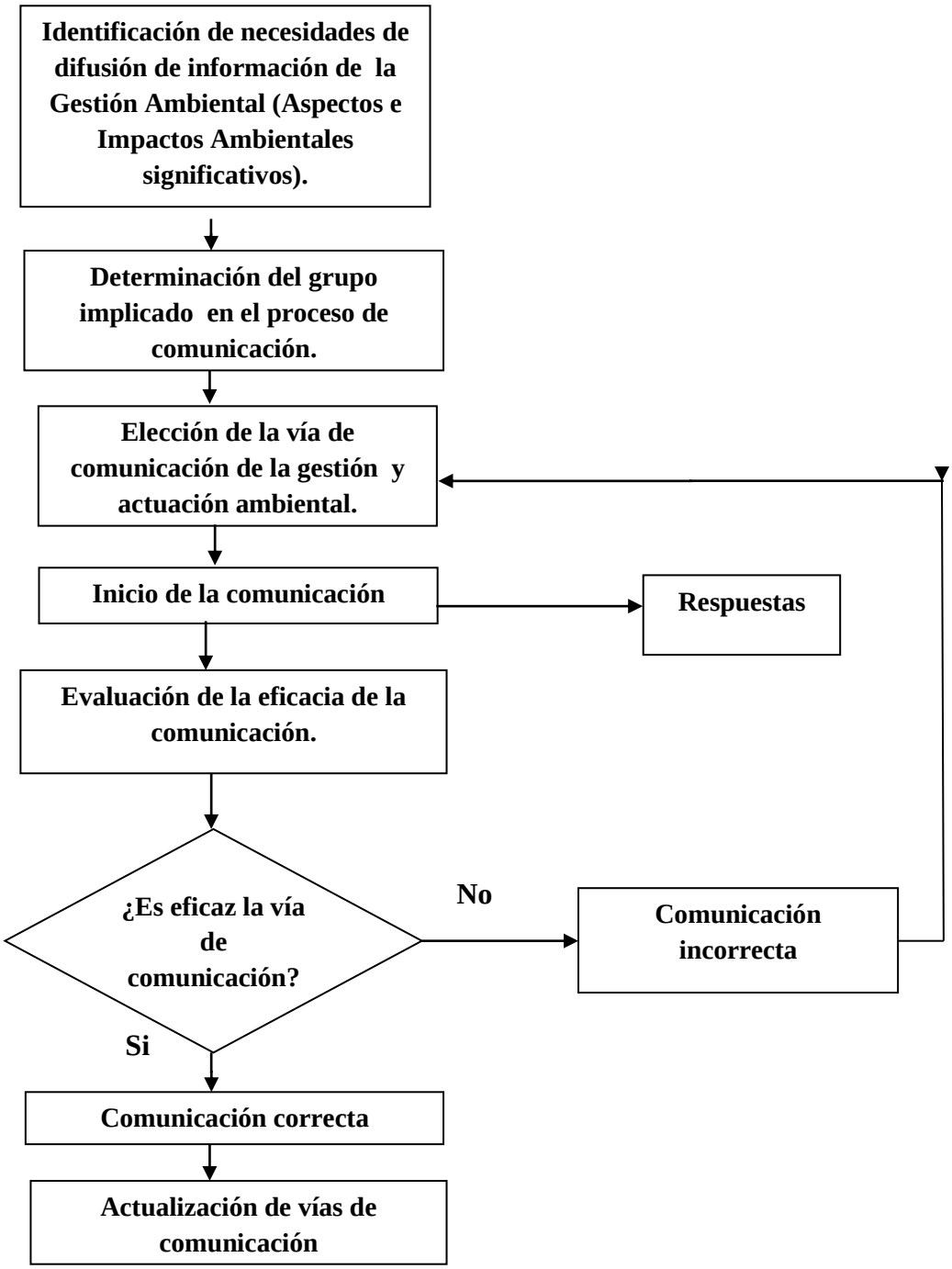
- Informes públicos (Procesos de Participación Social).

Clientes:

- Respuesta a consultas.

El Procedimiento se realizará de la siguiente manera (Figura 26):

Figura N° 26 Diagrama de Flujo para la identificación de necesidades de difusión de información.



Fuente: Granero y Ferrando (2011)

7. REVISIÓN

RELACIÓN DE REVISIONES DEL DOCUMENTO			
N° DE REVISION	**MOTIVO DE LA REVISIÓN**	**FECHA**	**OBSERVACIONES**
01			

PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

RELACIÓN DE REVISIONES		
ELABORADO POR.	**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**

ÍNDICE

1. OBJETO.

2. ALCANCE.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE.

4. RESPONSABILIDADES.

5. DEFINICIONES.

6. PROCEDIMIENTO.

7. REVISIÓN.

1. OBJETO

Describir los métodos a aplicar y los criterios para controlar la elaboración, revisión, aprobación, distribución y modificación de toda la documentación generada en el Sistema de Gestión Ambiental, de tal forma que se asegure la disposición de las ediciones actualizadas de todos los documentos aplicables en los lugares de trabajo.

2. ALCANCE

Aplica este procedimiento a toda la documentación del Sistema de gestión Ambiental, como: el Manual del SGA, Procedimientos, Instrucciones técnicas, Formatos, Registros, Normas, Reglamentaciones, etc.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE

- Apartados 4.4.4 Documentación y 4.4.5 Control de la Documentación de la Norma ISO 14001:2004.
- Manual de Gestión Ambiental

4. RESPONSABILIDADES

- Jefe Responsable del Área Ambiental que se contratará.
- Coordinador Ambiental por contratarse.

5. DEFINICIONES (http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/6434/1/Ortega%20Reyes%20Santiago%20Patricio.pdf)

Documento: Información y su medio de soporte. El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico fotografía o muestras patrón, o una combinación de éstos.

Documento del sistema: Información en la que se desarrolla la metodología aplicable para la gestión del sistema.

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

Formato: Impreso para recoger los resultados de actividades y datos.

Registros: Son documentos que presentan los resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas. También aportan una idea del grado en que el SGA se encuentra implantado.

6. PROCEDIMIENTOS (Iglesias, 2011)

Elaboración del documento

El encargado de la elaboración de los Documentos del Sistema de Gestión Ambiental será el Coordinador de Ambiente, donde recabará la información necesaria y la colaboración de personas para la correcta elaboración de los documentos. El responsable de su elaboración firmará y fechará el mismo como constancia de su elaboración (Iglesias, 2011).

El Manual de Gestión Ambiental tendrá una portada, contraportada, y páginas restantes. La portada tendrá un encabezado y un pie de página. El encabezado figura el nombre de la empresa en el recuadro izquierdo, Título del Documento que estará

en el recuadro central, la codificación, edición y paginación irán en el recuadro derecho. En el pie de página estarán tres recuadros que tendrán la firma, cargo y fecha de elaboración, revisión y aprobación del documento. Una vez puesta la firma significa la aprobación de todo el contenido del documento.

En la contraportada irá un encabezado parecido al descrito en la portada y en ella aparecerá el Control de Modificaciones del documento y su índice. Para los Procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental se elaboran en formato A-4, también contará con una Portada y las páginas restantes.

La cabecera de la Portada dispondrá en el lado izquierdo el nombre de la Empresa, en el lado derecho estará la codificación del documento, la edición (Versión) y la paginación del documento, en el centro se pondrá el título del Documento.

Para las modificaciones se incluye una sección de control de modificaciones respecto a la edición anterior, donde se indica: La edición con número de orden con dos dígitos, fecha, modificación, número de páginas afectadas por la modificación; al pie de la portada tendrá tres recuadros: el izquierdo con cuatro líneas donde se pondrá la leyenda "Elaborado", Fecha y la firma de quien elabora el documento , de la misma manera el espacio central tendrá cuatro líneas con la leyenda "Aprobado", Fecha y un espacio para la firma de quien aprueba el documento; todo esto quedará registrado en un Formato.

Las páginas con sus procedimientos se redactarán de forma clara, precisa y concisa, la portada tendrá su índice y las siguientes páginas dispondrán de: Objeto, Álcance, Documentación de soporte, Responsabilidades, Definiciones, Desarrollo del Procedimiento, Relación de Revisiones. En caso de no ser necesaria se pondrá "No aplica".

Revisión

Todos los documentos del SGA son revisados antes de su aprobación por el Gerente, su firma quedará como constancia de dicha revisión en la casilla de la portada del documento.

Aprobación

Los documentos una vez que hayan sido revisados son aprobados y firmados por el Gerente de la Compañía, esta aprobación tendrá fecha y numeración de la Edición del documento; todo esto constará en la casilla correspondiente de la portada del documento.

Control

El Responsable de Ambiente es el responsable de la custodia del original de cada documento del Sistema de Gestión Ambiental y es el que controla la documentación vigente mediante el registro Lista de Documentos vigente.

El responsable controlará quién tiene cada documento a través de la hojas de control de distribución de Documentos que serán archivados por el responsable junto con los documentos originales, además mantendrá en archivo los originales de las ediciones obsoletas de los documentos del SGA por un período de tres años desde su obsolescencia, esta documentación tendrá la leyenda “Documento Obsoleto”.

Distribución

La distribución de las copias de los documentos del SGA será el Responsable de Ambiente. Deberá existir un formato por cada documento que se distribuya. El documento del SGA enviado a una empresa u organismo externo será remitido como copia controlada, es decir, llevará escrito "COPIA CONTROLADA" en la primera página del documento, excepto la documentación que no sea sometida a control.

Documentación externa

La documentación externa de proveedores, clientes y otras partes interesadas que afecten al SGA como pudieran ser: Reglamentos, Normativas aplicables, Ordenanzas, Normas ISO 14001 son archivadas, controladas y actualizadas por el Responsable Ambiental.

7. REVISIÓN

RELACIÓN DE REVISIONES DEL DOCUMENTO			
N° DE REVISION	**MOTIVO DE LA REVISIÓN**	**FECHA**	**OBSERVACIONES**
01			

PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS

RELACIÓN DE REVISIONES		
ELABORADO POR.	**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**

ÍNDICE

1. OBJETO.

2. ALCANCE.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE.

4. RESPONSABILIDADES.

5. DEFINICIONES.

6. PROCEDIMIENTO.

7. REVISIÓN.

1. OBJETO

Este procedimiento tiene por objeto identificar y controlar las actividades que generen residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en la producción de pulpa de fruta natural, gestionarlos de la manera adecuada, establecer directrices para organizar las operaciones correspondientes y limitar de forma específica su incidencia ambiental de acuerdo con los requisitos de la legislación vigente y en concordancia con los objetivos, política y metas ambientales establecidos.

2. ALCANCE

Todos los residuos generados en las instalaciones de Profrutas Cía. Ltda.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE

- Manual de Gestión Ambiental (documento actual).
- Legislación Ambiental vigente aplicable.

4. RESPONSABILIDADES

- Jefe del Área ambiental y Coordinador Ambiental por contratarse.

5. DEFINICIONES

Libro VI Anexo 2 y 6 del TULAS.

6. PROCEDIMIENTOS

Identificación y segregación de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos.
De acuerdo al PMA de Profrutas Cía. Ltda. los desechos de frutas procesadas se disponen en contenedores de almacenamiento temporal y retirados diariamente (los días Martes y Jueves en unos sacos para entregarlos para alimentación de ganado al Sr. Chávez), y los días Lunes Miércoles y Viernes son entregados a los recolectores de Puerto Limpio.

Se identificarán y clasificarán los residuos que generen las operaciones, instalaciones, productos y servicios de la planta Profrutas Cía. Ltda., de acuerdo a la legislación vigente.

La segregación y disposición de los residuos no peligrosos y especiales/peligrosos se lo hará en los tachos rotulados ubicados en las instalaciones de Profrutas Cía. Ltda., en todas las áreas por color y se realizará de la siguiente manera (Tabla # 15):

Tabla N° 15 Segregación y Disposición de residuos

COLOR/RECIPIENTES	RESIDUOS
NEGRO	Metales
BLANCO	Papel y Cartón
VERDE	Residuos Orgánicos: Restos de comidas.
AZUL	Plásticos, Chatarra, Restos metálicos, cables eléctricos, cables de acero, alambres, latas sin resto de aceite ni grasas y pinturas.
ROJO	Residuos peligrosos: arcilla absorbente, tierra con combustible.
AMARILLO	Filtros de aceite y diesel usado, trapos, estopas y guantes embebidos con combustibles e hidrocarburos, latas y restos de pintura.

Fuente: La autora, Julio 2013

Almacenamiento, entrega y disposición final de los residuos peligrosos, no peligrosos y putrescibles.

El almacenamiento de los residuos sólidos se lo hará de la manera adecuada para evitar contacto con las personas que los manejan y con el ambiente. Las condiciones de un apropiado almacenamiento y etiquetado evitarán los riesgos de contaminación ambiental.

Los residuos no peligrosos se los manejará de acuerdo a la legislación ambiental vigente, depositando los desechos en contenedores de recogida selectiva destinada para tal fin. Para llevar un control de las cantidades de residuos orgánicos se harán pesajes de los contenedores vacíos y llenos y se sacará a través de la diferencia las cantidades de residuos.

Se llevará a cabo revisiones periódicas de los contenedores con el objetivo de ver si existen mezclas de residuos que no correspondan al contenedor.

Con respecto a los residuos reciclables (metales, plásticos, papel) se acumularán o pilarán en el área de almacenamiento temporal de residuos, posteriormente serán entregados a gestores autorizados según Ordenanzas Municipal de Guayaquil los días Martes, Jueves y Sábado en horario diurno, pero debido a la poca cantidad de estos residuos que genera actualmente la Compañía Profrutas los entrega a las personas llamados “chamberos” que recogen los materiales reciclables por el sector.

Para la entrega de los residuos peligrosos y no peligrosos únicamente se los hará a los gestores autorizados para su transporte y disposición final. En el caso de los residuos no peligrosos se entrega a Consorcio Puerto Limpio y Compañía ganadera, al Sr. Chávez, según manifestó el Gerente Administrativo Ing. Javier Salcedo.

Los desechos perecibles que se generan son los restos de frutas, las mismas que deberán ser evacuadas diariamente, si se realiza después de 48 horas se deberá almacenar en frío hasta ser recolectados, de igual forma se deberá mantener un registro de las cantidades de los desechos generados y entregados.

Los residuos peligrosos como los tóner y baterías usadas se los entregarán a los proveedores ya que su consumo es de pocas cantidades al año.

No se arrojará ningún tipo de desecho especial/peligrosos al suelo para evitar infiltraciones y contaminación ambiental.

Seguimiento: Se realizará un seguimiento trimestral de parte del responsable ambiental para comprobar y analizar *"in situ"* el modo de operar el personal, las condiciones operativas y los registros oportunos para luego evaluar con lo establecido en este procedimiento en cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental y de las medidas propuestas en el PMA que tiene la compañía.

La base principal para el manejo y disposición final de los residuos sólidos peligrosos, no peligrosos y especiales es la Norma técnica que se encuentra en el Libro 6 del TULAS Anexo VI. Esta norma establece los procedimientos generales en el manejo de los desechos sólidos no peligrosos, desde la generación hasta la disposición final; y las normas de calidad que deben cumplir los desechos sólidos no peligrosos para cumplir con estándares que permitan la preservación del ambiente.

-Se deberá implementar una política de reciclaje o reuso de los desechos. Si el reciclaje o reuso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable.

-Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los mismos.

-Los desechos sólidos no se entregarán a persona natural o jurídica que no posea autorización de la entidad de aseo ya que estarán sujetos a la imposición de las sanciones que establezcan las autoridades pertinentes.

-Se prohíbe mezclar desechos sólidos peligrosos con desechos sólidos no peligrosos, los desechos considerados peligrosos generados en las diversas actividades industriales deberán ser devueltos a sus proveedores, quienes se encargarán de efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de eliminación.

7. REVISIÓN

RELACIÓN DE REVISIONES DEL DOCUMENTO			
N° DE REVISION	**MOTIVO DE LA REVISIÓN**	**FECHA**	**OBSERVACIONES**
01			

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR)

RELACIÓN DE REVISIONES		
ELABORADO POR.	**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: Fecha:	Firma: Fecha:	Firma: Fecha:

INDICE

1. OBJETO.

2. ALCANCE.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE.

4. RESPONSABILIDADES

5. DEFINICIONES.

6. PROCEDIMIENTO.

7. REVISIÓN.

1. OBJETO

Establecer las bases para llevar a cabo el control del funcionamiento de la Planta de tratamiento de aguas residuales, así como de los parámetros permisibles de descarga antes de verterse al alcantarillado sanitario.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable tanto al personal que realiza las actividades de mantenimiento de la PTAR de la compañía Profrutas como al de laboratorio que efectúa los análisis.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE:

-Norma de Calidad Ambiental y de descarga de efluentes: Recurso agua, libro VI Anexo 1 del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundario.
- Ordenanzas Municipales.
- Manual de la PTAR.
- Manual de Gestión Ambiental.
- Plan de Manejo Ambiental.
- Ficha Ambiental.
- Reportes de Análisis de Laboratorio.
- Procedimiento de Control Operacional.

4. RESPONSABILIDADES

El Responsable del Sistema de Gestión Ambiental por contratarse ha de supervisar el buen funcionamiento de la PTAR y controlar los parámetros de descarga de efluentes según la Normativa de calidad ambiental vigente. El encargado de laboratorio tiene la responsabilidad de recoger las muestras, asegurándose que lo efectúen de la manera correcta para los respectivos análisis de las aguas residuales para un eficiente tratamiento y eliminación o reducción de los contaminantes.

5. DEFINICIONES

Libro del TULAS del Libro VI Anexo I: Norma de Calidad Ambiental y de descarga de efluentes: Recurso agua.

Aguas pluviales: Aquellas que provienen de lluvias, se incluyen las que provienen de nieve y granizo.

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios agrícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general de cualquier otro uso, que hayan sufrido degradación en su calidad original.

Caracterización de un agua residual: Proceso destinado al conocimiento integral de las características estadísticamente confiables del agua residual, integrado por la toma de muestras, medición de caudal e identificación de los componentes físico, químico, biológico y microbiológico.

Carga máxima permisible: Es el límite de carga que puede ser aceptado en la descarga a un cuerpo receptor o a un sistema de alcantarillado.

Carga contaminante: Cantidad de un contaminante aportada en una descarga de aguas residuales, expresada en unidades de masa por unidad de tiempo.

Cuerpo receptor o cuerpo de agua: Todo río, lago, laguna, aguas subterráneas, cauce, depósito de agua, corriente, zona marina, estuarios, que sea susceptible de recibir directa o indirectamente la descarga de aguas residuales.

Depuración: Remoción de sustancias contaminantes de las aguas residuales para disminuir su impacto ambiental.

Efluente: Líquido proveniente de un proceso de tratamiento, proceso productivo o de una actividad.

6. PROCEDIMIENTO

Para cumplir con el propósito de este procedimiento se recogió información de las Normas Técnicas de calidad ambiental y descarga de efluentes del Libro VI Anexo I del TULSMA, para la prevención y control de la contaminación ambiental referente al recurso agua, las mismas que son dictadas bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional.

Según el TULSMA (2003), la norma técnica determina o establece:

a) Los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para las descargas en cuerpos de aguas o sistemas de alcantarillado;
b) Los criterios de calidad de las aguas para sus distintos usos; y,
c) Métodos y procedimientos para determinar la presencia de contaminantes en el agua.

Con este procedimiento se pretende proteger la calidad del agua para salvaguardar y preservar la integridad de las personas, de los ecosistemas y sus interrelaciones y del ambiente en general.

Se deberá mantener un registro de los efluentes generados como son las aguas residuales industriales que provienen del lavado de las frutas, lixiviados de las frutas, limpieza de los equipos industriales y procesos y aguas residuales sanitarias: lavabos, duchas, baños, indicando el caudal del efluente, frecuencia de descarga, tratamiento aplicado a los efluentes, análisis de laboratorio y la disposición de los mismos, identificando el cuerpo receptor.

Es mandatorio que el caudal reportado de los efluentes generados sea respaldado con datos de producción. Se prohíbe la utilización de cualquier tipo de agua, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados.

Las aguas residuales que no cumplan con los parámetros de descarga establecidos, deberán someterse a tratamiento convencional, sea cual fuere su origen: público o privado. Por lo tanto, los sistemas de tratamiento deben ser modulares para evitar la falta absoluta de tratamiento de las aguas residuales industriales en caso de paralización de una de las unidades, por falla o mantenimiento.

Los laboratorios que realicen los análisis de los efluentes deberán ser certificados por alguna norma internacional de laboratorios, hasta tanto el organismo de acreditación ecuatoriano establezca el sistema de acreditación nacional que los laboratorios deberán cumplir.

Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas, industriales y pluviales que se generen en Profrutas Cía. Ltda. deberán encontrarse separadas en sus respectivos sistemas o colectores.

Se prohíbe descargar sustancias o desechos peligrosos (líquidos-sólidos-semisólidos) fuera de los estándares permitidos, hacia el cuerpo receptor, sistema de alcantarillado y sistema de aguas lluvias.

Se prohíbe la infiltración al suelo, de efluentes industriales tratados y no tratados (derrames, filtraciones o vertidos de aguas del proceso y de limpieza) sin permiso de la Entidad Ambiental de Control.

El encargado del mantenimiento y funcionamiento de la PTAR deberá operar eficientemente y será el responsable de que las aguas residuales industriales sean descargadas al cuerpo receptor debidamente tratadas conforme lo exige la ley.

Controlar mensualmente el efluente y el afluente a través del monitoreo, midiendo parámetros como:

-Carga contaminante, Kg/día
-Caudal, m^3/día
-Potencial de hidrógeno.
-DBO5, mgO_2/L
-DQO, mgO_2/L
-SST, mg/L
-SDT, mg/L
-Temperatura, °C
-Aceites y grasas, mg/ L

Se deberán reportar trimestralmente a la M.I. Municipalidad de Guayaquil el monitoreo interno de las aguas residuales. Se deberán aplicar técnicas o medidas de reducción de la carga contaminante de las aguas residuales industriales y capacitar al personal con charlas sobre manejo de las mismas.

El encargado del mantenimiento deberá mejorar la eficacia de remoción de la PTAR, asegurándose de una adecuada limpieza, además de cumplir con las medidas de prevención ambiental que indica su PMA.

7. REVISIÓN

RELACIÓN DE REVISIONES DEL DOCUMENTO			
N° DE REVISION	MOTIVO DE LA REVISIÓN	FECHA	OBSERVACIONES
01			

PROCEDIMIENTO PARA
PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

RELACIÓN DE REVISIONES		
ELABORADO POR:	**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**

ÍNDICE

1. OBJETO.

2. ALCANCE.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE.

4. RESPONSABILIDADES.

5. DEFINICIONES.

6. PROCEDIMIENTO.

7. REVISIÓN.

1. OBJETO

Describir las pautas a seguir en un Plan de Emergencia para dar respuesta a situaciones de emergencia y accidentes reales y potenciales que pongan en riesgo la seguridad de las personas y del ambiente.

2. ALCANCE

Se aplica a todos los accidentes ambientales y situaciones potenciales de emergencia que se puedan dar en la compañía Profrutas. Entre las emergencias que pudieran ocurrir pueden ser emergencia por conato de incendio, descargas de aguas residuales fuera del límite permisible, derrame de combustible en el momento de almacenar o descargar.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE

-Norma ISO 14001: 2004.
-TULSMA o TULAS (2003).
-Ordenanza Municipal que Norma el Manejo de los Desechos Sólidos no peligrosos generados en el Cantón Guayaquil del 23 de Octubre de 2010.
-PMA (2012).
-Guía de la Municipalidad de Guayaquil sobre monitoreo de descargas de aguas residuales industriales del 2005.
-INEN 2266 (2000), Transporte, manejo y almacenamientos de materiales peligrosos.

4. RESPONSABILIDADES

- Jefe Responsable del Área Ambiental y Coordinador Ambiental por contratarse.

5. DEFINICIONES

Se aplican todas las definiciones de las Normas ISO 14001 e ISO 18001.

Accidente: Suceso imprevisto que ocasiona afección no deseada sobre la salud de las personas, bienes, instalaciones y /o el ambiente.

Enfermedad: Condición física o mental adversa e identificable que sucede y/o se empeora por alguna actividad de trabajo y/o una situación relacionada con el trabajo.

Identificación de peligro: El proceso para reconocer que existe un peligro y definir sus características.

Incidente: Suceso relacionado con el trabajo en que la lesión o enfermedad a pesar de la severidad o fatalidad ocurre, o podría haber ocurrido.

Peligro: Fuente, situación, o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad o una combinación de éstas.

Plan de Emergencia: Documento que recoge la organización, planificación y coordinación de las acciones a realizar en caso de emergencia.

Procedimiento: Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Riesgo: Combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o exposición y la severidad de lesión o enfermedad que pueden ser causados por el evento o la exposición.

Seguridad y Salud Ocupacional: Condiciones y factores que afectan o podrían afectar, la salud y seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluyendo trabajadores temporales y personal contratista), visitantes, o cualquier otra persona en el área de trabajo.

6. PROCEDIMIENTO

Se han identificado las siguientes situaciones de emergencia de carácter ambiental, recogidas de la lista de los aspectos ambientales.

Actuaciones en caso de incendio (Granero *et al.*, 2010).

Si se trata de un conato de incendio, los Señores Rolando Vera y Jaxson Pin procederán a apagar el mismo con los extintores (existen 7 unidades) distribuidos en las instalaciones y se recogerán los residuos y deberá ser tratado como residuo peligroso o no peligroso, dependiendo de la naturaleza del material afectado, siguiendo las pautas descritas en los procedimientos de gestión de residuos.

Si es de mayores proporciones el incendio, el Jefe Responsable de la Planta el Ing. Carlos Macías procederá a evacuar las instalaciones, el lugar de trabajo afectado y a señalizar o identificar la zona afectada. Se registrará la emergencia sucedida.

Posteriormente, el encargado de ambiente por contratarse dará aviso al servicio de extinción de incendios (Cuerpo de Bomberos) o autoridad competente, incluyéndose en el Plan de Emergencia el listado general de teléfonos para avisar ante este tipo de situación.
El Ing. Javier Salcedo y el Jefe Ambiental por contratarse, establecerán las acciones correctivas.

Profrutas Cía. Ltda. tiene almacenado combustible diésel en un tanque rectangular de 200 galones (0,757 m^3) de capacidad lo que representa situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales por lo que es necesario dar respuesta inmediata ante estas emergencias.

Actuaciones ante un derrame de combustible o producto químico

El Responsable de la Gestión Ambiental por contratarse será en encargado de buscar el origen del vertido (rotura del depósito de almacenamiento, contenedor, etc.). En caso de que el derrame sea originado por un recipiente, cambiar la posición del contenedor o recipiente para evitar que continúe el vertido o en su caso colocar el contenedor en un cubeto para evitar su propagación.

En caso de que el combustible o productos representen un riesgo para los trabajadores, el Ing. Javier Salcedo procederá a evacuar de forma inmediata las instalaciones activándose el plan de emergencia interno.

El Ing. Carlos Macías, Jefe de Planta contendrá el combustible para evitar que llegue a la alcantarilla o a cualquier sumidero donde el vertido se propague o se vierta al terreno. Los materiales recogidos que se encuentran impregnados con el combustible o producto serán tratados como residuos, de acuerdo al procedimiento de gestión de residuos.

El Responsable del Ambiente por contratarse coordinará y programará la realización de una prueba o verificación de la adecuación del Plan de Emergencia de las instalaciones de Profrutas Cía. Ltda., que consta en el Plan de Manejo Ambiental.

Actuaciones ante vertidos de residuos líquidos industriales fuera del límite permisible

En caso de que exista vertido de efluentes residuales al cuerpo receptor (alcantarillado sanitario) con carga contaminante fuera de los límites permisibles por la legislación ambiental vigente, el Responsable Ambiental por contratarse se deberá informar al MAE y tomará acciones correctivas.

Además según lo indica el Libro VI Anexo 1 del TULAS, las aguas residuales deberán ser tratadas mediante tratamiento convencional; por lo tanto, los sistemas de tratamiento deben ser modulares para evitar la falta absoluta de tratamiento en caso de paralización de la PTAR, por falla o mantenimiento.

7. REVISIÓN

RELACIÓN DE REVISIONES DEL DOCUMENTO			
N° DE REVISION	**MOTIVO DE LA REVISIÓN**	**FECHA**	**OBSERVACIONES**
01			

PROCEDIMIENTO PARA SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES

RELACIÓN DE REVISIONES		
ELABORADO POR.	**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: Fecha:	Firma: Fecha:	Firma: Fecha:

ÍNDICE

1. OBJETO.

2. ALCANCE.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE.

4. RESPONSABILIDADES.

5. DEFINICIONES.

6. PROCEDIMIENTO.

7. REVISIÓN.

1. OBJETO

Establecer una metodología para el control y medición periódica de aquellos aspectos ambientales ocasionados por las actividades de Profrutas Cia. Ltda, y que tienen o logren tener un impacto significativo sobre el ambiente, constituyéndose el seguimiento en una herramienta de control para la prevención de la contaminación ambiental.

2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a todos los aspectos ambientales de todas las actividades, productos, servicios de Profrutas Cía. Ltda., y que sean susceptibles de ser controlados: Generación de residuos sólidos y líquidos (aguas domésticas e industriales) incluida la PTAR, Consumo de materias primas, Generación de ruido, Generación de emisiones atmosféricas.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE

-Manual de Gestión Ambiental (Realizado en la presente propuesta, 2014)
-Norma ISO 14001:2004 Apartado 4.4.6 y 4.5.1.
-Procedimiento para Control Operacional: Gestión de residuos, PTAR (presente trabajo).
-Registro de Aspectos Ambientales (presente trabajo).
-Procedimiento de Aspectos Ambientales (presente trabajo).
-Instrucción Técnica de Gestión y Control de los Vertidos (presente trabajo).

4. RESPONSABILIDADES

El Jefe del Área Ambiental por contratarse será el encargado de mantener actualizado el presente procedimiento y su distribución a las personas que precisen de su uso. Además, deberá mantener actualizadas las Fichas frente a posibles cambios producidos en la legislación, objetivos ambientales, tecnología de medición, etc., y actualizar los registros de características e indicadores clave.

Revisará cada trimestre las Fichas de seguimiento para determinar qué controles deben efectuarse. Evaluará el grado de cumplimiento de la Legislación.

5. DEFINICIONES

Aspecto ambiental significativo: Elemento de las actividades, productos o servicios de la empresa que puede interactuar con el ambiente y causar un impacto ambiental significativo (Catalunya, 2000).

Control operacional: La identificación y planificación de las funciones, actividades y procesos que afecten al ambiente con el objeto de asegurar que dichos elementos se desarrollan en condiciones controladas (Catalunya, 2000).

Indicadores: Parámetros medibles de una actividad o proceso, que permiten caracterizar y obtener información objetiva de dichos procesos y pueden estar sujetos a limitaciones de tipo legal. La medición de dichos parámetros debe realizarse según una metodología concreta y conocida, para garantizar la trazabilidad de los datos (ej. Nivel de emisión de CO_2, DBO, etc.) (Catalunya, 2000).

Monitoreo y medición: Es el medio por el que una organización identifica su progreso hacia la minimización del impacto ambiental de sus actividades, productos y procesos (Roberts y Robinson, 2003).

6.- PROCEDIMIENTO

Para este procedimiento se ha tomado como guía las directrices de la Guía Práctica de Implementación de un SGA (Catalunya, 2000).

De acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación de los aspectos ambientales significativos, la legislación ambiental correspondiente y los objetivos ambientales establecidos el Responsable ambiental por contratarse elaborará la correspondiente Ficha de Seguimiento y Medición que se encuentra en el **REG/008 e** Indicadores Claves en **REG/009**, donde se recogen los datos siguientes:

Aspecto ambiental considerado: se describe el tipo de actividades que tiene un impacto ambiental significativo, o que estén sujetas a un requerimiento legal.

Indicadores y características clave: Parámetros que permiten caracterizar la operación o actividad que debe estar sujeta a control y seguimiento, ya sea por requerimiento explícito de la legislación o bien atendiendo a criterios internos de control operacional o para el seguimiento de objetivos y metas.

Legislación y reglamentación aplicable: Normativa que regula oficialmente dichas actividades.

Periodicidad de control: Frecuencia con la que debe efectuarse el control.

Puntos de control: Relación de los puntos de la empresa en los que se aplican los controles descritos.

Metodología: Sistema de medición a seguir acorde con lo que establece la legislación, las normas técnicas, las instrucciones de trabajo u otros documentos complementarios no especificados.

Responsables: Personas o entidad que tiene a su cargo la realización de las mediciones programadas.

Estos indicadores se seleccionarán de los aspectos ambientales significativos y el responsable analizará estos aspectos y sus efectos tomarán en consideración los indicadores oportunos.

El responsable de cada uno de los indicadores de comportamiento ambiental que se hayan seleccionado llevará a cabo un seguimiento de éstos con la periodicidad establecida. Si estos indicadores se salen de los parámetros establecidos de control se abrirá una no conformidad siguiendo con la metodología descrita en el procedimiento de no conformidades, acciones correctivas y acciones preventivas.

La caracterización de las aguas residuales será realizada por un Laboratorio acreditado por la OAE. Profrutas Cía. Ltda. lo realiza en el Laboratorio "Grupo Químico Marcos".

Los resultados de las mediciones y los controles se archivarán en el área del SGA, de tal forma que la información sea manejable y de fácil acceso.

Se mantendrá un registro de los resultados de las mediciones de los indicadores clave y se contrastarán con los límites impuestos por la legislación y reglamentación aplicables, los objetivos del sistema, etc., a fin de evaluar de forma periódica (puede ser semestralmente) el grado de cumplimiento de los mismos.

Además de estas directrices es importante que se cumpla con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental (2012), de la compañía Profrutas en donde se indica lo siguiente:

-El monitoreo de aguas residuales se realizará conforme la guía de la Municipalidad de Guayaquil (2005), para tal efecto, será mínimo una vez al mes, debiéndose presentar ante la Autoridad Ambiental un reporte trimestral.

-La muestra será tomada en la descarga del agua residual.

-Durante el monitoreo del agua residual se medirá como mínimo: Potencial de Hidrógeno, Sólidos Suspendidos Totales, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Aceites y Grasas, Coliformes Fecales y como máximo todos los parámetros que la Entidad Ambiental de Control determine para el regulado (Libro VI del TULAS Anexo 1, Tabla 11) por ejemplo: Fósforo total, Sulfuro total, Temperatura, Sólidos sedimentables etc.

Profrutas Cía. Ltda. no dispone con instrumental de calibración para medición de ruido, emisiones de gases, por lo que el monitoreo deberá ser efectuado por un laboratorio externo acreditado por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE): Laboratorio AVVE, Asesores Químico S.A.

-Se deberá monitorear ruido ambiente una vez al año: En el Patio de maniobras, área de procesos, Área Administrativa adosada al área de procesos y ruido ambiental en la parte externa de la Planta.

7. REVISIÓN

RELACIÓN DE REVISIONES DEL DOCUMENTO			
N° DE REVISION	**MOTIVO DE LA REVISIÓN**	**FECHA**	**OBSERVACIONES**
01			

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO LEGAL AMBIENTAL

RELACIÓN DE REVISIONES		
ELABORADO POR.	**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**	**Firma:** **Fecha:**

ÍNDICE

1. OBJETO.

2. ALCANCE.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE.

4. RESPONSABILIDADES.

5. DEFINICIONES.

6. PROCEDIMIENTO.

7. REVISIÓN.

1. OBJETO

Establecer la sistemática para ejecutar la evaluación del cumplimiento legal de los requisitos reglamentarios, normativos u otros requisitos aplicables a los Aspectos ambientales de todas las actividades, procesos y servicios de Profrutas Cía. Ltda.

2. ALCANCE

Se aplica a todos los aspectos ambientales de Profrutas Cía. Ltda, que deban de ser controlados y sobre todo sus parámetros que deban dar cumplimiento a lo exigido por la Ley.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE

Manual de Gestión Ambiental (presente documento) basado en la Norma ISO 14001:2004.

4. RESPONSABILIDADES

El Responsable de la Gestión Ambiental por contratarse será el encargado de:
-Revisar las Fichas de Seguimiento y Medición para determinar los controles respectivos a efectuarse.
-Evaluar el grado de cumplimiento de la Legislación.
-Si existen nuevos aspectos ambientales deberá crear nuevas fichas de control y mantenerlas actualizadas frente a los posibles cambios que hubieran en la Legislación, objetivos, metas, etc.

5. DEFINICIONES

Tomadas del libro 2 de la Guía Práctica para la Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental por Generalitat de Catalunya (2000):

Aspectos ambientales significativos: Descripción general de actividades que tienen un impacto ambiental significativo o que están sujeta a algún tipo de requerimiento legal.

Indicadores y características clave: Parámetros que permiten caracterizar la operación o actividad que deba estar sujeta a control y seguimiento ya sea por requerimiento explícito de la legislación o bien por criterios internos de control operacional para el seguimiento de objetivos y metas.

Legislación y reglamentación aplicable: Normativa que regula las actividades relacionadas con el ambiente.

Metodología: Sistema de medición a seguir, acorde con lo que establezca la legislación las normas técnicas, las instrucciones de trabajo u otros documentos complementarios no especificados.

Periodicidad de control: Frecuencia con la que debe efectuarse el control.

Puntos de control: Relación de los puntos de la empresa donde se aplican los controles descritos.

Responsables: Persona o entidad que tiene a su cargo la realización de las mediciones o controles programados.

6. PROCEDIMIENTO

El Responsable de la Gestión Ambiental a ser contratado realiza la evaluación del cumplimiento legal a través de la revisión de la ficha de identificación de los Requisitos legales, se verificará su vigencia o nulidad, lo cual será una referencia de la legislación vigente aplicable, se registrará **(REG/010**) si la empresa cumple o no

los requisitos legales u otros requisitos internos de la compañía adquiridos en el Sistema de Gestión Ambiental, se procederá a elaborar un informe de No Conformidad cuando amerite y a tomar acciones según Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas.

7. REVISIÓN

RELACIÓN DE REVISIONES DEL DOCUMENTO			
N° DE REVISION	**MOTIVO DE LA REVISIÓN**	**FECHA**	**OBSERVACIONES**
01			

PROCEDIMIENTO PARA NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

RELACIÓN DE REVISIONES		
ELABORADO POR.	**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: Fecha:	Firma: Fecha:	Firma: Fecha:

ÍNDICE

1. OBJETO.

2. ALCANCE.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE.

4. RESPONSABILIDADES.

5. DEFINICIONES.

6. PROCEDIMIENTO.

7. REVISIÓN.

1. OBJETO

Describir la metodología a utilizar por parte del responsable del SGA de Profrutas Cía. Ltda., ante las no conformidades detectadas, así como el procedimiento para el desarrollo de las acciones correctivas y/o preventivas y poder resolver o prevenir dichas no conformidades.

2. ALCANCE

Es aplicable a todas las actividades y procesos de Profrutas Cía. Ltda. que forman parte del SGA.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE

Manual Ambiental páginas 152-169 del presente documento.

4. RESPONSABILIDADES

Serán Responsables todos los miembros de la organización: Ing. Javier Salcedo, Ing. Carlos Macías, y Responsables ambientales por ser contratados, mismos que deberán notificar cualquier irregularidad detectada durante el desarrollo de las actividades cotidianas y registrarla en el documento "Informe de No Conformidades" **(REG/011).**

Además cada Jefe de Procesos, Mónica Ronquillo en Recepción de la Materia Prima, María Fernanda Navarrete, Irene Mantuano y Narcisa Escobar en los procesos de Selección, Pesado, Lavado, Cepillado y Enjuague, Sra. Roxana Escalante, Jaxson

Pin en los Procesos de Corte, Exprimidora, Despulpado, Estabilización, Enfriamiento, Rolando Vera y Marcos Burgos en los procesos de Envasado y Almacenamiento, Omar Castro en Tratamiento de aguas residuales industriales y de residuos.

El Ing. Carlos Macías, Jefe de Planta tiene la responsabilidad de analizar la causa raíz y plantear soluciones así como los responsables ambientales (por contratarse) de llevarlas a cabo y hacer el seguimiento de estas acciones.

En las reuniones a tratarse sobre el tema ambiental, se deberá definir y hacer el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas necesarias para solventar y /o prevenir dichas no conformidades y entregarla en el plazo establecido al representante de la Gerencia.

El representante del SGA a ser contratado tendrá la responsabilidad de revisar, supervisar, registrar y monitorear el estado de las acciones tomadas en torno a las No conformidades detectadas.

5. DEFINICIONES

Según Libro Auditorías Ambientales de Iglesias, 2011 (Glosario).

6. PROCEDIMIENTO (Catalunya, 2000).

Origen de las No Conformidades

El origen de las no conformidades en una organización se derivan de:

- Aplicación de malas prácticas de gestión ambiental.
- Incumplimiento de los requisitos legales de aplicación.

- Resultados de la revisión del SGA por la Dirección.
- Incidentes y accidentes.
- Incumplimiento detectado en auditorías internas y externas.
- Información recibida: quejas de clientes, de proveedores, de la vecindad, etc.
- Notificación de las No Conformidades y Análisis de Causa.

Una vez recibido el aviso de No Conformidad abierta, el responsable asignado analizará esta No Conformidad y propondrá resolución inmediata, especificando las soluciones a adoptar y las personas encargada de implantar soluciones.

Además propone programas para desarrollar las acciones correctivas y preventivas oportunas, a fin de solventar la No Conformidad detectada.

Acción Correctiva o Preventiva

Se toman en consideración los siguientes aspectos para los programas de acciones correctivas y preventivas:

-Si la no conformidad es derivada de un incumplimiento legal, se contemplan las medidas principales para cumplir con la legislación aplicable lo antes posible.
-Las principales medidas para mitigar los impactos ambientales causados por las no conformidades.
-Las acciones definidas para la implantación de las medidas correctivas y/o preventivas acordes con los impactos ambientales detectados.
-Los responsables de las acciones del desarrollo de los programas.
-Los controles determinados para garantizar la efectividad de las medidas tomadas.
-Las acciones correctivas y preventivas nacen como respuesta a no conformidades u otra desviación con respecto a los requisitos de SGA.

Estas acciones correctivas y preventivas son proporcionales a la magnitud de las desviaciones halladas y se ajustan al impacto ambiental provocado.

Para todos estos aspectos considerados, la acción planificada debe incluir responsable, plazo del cumplimiento y recursos asignados si es necesario. El responsable de la acción deberá cumplir la misma en el plazo programado.

Seguimiento de las No Conformidades y de las Acciones Correctivas y Preventivas

El Ing. Javier Salcedo deberá convocar a reuniones periódicas como parte de los responsables del seguimiento de las no conformidades y de las acciones correctivas y preventivas.

En estas reuniones si es necesario se emite el Informe de acciones correctivas de las No Conformidades ambientales, en este informe se establecen las acciones que se deben desarrollar, las verificaciones que se deben efectuar, los responsables, plazos establecidos, resultados esperados.

Cierre de las No Conformidades y de las acciones correctivas y preventivas

Una vez comprobada la eficacia de las acciones correctivas y/o preventivas propuestas, se procede a cerrar la No Conformidad por parte de los responsables (Jefe Ambiental y el Gerente General), quienes además verificarán que se haya cumplido en fecha y forma de acuerdo a lo planificado.

El Representante del SGA verificará la eficacia de las acciones implementadas den el resultado esperado y evitar la ocurrencia de la No Conformidad potencial o real que lo motivó. Si no se ha cumplido con la acción de acuerdo a lo planificado o la acción tomada hubiera sido eficaz, se generará una nueva No Conformidad asociada, con la correspondiente planificación de acción correctiva o preventiva según sea el caso.

Registros de No conformidades, Acciones correctivas y preventivas (REG/011, REG/012)

Todos los cambios que se establezcan como consecuencia de la implantación de las acciones correctivas y preventivas y todos los documentos que queden afectados por estos cambios se actualizarán convenientemente. Todas las medidas se documentarán para confirmar su efectividad por parte de las personas responsables de los programas.

Las No conformidades detectadas, los programas con las acciones correctivas y preventivas quedarán registradas como documentación del SGA, a través de una base de datos de No Conformidades Ambientales.

7. REVISIÓN

RELACIÓN DE REVISIONES DEL DOCUMENTO			
N° DE REVISION	**MOTIVO DE LA REVISIÓN**	**FECHA**	**OBSERVACIONES**
01			

PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE REGISTROS

RELACIÓN DE REVISIONES		
ELABORADO POR:	**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: Fecha:	Firma: Fecha:	Firma: Fecha:

ÍNDICE

1. OBJETO.

2. ALCANCE.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE.

4. RESPONSABILIDADES.

5. DEFINICIONES.

6. PROCEDIMIENTO.

7. REVISIÓN.

1. OBJETO

El objeto de este procedimiento es el de identificar y mantener los registros que se generen en el Sistema de Gestión Ambiental, que estén accesibles y se conserven.

2. ALCANCE

Este procedimiento tiene aplicación a los registros que se derivan de todas las actividades previstas para el cumplimiento de algún requisito del Sistema de Gestión Ambiental y constituyen evidencias del buen funcionamiento del sistema y son:

- Disposiciones legales y reglamentarias.
- Permisos y licencias.
- Aspectos e impactos ambientales significativos.
- Actividades de formación y calificación.
- Actividades de control documental y operacional.
- Actividades de seguimiento y medición.
- No conformidades.
- Quejas, reclamos y denuncias.
- Acciones correctivas y preventivas y su seguimiento.
- Información sobre los productos.
- Información de los proveedores y contratistas.
- Situaciones de emergencia.
- Informe de incidentes y accidentes.
- Resultados de las auditorias del sistema.
- Resultados de las revisiones del sistema.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE

-Norma ISO 14001:2004
-Manual de Gestión Ambiental de Profrutas Cía. Ltda.
-Procedimiento de Elaboración y Control de la Documentación.

4. RESPONSABILIDADES

Jefe Responsable Ambiental y Coordinador Ambiental que serán contratados.

5. DEFINICIONES

Registro: Documento que proporciona evidencia objetiva de actividades realizadas o de resultados obtenidos.

6. PROCEDIMIENTO

Para el procedimiento se tomó la metodología del libro Auditorías Ambientales de Iglesias, *et al.* (2011).

Para efectuar el control de los registros ambientales, el Coordinador Ambiental a contratarse creará y mantendrá actualizado el cuadro de control de los Registros Ambientales. Este registro **(PRO/013, REG/013)** recogerá los siguientes datos:

Acceso: Se anotan las siglas que identifican a las personas que tienen acceso a los registros.
Custodia: Se especifica el período de conservación establecido para cada Registro.
Denominación del documento: Título del documento.

Destino final: Se especificará el destino final que se le va a dar al registro una vez concluido el período establecido para su conservación (por ejemplo, conservar en archivo general de la organización, destruir etc.).

Identificación: Medio de identificación del registro (Título, nombre del cliente: Hotel Oro Verde, Sweet and Coffee, Rissono Cocolón, código asignado al formato: PRO/013, etc.).

Lugar: El lugar en el que se archiva el Registro.

Responsable de archivo: Anotar las siglas que identifican al responsable o responsables de su archivo.

La conservación de los registros ambientales se establece, salvo acuerdo contractual con el cliente (Hotel Oro Verde, Sweet and Coffee, Rissono Cocolón), por razones operativas internas de Profrutas Cía.Ltda., o por requisito legal, por un período mínimo de tres años a partir de la fecha de emisión del archivo u obsolescencia.

Si el archivo es conservado en soporte informático, el responsable de tal archivo (Ejemplo: Aspectos Ambientales y Evaluación de Impactos asociados) realizará una copia de seguridad siempre que se realice una modificación del mismo y como mínimo una vez al mes, conservando los archivos previos por el período de tiempo establecido.

7. REVISIÓN

RELACIÓN DE REVISIONES DEL DOCUMENTO			
N° DE REVISION	**MOTIVO DE LA REVISIÓN**	**FECHA**	**OBSERVACIONES**
01			

PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA

RELACIÓN DE REVISIONES		
ELABORADO POR.	**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: Fecha:	Firma: Fecha:	Firma: Fecha:

ÍNDICE

1. OBJETO.

2. ALCANCE.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE.

4. RESPONSABILIDADES.

5. DEFINICIONES.

6. PROCEDIMIENTO.

7. REVISIÓN.

1. OBJETO

Definir los responsables de la ejecución de las auditorías internas ambientales y establecer los criterios relacionados con la planificación, preparación, ejecución, información y seguimiento de las auditorías internas del Sistema de Gestión Ambiental, así como los requisitos de los auditores que las realizan.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las actividades y procesos que realiza Profrutas Cía. Ltda., y que se encuentren relacionadas con el Sistema de Gestión Ambiental.

3. DOCUMENTOS DE SOPORTE

-Manual de Gestión Ambiental

-Norma ISO 14001:2004, Apartado 4.5.5, en las página 125.

4. RESPONSABILIDADES

Coordinador Ambiental: Quien será contratado**,** realiza el Plan de auditorías internas.

Jefe Responsable Ambiental: Por contratarse, será quien programe las auditorías y compruebe la cualificación de los auditores. Además realiza el seguimiento y cierre de las auditorías y se encarga de la distribución y archivo del informe.

5. DEFINICIONES

Las siguientes definiciones son tomadas del libro de Granero y Ferrando (2011).

Auditor: Persona interna o externa a la organización, cualificada para realizar auditorías.

Auditoría interna: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la suficiencia con la que se cumplen los criterios de auditoría del Sistema de Gestión Ambiental fijado por la organización.

6. PROCEDIMIENTO

Para el presente procedimiento se tomó como guía la metodología del libro Cómo implementar un Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001:004 de Granero y Ferrando (2011).

Calificación de los auditores:

El auditor debe tener conocimiento de las normas ambientales y la legislación aplicable y una formación específica en auditorías ambientales y tener respaldo de su formación y experiencia. El auditor no podrá auditar su área de trabajo.

Planificación de las Auditorías internas:

El Coordinador Ambiental es el que elaborará el Plan de Auditorías y podrá modificarse en el transcurso del año por cambios que surjan o por nuevas auditorías no planificadas, que puedan añadirse al plan cuando sea necesario.

El Jefe Ambiental por contratarse será el encargado de revisar y aprobar el Plan de Auditoría.

Las Auditorías se identifican con un código alfanumérico.

Preparación de la Auditoría

Se comunicará como mínimo con quince días de antelación a todos los empleados de Profutas Cía. Ltda. la fecha, hora y programación prevista para la auditoría.

La programación contendrá la identificación del auditor o equipo, listado de las actividades y áreas a auditarse, identificación de los documentos de referencia y criterios de auditoría, así como la programación de la auditoría.

El Plan de trabajo incluirá los procedimientos, normas y demás documentación de aplicación en la que se basa la auditoría, así como las preguntas orientativas para las entrevistas a realizar y áreas a visitar.

Realización de la Auditoría

La auditoría consiste en muestrear varios aspectos del proceso en el área visitada, estableciendo la conformidad o no de la práctica llevada a cabo, con respecto a los requisitos aplicables como: documentos, procedimientos, instrucciones, Manual, normas, etc.). Se realizará un seguimiento de las no conformidades detectadas en auditorías anteriores.

Se la realiza según el Plan y en la fecha establecida.

Redacción del Informe de Auditoría

Cuando haya finalizado la auditoría, el auditor redactará un informe de auditoría que contendrá un resumen de las incidencias y no conformidades encontradas en el transcurso de la auditoría. Debe de ser preciso y completo y reflejar: objetivo, tipo de auditoría, campo auditado, fecha, equipo auditor, personas auditadas, documentos de referencia y datos del área o unidad auditada.

Determinación de las No Conformidades

Las no conformidades detectadas durante la auditoría seguirán la metodología del procedimiento correspondiente.

La auditoría se considera cerrada cuando existe evidencia de cumplimiento y satisfacción de todas las acciones implantadas, archivando la documentación y comunicando los resultados a las partes interesadas.

7. REVISIÓN

RELACIÓN DE REVISIONES DEL DOCUMENTO			
N° DE REVISION	**MOTIVO DE LA REVISIÓN**	**FECHA**	**OBSERVACIONES**
01			

ANEXO 3-C

REGISTROS

POLÍTICA AMBIENTAL DE PROFRUTAS CÍA. LTDA.

(Catalunya, 2000)

Aplicar el principio básico de prevención de la contaminación y evaluación de riesgos potenciales a través de la planificación y evaluación.

Colaborar en brindar soluciones a los problemas ambientales que surjan en el ejercicio de nuestra actividad cuando lo requieran las diferentes administraciones y entidades públicas o privadas.

Comunicar a los Contratistas/proveedores que trabajan con Profrutas Cía. Ltda., los procedimientos y requisitos ambientales aplicables.

Cumplir con la legislación ambiental aplicable a las instalaciones y operaciones de la planta procesadora de frutas naturales durante la planificación y ejecución de las actividades que puedan tener un impacto ambiental significativo, especialmente en aquellas áreas donde no exista legislación aplicable.

Incorporar criterios ambientales en los procesos de la producción de pulpa de fruta natural.

Favorecer la comunicación ambiental interna y externa con criterios de transparencia e informar a los organismos competentes sobre los objetivos conseguidos relacionados al control de los aspectos ambientales.

Promover la formación ambiental de todos los integrantes de la organización involucrados en la gestión y operación de las instalaciones para lograr un mayor grado de sensibilización y concienciación ambiental.

Mejorar continuamente el desempeño y eficacia de nuestros productos, procesos y Sistema de Gestión Ambiental a través del recurso humano capacitado para un desarrollo sostenible.

Tabla N° 16 Identificación de efectos ambientales

Versión:

Fecha:

IDENTIFICADOR	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL EFECTO	IMPACTO AMBIENTAL GENERADO

Tabla N° 17 Registro de Aspectos Ambientales y evaluación de impactos asociados

ASPECTO AMBIENTAL	RELEVANCIA	GRAVE-DAD	PROBABI-LIDAD	DURACIÓN	REVERSI-BILIDAD	SIGNIFICAN-CIA	PRIORI-ZACIÓN

Tabla N° 18 Registro de Requisitos legales

REGISTRO DE REQUISITOS LEGALES	
REQUISITOS	**DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA**
VERTIDOS	
RESIDUOS	
EMISIONES ATMOSFÉRICAS	

Tabla N° 19 Formato de un Programa de Gestión Ambiental para un objetivo específico

ASPECTO	OBJETI-VOS	METAS	RESPONSA-BLE	PLAZO CONSECU-CIÓN	RECURSOS	ESTADO ACTUAL	FECHA DE CONSECUCIÓN OBJETIVO
AGUAS DE VERTIDO							

Tabla N° 20 Necesidades de Formación

DEPARTAMENTO:	
RESPONSABLE:	
NECESIDADES DETECTADAS:	
PERSONAL PROPUESTO:	
ACCIÓN FORMATIVA: PUEDE SER CURSO O COMUNICACIÓN INTERNA	
DURACIÓN:	
COSTO:	
OBSERVACIONES	
PROPUESTA POR: **CARGO:**	**APROBADO POR:** **CARGO: GERENTE**
FECHA:	

Tabla N° 21 Ficha de Asistencia

TÍTULO DE ACCIÓN/ACTIVIDAD FORMATIVA

N° DE ASISTENTES		N° DE HORAS		FECHA DE INICIO		FECHA DE FINALIZA-CIÓN		LUGAR		HORARIO	

PERSONAL ASISTENTE AL CURSO			
APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA

CAPCITADORES(PERSONAS QUE IMPARTEN EL CURSO)			
APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA

FIRMA GERENTE
FECHA:

Tabla N° 22 Registro de Acción Formativa

TÍTULO DE ACCIÓN

FORMATIVA/CURSO:_____

FECHA DE REALIZACIÓN:_____

EVALUACIÓN					
POR FAVOR, CONTESTE A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS: 1(MUY MAL) A 5 (EXCELENTE)					
1.- ¿HA SERVIDO LA FORMACIÓN PARA RESOLVER LAS NECESIDADES DENTRO DEL TRABAJO?	SI		NO		
2.- ¿ESTÁ DE ACUERDO CON LA TEMÁTICA DE LA FORMACIÓN?					
3.- ¿VE NECESARIO E IMPORTANTE AMPLIAR SUS CONOCIMIENTOS AMBIENTALES A TRAVÉS DE CURSOS RELACIONADOS CON EL ÁREA AMBIENTAL?					
4.- ¿CREES QUE CUBRIÓ TUS INQUIETUDES Y NECESIDADES CON EL CURSO?					
5.- VALORACIÓN DE LA EFICACIA DEL CURSO	1	2	3	4	5

EVALUACIÓN POR PARTE DEL RESPONSABLE DEL ÁREA
OBSERVACIONES:

Tabla N° 23 Ficha de Seguimiento y Medición de un Aspecto Ambiental

1. ASPECTO AMBIENTAL
VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES

2. LEGISLACIÓN Y REGLAMENTACIÓN APLICABLE
TULSMA LIBROVI ANEXO 1

3.INDICADORES			
PARÁMETRO	METODOLOGÍA	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
DQO DBO5	MUESTREO PARA CONTROL DE LAS AGUAS RESIDUALES VERTIDAS, POR UN LABORATORIO CERTIFICADO.	MENSUAL	JEFE DEL ÁREA AMBIENTAL POR CONTRATARSE.

4.CARACTERÍSTICAS CLAVE			
PARÁMETRO	METODOLOGÍA	PERIODICIDAD	RESPONSABLE

PUNTOS DE CONTROL		
DESCRIPCIÓN	SECCIÓN	CÓDIGO
AFLUENTE Y EFLUENTES DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES		

Tabla N° 24 Registro de Indicadores clave

ASPECTO AMBIENTAL RELACIONADO:_____ PUNTO DE MEDICIÓN:_____ CÓDIGO:_____							FICHA DE REFERENCIA N°	
PARÁ-METROS	UNIDA-DES	VALOR LÍMITE	MED. 1 FECHA	LEGIS-LACIÓN	MED.2 FECHA	LEGIS-LACIÓN.	MED.3 FECHA	LEGIS-LACIÓN.
DBO								
MED.= MEDICIÓN								

Tabla N° 25 Registro de evaluación de cumplimiento legal

PLAN DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE DE LA LEGISLACIÓN								
COMPONENTE AMBIENTAL	**ASPECTO REGULADO**	**PROCESOS ACTIVIDADES Y/O ÁREAS RELACIONA-DAS**	**REQUISITO OBLIGATO-RIO**	**MÉTO-DO**	**RESPON-SABLE**	**FRECUEN-CIA**	**REGIS-TRO GENE-RADO**	**OBSER-VACIÓN/ CONTROL**
AGUA								
AIRE								
SUELO								
FLORA Y FAUNA								
PERSONAS								

Tabla N° 26 Informe de No Conformidad

DETECTADA POR: **NOMBRE:** **APELLIDOS:** **CARGO:** **E-MAIL:** **TELÉFONO:**	
DESCRIPCIÖN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL:	
CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD:	
A RELLENAR POR EL JEFE AMBIENTAL ENCARGADO: POR CONTRATARSE	
ANÁLISIS DE CAUSAS:	
TIPO DE RESOLUCIÓN: **CORRECIÓN____ ACCIÓN CORRECTIVA_____ ACCIÓN PREVENTIVA_____**	
RESPONSABLE:	
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN:	**PLAZO:**
COMPROBACIÓN DE LA EFICACIA: **ACEPTABLE ____ NO ACEPTABLE _____ PENDIENTE _____**	
OBSERVACIONES:	
ELABORADO POR:	**FIRMA Y FECHA:**

Tabla N° 27 Registro de Acciones Correctivas y Preventivas

□ ACCIÓN CORRECTIVA N°	**□ ACCIÓN PREVENTIVA N°**	**FECHA:**	
MOTIVO DE LA ACCIÓN CORRECTIVA/ PREVENTIVA PROPUESTA:			
ACCIÓN CORRECTIVA/ PREVENTIVA PROPUESTA:			
RESPONSABLES: POR CONTRATARSE			
PLAZO ESTIMADO DE PUESTA EN PRÁCTICA:			
CIERRE DE LA ACCIÓN CORRECTIVA/PREVENTIVA:		**FIRMA:**	
CORRECTO□	**INCORRECTO□**	**NUEVA ACCIÓN CORRECTIVA PREVENTIVA □**	**□ FECHA:**
OBSERVACIONES-REFERENCIAS O DOCUMENTOS ADJUNTOS:			

Tabla N° 28 Cuadro de Control de los Registros

DENOMINACIÓN DEL DOCUMENTO	IDENTIFICACIÓN	RESPONSABLE ARCHIVO	LUGAR	ACCESO	CUSTODIA	DESTINO FINAL

ELABORADO POR: **RESPONSABLE AMBIENTAL: POR CONTRATARSE** **FECHA:**	**APROBADO POR:** **GERENTE: ING. JAVIER SALCEDO** **FECHA:**

RECLAMACIÓN DE CLIENTES

Tabla N° 29 Reclamación de Clientes

CLIENTE:	
N° DE HOJA DE TRABAJO:	**FECHA:**
RECLAMACIÓN:	
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD:	
RESOLUCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD:	
EJECUCIÓN:	
COSTO:	
DPTO. RESPONSABLE:	
DEPARTAMENTO QUE ATIENDE EL RECLAMO:	

Procesadora de frutas naturales Profrutas Cía. Ltda.	**FORMATO PARA LA REDACCIÓN DE LAS CONCLUSIONES DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**	**CÓDIGO: REG/015**
		VERSIÓN:
		PÁGINA: 1

Tabla N° 30 Formato para la redacción de las Conclusiones de la Revisión por la Dirección

FECHA:
1. ADECUACIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL DEFINIDA:
2. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA (OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS):
3. IMPLANTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA:
4. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA:
5. AUDITORÍAS DEL SISTEMA:
OTROS COMENTARIOS:
DIRECTOR GENERAL: **SR. ING. JAIME SALCEDO** **_____A_____ DE_____ 2014**

ANEXO 3-D

INSTRUCTIVOS

Comunicación interna

El responsable de comunicar internamente acerca de la gestión ambiental será el Jefe del Área Ambiental encargado por contratarse y comunicará sobre: La Política Ambiental, los programas, objetivos y metas ambientales, convocatoria de reuniones, resultado de las auditorías y revisiones del SGA, cualquier tipo de novedad ambiental que pudiera existir en las actividades y servicios de Profrutas Cía. Ltda., sus aspectos e impactos significativos y acciones a tomar.

Además será el responsable de comunicar toda la legislación ambiental que aplica en las actividades de la empresa y las consecuencias que se generarían por el incumplimiento de la misma y de sus procedimientos. Así mismo difundirá resultados de análisis de aguas residuales industriales, funcionamiento de la PTAR, cantidades de Residuos sólidos no peligrosos, peligrosos, volumen de aguas residuales tanto domésticas como industriales, consumo de agua de energía, nuevas acciones que se hayan emprendido, acciones preventivas, correctivas, mejoras, plazos y responsabilidades que se cumplen y todo lo relacionado con el desempeño ambiental.

Estas comunicaciones internas pueden ser por comunicación oral a través de reuniones programadas cuyos resultados se registrarán en un Acta de Reunión, o comunicación escrita a través de documentos enviados a los responsables de la gestión ambiental y todo el personal implicado.

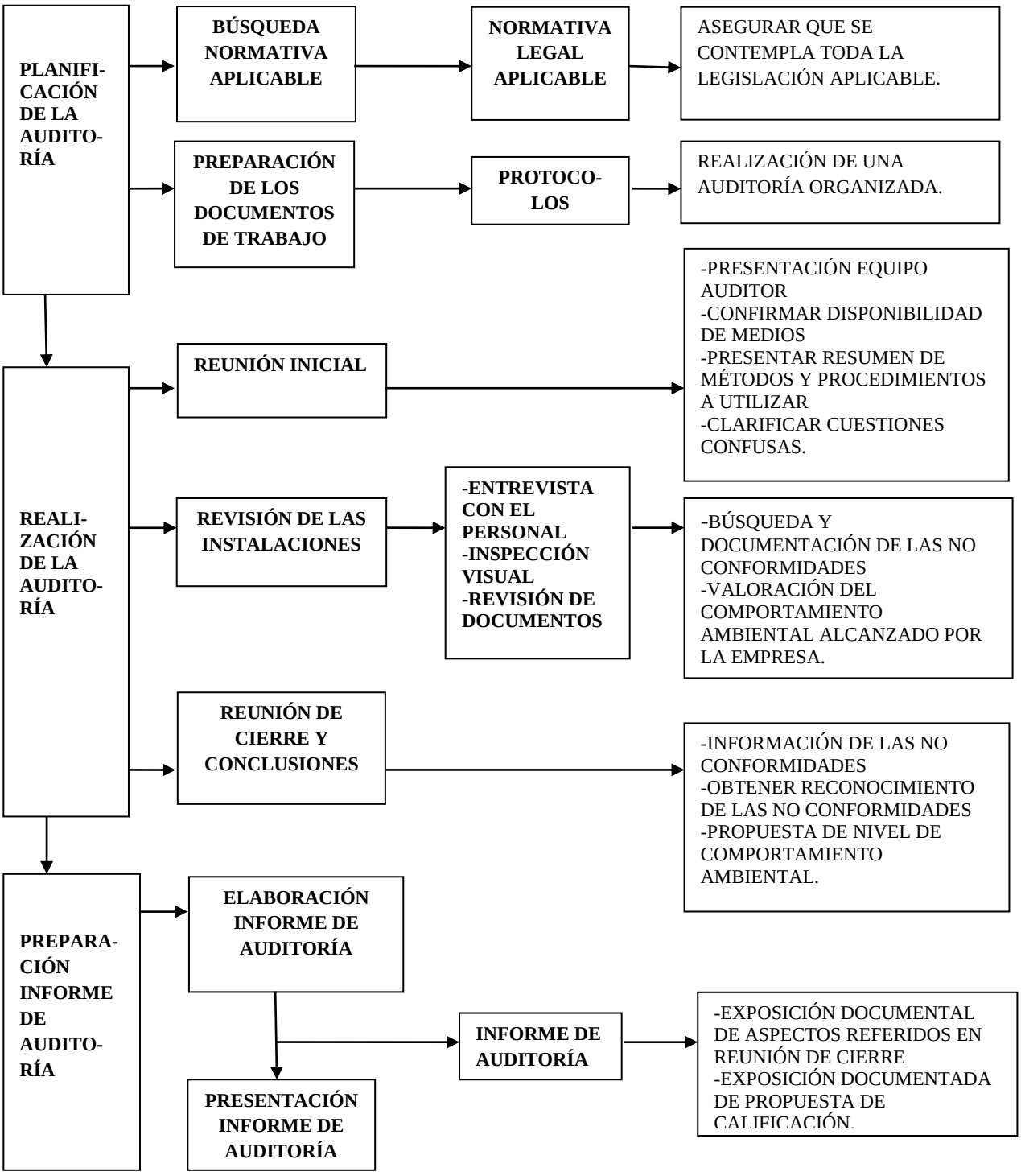
Comunicación externa

Una vez realizadas las auditorias y revisiones correspondientes a la Organización en la parte ambiental, el Responsable de la Gestión Ambiental por contratarse será el encargado de proporcionar información relevante acerca de la Política Ambiental, Objetivos y metas ambientales, novedades existentes en las actividades y procesos de carácter ambiental que pudiera ocurrir en Profrutas Cía. Ltda., de igual forma comunicar las cantidades de residuos generados en la empresa, nuevas actividades iniciadas y aspectos e impactos significativos, actividades, plazos de ejecución, planes y respuesta ante situaciones de emergencias reales y potenciales a través de comunicación veraz a la propia organización como a otras entidades: Bomberos, policía local, etc.

Estas comunicaciones pueden ser voluntarias u obligatorias y en caso de ser requeridas serán comunicadas por escrito a clientes, entidades públicas o privadas, serán veraces y se deberán definir responsabilidades de su realización.

Cualquier requerimiento de información ambiental o comunicación externa será realizado por el responsable de la gestión ambiental y remitida con carácter confidencial, todas las comunicaciones y peticiones se mantendrán en un registro

Tabla N° 31 Instructivo de las Etapas de Ejecución de la Auditoría



Fuente: Implantación de un SGA de Generalitat de Catalunya (2000).