UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

CARRERA DE INGENIERÍA EN MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

"DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001: 2004 PARA EL MERCADO MUNICIPAL VIRGEN DEL CISNE DEL CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA"

Tesis de Grado previo a la obtención del Título de Ingeniera en Manejo y Conservación del Medio Ambiente.

AUTORA:

Patricia Alexandra Llerena Morales

DIRECTOR DE TESIS:

Ing. Hilter Farley Figueroa Saavedra., Mg. Sc.

LOJA-ECUADOR

2016

ING. HILTER FARLEY FIGUEROA SAAVEDRA., MG. SC

DOCENTE DE LA CARRERA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DEL PLAN DE CONTINGENCIA DE LA *UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, SEDE NUEVA LOJA.*

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de titulación denominado **"DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001: 2004 PARA EL MERCADO MUNICIPAL VIRGEN DEL CISNE DEL CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA"**, desarrollada por la estudiante PATRICIA ALEXANDRA LLERENA MORALES, ha sido elaborado bajo mi dirección y cumple con los requisitos de fondo y de forma que exigen los respectivos reglamentos e instructivos.

Por ello autorizo su presentación y sustentación.

Nueva Loja, 7 de junio de 2016

Atentamente;

Ing. Hilter Farley Figueroa Saavedra., Mg. Sc

DIRECTOR DE TESIS

Nueva Loja, 26 de julio de 2016

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Los Miembros del Tribunal de Grado abajo firmantes, certificamos que el Trabajo de Titulación denominado **"DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001: 2004 PARA EL MERCADO MUNICIPAL VIRGEN DEL CISNE DEL CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA"**, presentada por la señora: **PATRICIA ALEXANDRA LLERENA MORALES**, estudiante de la carrera de Manejo y Conservación del Medio Ambiente del Plan de Contingencia de la Universidad Nacional de Loja, Sede Nueva Loja, ha sido corregida y revisada; por lo que autorizamos su presentación.

Atentamente;

Ing. Laura Esperanza Capa Puglla., Mg.Sc
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

Ing. Fausto Ramiro García Vasco., Mg. Sc
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Betty Alexandra Jaramillo Tituaña., Mg.Sc
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AUTORÍA

Yo, **Patricia Alexandra Llerena Morales** declaro ser autora dela presente tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi trabajo de Titulación en el repositorio institucional- biblioteca Virtual.

AUTORA: Patricia Alexandra Llerena Morales

FIRMA:

CÉDULA: 2100569736

FECHA: Loja, noviembre de 2016

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO

Yo, Patricia Alexandra Llerena Morales. Declaro ser autora de la Tesis titulada **"DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001: 2004 PARA EL MERCADO MUNICIPAL VIRGEN DEL CISNE DEL CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA"** Como requisito para optar al Grado de: INGENIERA EN MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE: autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la Tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización en la cuidad de Loja, a los 8 días del mes de noviembre del dos mil dieciséis, firma la autora:

AUTORA: Patricia Alexandra Llerena Morales
FIRMA: _____
CÉDULA: 2100569736
DIRECCIÓN: Nueva Loja: Av. Museo Solar y Lulubamba
CORREO ELECTRÓNICO: bri-paty9008@hotmail.com
TELÉFONO: 09976155543/023519379

DATOS COMPLEMENTARIOS

DIRECTOR DE TESIS: Ing. Hilter Farley Figueroa Saavedra., Mg. Sc
TRIBUNAL DE GRADO:

Ing. Laura Esperanza Capa Puglla., Mg. Sc.	Presidenta
Ing. Betty Alexandra Jaramillo Tituaña., Mg. Sc	Vocal
Ing. Fausto Ramiro García Vasco., Mg. Sc.	vocal

DEDICATORIA

A Dios

Las metas que uno se los proponen en la vida son en base a sacrificio y dedicación que uno le ponga a ello y de esa manera poder lograrlo, recordando que junto a nuestro creador Dios nada es imposible.

A mi Esposo y
Nuestras hijas.

Ellos son el motor de mí vivir, gracias por el apoyo incondicional y estar conmigo en cada momento de felicidad y tristezas, los amo.

A mi Madre y
Padre

Elvia y Marco, por haberme dado la vida, haber creído en mí desde siempre, por su cariño y amor eterno e incondicional, los amo.

A mis Hermanos

Rodrigo, Héctor, Margarita y Silvia, por formar parte de mi vida y compartir cada una de mi felicidad.

A mis Sobrinos

Paula, Adrián, Áaron y Sarita por ser parte de mi familia quiero compartir con ustedes esta felicidad y ser parte de su ejemplo de vida.

Patricia Llerena Morales

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme la luz cada día y permitirme caminar junto a él, extendiéndome su mano para levantarme en cada caída, compartiendo mi tristeza y felicidad.

A mi hija y esposo, quienes estuvieron a mi lado apoyándome y dándome ánimo para que siga adelante, para ellos mil gracias.

A la Universidad Nacional de Loja, carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente, por la oportunidad brindada para cumplir una de mis metas, así mismo a los docentes por el cúmulo de conocimientos dados en estos dos años de estudio

Patricia Llerena Morales

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA ……... **i**
CERTIFICACIÓN..... **ii**
CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL ..... **iii**
AUTORÍA …… **iv**
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS..... **v**
DEDICATORIA ..... **vi**
AGRADECIMIENTO ..... **vii**
ÍNDICE DE CONTENIDOS..... **viii**
ÍNDICE DE FIGURAS..... **xvi**
ÍNDICE CUADROS ..... **xvii**
ÍNDICE DE ANEXOS..... **xviii**
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS ..... **xix**
A. TITULO **1**
B. RESUMEN..... **2**
C. INTRODUCCIÓN **4**
D. REVISIÓN DE LITERATURA..... **6**
4.1. Sistema de Gestión Ambiental 6
4.2. Organización Internacional de Estandarización –ISO .. 7
4.3. Norma ISO 14000 7
4.3.1. Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental según la ISO 14001:2004..... 8
4.3.1.1. Requisitos Generales..... 9
4.3.1.2. Política Ambiental..... 10
4.3.1.3. Planificación..... 10
4.3.1.4. Implementación y Operación 12
4.3.1.5. Verificación..... 16
4.3.1.6. Revisión por la Dirección..... 17
4.3.2. Beneficios del Sistema de Gestión Ambiental para el Ambiente..... 18
4.3.3. Ventajas de la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental..... 19

4.4. El Comercio 20
4.5. Mercado..... 21
4.5.1. Mercados Municipales 22
4.6. Residuos 23
4.6.1. Residuos Sólidos 23
4.6.1.1. Clasificación de los Residuos Sólidos 23
4.6.2. Jerarquía de la Gestión de Residuos Sólidos..... 25
4.6.2.1. Reducir 25
4.6.2.2. Reutilizar 25
4.6.2.3. Reciclar 26
4.7. Impacto Ambiental 26
4.7.1. Evaluación de Impactos Ambientales 28
4.7.1.1. Matriz de Leopold 28
4.7.1.2. Factores Ambientales que Pueden ser Susceptible de Impacto..... 29
4.8. Fundamentación legal 31
4.8.1. Constitución política del Ecuador. 31
4.8.2. Convenios Internacionales 33
4.8.3. Ley de Gestión Ambiental 33
4.8.4. Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental 34
4.8.5. Ley Orgánica de Salud 35
4.8.6. Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente 36
4.8.7. Ordenanza Territorial del Cantón Francisco de Orellan 36
4.9. Marco Conceptual 37
E. MATERIALES Y MÉTODOS..... 42
5.1. Materiales 42
5.1.1. Equipos..... 42
5.1.2. Herramientas 42
5.1.3. Insumos 42
5.2. Métodos..... 43

5.2.1. Ubicación Política y Geográfica 43
5.2.1.1. Ubicación Política 43
5.2.1.2. Ubicación Geográfica..... 45
5.3. Aspectos biofísicos y climáticos 47
5.3.1. Aspectos biofísicos 47
5.3.1.1. Medio Biótico 47
5.3.1.2. Medio Abiótico 50
5.3.2. Aspectos Climáticos 52
5.3.2.1. Clima 52
5.3.2.2. Precipitaciones 52
5.3.2.3. Temperatura 53
5.3.2.4. Humedad Relativa 54
5.3.2.5. Población 54
5.4. Tipo de investigación 55
5.4.1. Métodos 55
5.4.1.1. Método Descriptivo..... 55
5.4.1.2. Método inductivo-deductivo 55
5.4.1.3. Métodos analítico y sintético 56
5.4.1.4. Método Cuantitativo 56
5.4.2. Técnicas..... 56
5.4.2.1. Observación..... 56
5.4.2.2. Encuestas y Entrevistas 56
5.5. Desarrollar un diagnóstico de la situación actual ambiental delMercado Municipal Virgen del Cisne que permita determinar los problemas relacionados a la gestión ambiental 57
5.5.1. Ubicación geográfica del área de estudio..... 57
5.5.2. Flora del área de estudio 58
5.5.3. Fauna del área de estudio 58
5.5.4. Servicios Básicos 59
5.5.5. Socialización con Autoridades Municipales 60

5.5.6. Entrevista con el encargado del Departamento de Gestión Ambiental del Municipio 60
5.5.7. Socialización con los Comerciantes..... 60
5.5.7.1. Diseño de encuestas 60
5.5.8. Determinación de las áreas del mercado..... 61
5.5.9. Determinación de las actividades..... 61
5.5.10. Recolección de los desechos 62
5.5.11. Caracterización de los desechos..... 62
5.5.12. Identificación de los Impactos 63
5.6. Evaluar los impactos ambientales producto del funcionamiento del mercado municipal Virgen del Cisne del cantón Francisco de Orellana. 63
5.6.1. Factores Ambientales 64
5.6.2. Magnitud 64
5.6.3. Importancia 64
5.6.4. Criterios de Evaluación 65
5.6.5. Agregación de Impactos..... 67
5.6.6. Jerarquización de los impactos..... 67
5.6.7. Diseñar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001: 2004 para el Mercado Municipal Virgen del Cisne del Cantón Francisco de Orellana. 68
F. RESULTADOS..... 74
6.1. Desarrollar un diagnóstico de la situación actual del mercado municipal Virgen del Cisne que permita determinar los problemas relacionados a la gestión ambiental..... 74
6.1.1. Ubicación geográfica del mercado 74
6.1.2. Flora del área de estudio 76
6.1.3. Fauna del área de estudio 76
6.1.4. Servicios básicos con los que cuenta el mercado..... 77
6.1.4.1. Agua Potable 77
6.1.4.2. Energía Eléctrica 77
6.1.4.3. Alcantarillado..... 77

6.1.4.4. Recolección de basura 78
6.1.5. Socialización con la Autoridad Municipal 79
6.1.6. Entrevista con el administrador del mercado 79
6.1.7. Socialización con los comerciantes 81
6.1.7.1. Cuestionario de preguntas semiestructuradas 81
6.1.8. Determinación de las áreas del mercado 91
6.1.9. Descripción de las actividades 91
6.1.10. Caracterización de residuos sólidos 93
6.1.11. Identificación de los impactos 96
6.1.12. Interacción de los factores afectados 97
6.1.13. Interacciones de las acciones de la investigación 98
6.2. Evaluar los impactos ambientales producto del funcionamiento del mercado municipal Virgen del Cisne. 98
6.2.1. Resultados de la Matriz de Leopold 99
6.3. Diseño del Sistema de Gestión Ambiental 102
6.3.1. Información general del SGA 102
6.3.1.1. Información General Del Mercado 102
6.3.1.2. Términos y Definiciones 103
6.3.1.3. Revisión del Sistema de Gestión Ambiental 104
6.3.2. Requisitos generales 105
6.3.3. Política Ambiental 105
6.3.4. Planificación 107
6.3.4.1. Aspectos Ambientales 107
6.3.4.2. Requisitos Legales y otros Requisitos 108
6.3.4.3. Objetivos, Metas y Programas 108
6.3.5. Implementación 119
6.3.5.1. Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad 119
6.3.6. Verificación 127
6.3.6.1. Seguimiento y Medición 127
6.3.6.2. No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva 127
6.3.6.3. Control de los registros 128
6.3.6.4. Auditoria interna 129

6.3.7. Revisión por la dirección 130
G. DISCUSIÓN 131
7.1. Desarrollar un diagnóstico ambiental inicial a los procesos productivos del Mercado Municipal Virgen del Cisne que permita determinar los problemas relacionados a la gestión ambiental 131
7.2. Evaluar los impactos ambientales producto del funcionamiento del mercado municipal Virgen del Cisne del Cantón Francisco de Orellana. 132
7.3. Diseñar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001: 2004 para el mercado municipal Virgen del Cisne del Cantón Francisco de Orellana. 133
H. CONCLUSIONES..... 135
I. RECOMENDACIONES..... 136
J. BIBLIOGRÁFIA..... 137
K. ANEXOS 143

ÍNDICE DE TABLAS

Nº	Descripción	Pág.
Tabla 1.	Hidrología del cantón Francisco de Orellana	51
Tabla 2.	Precipitación Mensual.	52
Tabla 3.	Temperatura	53
Tabla 4.	Humedad Relativa	54
Tabla 5.	Población del Cantón Francisco de Orellana.....	55
Tabla 6.	Código para etiqueta de los desechos	62
Tabla 7.	Rango de valor.....	68
Tabla 8.	Conoce el sistema de gestión ambiental	81
Tabla 9.	Programa ambiental para el mercado.	82
Tabla 10.	Cambios en el mercado para cuidar el ambiente.	83
Tabla 11.	Residuos orgánico e inorgánico.....	84
Tabla 12.	Importancia de clasificar los residuos.	85
Tabla 13.	Clasificación de Residuos.....	86
Tabla 14.	Conoce lo que es reciclaje.	87
Tabla 15.	El reciclaje es la principal manera de cuidar el medio	88
Tabla 16.	Aplicación de políticas ambientales dentro del mercado	89
Tabla 17.	Recibir charlas en temas ambientales.	90
Tabla 18.	Área comercial del mercado	91
Tabla 19.	Total de desecho orgánico generado por el mercado.	93
Tabla 20.	Total de desecho inorgánico generado por el mercado.	94
Tabla 21.	Valores de compra de residuos reciclables.....	95
Tabla 22.	Valores generados a ganancia	95
Tabla 23.	Factores de la investigación y número de interacción.....	97
Tabla 24.	Acciones de la Investigación y el Número de Interacciones..	98
Tabla 25.	Matriz de Evaluación de los Impactos ambientales	99
Tabla 26.	Agregación de Impactos	100
Tabla 27.	Resumen de Impactos.....	102
Tabla 28.	Presupuesto total de los programas ambientales.	118

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Nº	Descripción	Pág.
Gráfico 1.	Precipitación. Mensual.	52
Gráfico 2.	Temperatura °C	53
Gráfico 3.	Humedad Relativa	54
Gráfico 4.	Determinación de la muestra.....	63
Gráfico 5.	Conoce el sistema de gestión ambiental.....	81
Gráfico 6.	Programa ambiental para el mercado	82
Gráfico 7.	Cambios en el mercado para cuidar el medio ambiente.....	83
Gráfico 8.	Residuo Orgánico e Inorgánico.....	84
Gráfico 9.	Importancia de la clasificación de los residuos	85
Gráfico 10.	Clasificación de Residuos	86
Gráfico 11.	Conoce lo que es el Reciclaje.....	87
Gráfico 12.	El reciclaje es la principal manera de cuidar el medio a	88
Gráfico 13.	Aplicación de políticas ambientales dentro del mercado.	89
Gráfico 14.	Recibir charlas en temas ambientales.....	90
Gráfico 15.	Residuo orgánico generado por el mercado.	94
Gráfico 16.	Residuo inorgánico generado por el mercado.	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Nº	Descripción	Pág.
Figura 1.	Modelo de un SGA ISO 14001:2004	9
Figura 2.	Clasificación de Residuos	25
Figura 3.	Ubicación Política.	44
Figura 4.	Ubicación Geográfica.	46
Figura 5.	Celdas de la Matriz de Leopold.	64
Figura 6.	Ubicación del área de estudio	75
Figura 7.	Estructura organizacional.	122
Figura 8.	Plan de emergencia	126

ÍNDICE CUADROS

Nº	Descripción	Pág.
Cuadro 1.	Impactos que se presentan dentro de un mercado	27
Cuadro 2.	Característica física y químicas.....	29
Cuadro 3.	Condiciones biológicas.....	30
Cuadro 4.	Estéticos y de interés humano	30
Cuadro 5.	Especies de flora del cantón Francisco de Orellana.....	48
Cuadro 6.	Especies de fauna relevantes del cantón de Orellana.....	49
Cuadro 7.	Impactos ambientales y criterios de evaluación.	65
Cuadro 8.	Flora del área de estudio.....	76
Cuadro 9.	Fauna del área de estudio	76
Cuadro 10.	Actividades y generación de residuos.	78
Cuadro 11.	Requisitos de la Norma ISO 14001.....	80
Cuadro 12.	Nivel de significancia.....	101
Cuadro 13.	Aspectos e impactos ambientales.....	107
Cuadro 14.	Programa ahorro de energía.	112
Cuadro 15.	Programa de ahorro de agua.....	113
Cuadro 16.	Programa de utilización de productos biodegradables	114
Cuadro 17.	Programa de reciclaje.....	116
Cuadro 18.	Programa de capacitación ambiental.....	117
Cuadro 19.	Temas de capacitación a los comerciantes.....	123

ÍNDICE DE ANEXOS

Nº	Descripción	Pág.
Anexo 1.	Oficio receptado por la alcandía.	143
Anexo 2.	Formato de preguntas para entrevista con la autoridad	144
Anexo 3.	Formato de encuestas a comerciantes del mercado.	145
Anexo 4.	Identificación de impactos	146
Anexo 5.	Matriz de evaluación de Leopold.	147
Anexo 6.	Requisitos legales y otros requisitos	148
Anexo 7.	Nota de hallazgo	152
Anexo 8.	Informe de no conformidad.	153
Anexo 9.	Procedimientos	154
Anexo 10.	Fotografías	154

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Nº	Descripción	Pág.
Foto 1.	Socialización con los comerciantes.	167
Foto 2.	Etiquetas de para funda de residuos	167
Foto 3.	Entrada delantera al mercado.	167
Foto 4.	Entrada posterior del mercado.	168
Foto 5.	Baño público.	168
Foto 6.	Encuesta a comerciante	169
Foto 7.	Verificación de los documentos.	169
Foto 8.	Único contenedor de basura	170
Foto 9.	Colocación de la basura en las veredas.	170
Foto 10.	Acumulación de basura en la noche.	171
Foto 11.	Área de comercial de legumbres y frutas.	171
Foto 12.	Área de comercial de bebidas y batidos.	172
Foto 13.	Área de comercial de restaurantes.	173
Foto 14.	Área comercial de carnes y embutido.	173
Foto 15.	Área comercial de abarrotes.	174
Foto 16.	Área comercial de prendas de vestir.	174
Foto 17.	Área comercial de peluquería y estética	174
Foto 18.	Área comercial de boutique	175

A. TITULO

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001: 2004 PARA EL MERCADO MUNICIPAL VIRGEN DEL CISNE DEL CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA”

B. RESUMEN

El propósito de la investigación fue realizar el diseño de un Sistema de Gestión Ambiental, basados en la norma ISO 14001: 2004 para el Mercado Municipal Virgen del Cisne, ubicado en el cantón Francisco de Orellana. Abarca tres objetivos fundamentales: el primer objetivo, desarrollar un diagnóstico ambiental para lo cual se identificó los aspectos e impactos ambientales significativos de las actividades que se realizan en el mercado obteniendo factores y acciones que interactúan en el lugar de investigación; además se obtuvo datos obtenidos de las partes interesadas y la información necesaria según la norma ISO 14001. Posteriormente se realizó la evaluación de los impactos ambientales significativos utilizando la matriz de causa-efecto, consiguiendo como resultado: manejo inadecuado de los residuos sólidos por parte de los comerciantes con un total de 4.128,53 kilogramos, de los cuales el 78,50% son residuos sólidos orgánicos (3.240,98 Kg); el 21,50% son residuos inorgánicos reciclables (887,55 Kg). Esta información permitió realizar el análisis respectivo para finalmente elaborar una propuesta de Diseño del Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo con la norma ISO 14001:2004 que incluye el establecimiento de la política ambiental, objetivos, metas y programas ambientales enfocados en los aspectos e impactos identificados en la investigación, con el propósito de promover el mejoramiento continuo del sistema mediante el cumplimiento responsable de las disposiciones legales aplicables. El Mercado Municipal Virgen del Cisne con la ayuda del diseño del Sistema de Gestión Ambiental puede implementar los procesos que ayuden a minimizar los impactos ambientales generados por la actividad comercial.

Palabras claves: Diagnóstico ambiental, Impactos ambientales, Política ambiental, Programas ambientales.

ABSTRACT

This investigation purpose was performing an Environmental Management System based at ISO 14001: 2004 for The “Mercado Municipal Virgen del Cisne”, located in Francisco de Orellana. It covers three fundamental objectives. First; developing an environmental diagnosis get significant environmental aspects and impacts of activities undertaken in the market. Getting factors and actions interact in the investigation site identified. Furthermore; people interested provided necessary data according ISO 14001. Then the evaluation of significant environmental impacts using cause - effect matrix was made which reach as result: inadequate management of solid waste by merchants with a total of 4 128,53 kg. Organic solid represents at 78,50% (3 240,98 kg) and 21,50% solid inorganic recyclable waste (887,55 kg). This allowed respective analysis and also develop design of environmental management system according to ISO 14001: 2004 including establishment an environmental policy, objectives, goals and environmental programs focused on the aspects and impacts identified in the investigation. The purpose was promoting improving system through responsible accomplishment of legal provisions applicable. The “Mercado Municipal Virgen del Cisne” environment management system design helps minimize environmental impacts due to commercial activities.

Keywords: Environmental Diagnostics, Environmental, Environmental Policy, Environmental Programs.

C. INTRODUCCIÓN

En el mundo la preocupación por la protección del ambiente se ha incrementado en los últimos años, por ello es muy frecuente hablar de los sistemas de gestión ambiental porque contiene una estructura que responde a las regulaciones y requisitos legales relacionados con temas medioambientales. “Desde este punto de vista, el sistema de gestión ambiental parece necesario para utilizarlo como una herramienta de mitigación a los impactos que las actividades de una empresa ocasionan” (Días & Quispe , 2010).

En el Ecuador los mercados municipales se encuentran la mayoría de productos a un bajo costo que permiten la subsistencia del ser. Otonín (2005) menciona “Estas producen volúmenes considerables de residuos sólidos, estos establecimientos por; el ruido, la circulación de personas, transporte de mercadería y otros factores debe de considerarse el impacto social y las condiciones del mismo para que el servicio público sea el más óptimo y cubra la necesidades cívicas y sociales de los usuarios”.

El mercado “Virgen del Cisne, es una dependencia administrada por el Municipio del Cantón Francisco de Orellana a través del departamento de gestión ambiental, cuyo objetivo principal es la comercialización de productos de primera necesidad. El número de comerciantes activos del mercado es de noventa y seis, mismo que conjuntamente con la autoridad municipal no han venido cumpliendo las leyes y normas ambientales vigentes, realizando un manejo inadecuado de los residuos sólidos producidos por las actividades dentro del mercado, además la falta de consciencia ambiental y el desconocimiento en el tema ha ocasionado el deterioro de la calidad ambiental.

Para realizar la investigación fue necesario empezar por la realización del diagnóstico ambiental por medio del cual se identificaron los aspectos e impactos ambientales, al analizar la situación actual del mercado municipal se determinó la necesidad del diseño de un sistema de gestión ambiental, debido a la ausencia de procedimientos preventivos, actividades que servirán para controlar los impactos y

conjuntamente con ello controlar el uso irracional de los recursos, con esto se pretende además mejorar la imagen del mercado desde el punto de vista ambiental así presentar un mejor servicio a la población.

Se justifica la importancia de realizar el diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 para el mercado municipal, es una herramienta para el mercado de identificar los impactos ambientales que las actividades provocan, conservando y protegiendo el medio ambiente. Para dar cumplimiento a esta investigación se planteó los siguientes objetivos:

Objetivo General

- Diseñar de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001: 2004 para el Mercado Municipal Virgen del Cisne del Cantón Francisco de Orellana con el fin de controlar el impacto ambiental que genera la gestión de la entidad.

Objetivos Específicos

- Desarrollar un diagnóstico ambiental inicial a los procesos productivos del Mercado Municipal Virgen del Cisne ubicada en el cantón Francisco de Orellana que permita determinar los problemas relacionados a la gestión ambiental

- Evaluar los impactos ambientales producto del funcionamiento del mercado municipal Virgen del Cisne del cantón Francisco de Orellana.

- Diseñar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001: 2004 para el Mercado Municipal Virgen del Cisne del cantón Francisco de Orellana.

D. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1. Sistema de Gestión Ambiental

A inicios de 1990 el concepto de Sistema de Gestión Ambiental (SGA) era totalmente nuevo para las empresas a nivel mundial, sin embargo, su posterior desarrollo ha sido muy acelerado. Teniendo en cuenta las presiones de la comunidad económica, los gobiernos de los distintos países, la comunidad local, las regulaciones económicas y administrativas, los ecologistas, se impuso entonces la condición de que era preciso contar con un enfoque sistemático para satisfacer todas esas necesidades (Granda, 2012).

Falconí, Pacheco, & Molina (2010) mencionan "El Sistema de Gestión Ambiental es parte del sistema total de gestión de la empresa; un SGA aislado y no integrado con el resto de la organización no desarrollaría un papel con eficacia". La integración del medio ambiente debe ser visualizada como un nuevo factor de la producción que la empresa debe incorporar a su gestión, para realizar correcciones a favor del medio ambiente.

El Ciclo continuado de planificación, implantación, revisión y mejoramiento de acciones que una organización considera forman parte de sus compromisos y obligaciones con respecto al medio ambiente, teniendo como objetivo hacer de los aspectos ambientales una prioridad para la organización y promover la administración ecológica a todos los niveles (Cotto, 2007).

Una gestión ambiental responsable apunta a un desarrollo sostenible y a la consolidación de procesos democráticos y de participación de las comunidades afectadas por los proyectos de desarrollo. Por lo tanto, un estudio de impactos ambientales es construido con la comunidad, a través de un proceso de información, consulta y concertación, para que la comunidad se involucre en el tema a tratar y de

esta manera llegar a un conceso en las decisiones a beneficio del medio ambiente y del habitad donde se encuentran. (Morán, 2015).

4.2. Organización Internacional de Estandarización –ISO

La ISO es una red de los institutos de normas nacionales de 160 países, sobre la base de un miembro por país, con una Secretaría Central en Ginebra (Suiza) que coordina el sistema. La Organización Internacional de Normalización (ISO), con sede en Ginebra, está compuesta por delegaciones gubernamentales y no gubernamentales subdivididas (Organización Internacional de Normalizacion, 2004)

Tal como se infiere de lo anterior, la ISO se encarga de desarrollar las normas internacionales, pero no de verificar que sean implementadas por los usuarios en conformidad con los requisitos establecidos. Aguaiza & Guerreo (2012) manifiestan que "Las actividades de certificación son realizadas por cuerpos independientes de inspección y certificación, así como por laboratorios de pruebas autorizados por la ISO para desempeñar tales funciones".

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

4.3. Norma ISO 14000

La ISO 14000 forma parte de una familia de normas que se refieren a la gestión ambiental aplicada a la empresa, cuyo objetivo consiste en la estandarización de formas de producir y prestar de servicios que protejan al medio ambiente, aumentando la calidad del producto y como consecuencia la competitividad del mismo ante la demanda de productos cuyos componentes y procesos de elaboración sean realizados en un contexto donde se respete al ambiente. La norma de la serie ISO 14000 no es el nombre genérico del conjunto de normas ambientales creadas por la TC 207 de la ISO.

ISO 14000 es una serie de estándares internacionales, que le asegure a su empresa mantener la protección ambiental y la prevención de la contaminación en equilibrio con las necesidades socio-económicas, así como, la biodegradación de sus productos. Dentro de las diversas normas publicadas, la ISO 14000, norma de sistemas de gestión ambiental, es la más conocida y la única que se puede certificar. De esta forma, la certificación del suplemento 14001 evidencia que las empresas poseen un SGA implementado, pudiendo mostrar a través de ella su compromiso con el medio ambiente. Las normas de la serio ISO 14000, permite que cualquier organización industrial o de servicios, de cualquier sector, pueda tener control sobre el impacto de sus actividades en el ambiente (Heredia, 2013).

Las Normas ISO 14000 no son obligatorias, no se someten a la legislación nacional de un país, pero son parámetros internacionales que pretenden mejorar la calidad ambiental a través de la optimización de procesos para disminuir la degradación ambiental y ofrecer productos de mejor calidad. Esto se ve reflejado en varias ventajas para quienes deciden embarcarse en el proceso de implementación de la norma (Granda, 2012).

De acuerdo con la Norma ISO 14001:2004 un Sistema de Gestión Ambiental es parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales. Incluye la estructura de la organización, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos.

4.3.1. Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental según la ISO 14001:2004

Los requisitos que establece la norma para los Sistemas de Gestión Ambiental son aplicables para aquellos aspectos ambientales que la organización pueda controlar.

Establece exclusivamente aquellos requisitos exigibles a un SGA que pueden ser sometidos a un proceso de auditoría, con propósitos de certificación. No establece requisitos categóricos para el comportamiento ambiental más allá de:

- El compromiso que la propia organización adquiere en su política ambiental
- El cumplimiento de la legislación y la normativa ambiental.
- Asumir como criterio de gestión la mejora continua.

La norma ISO 14001:2004 contiene los requisitos del sistema de gestión, basados en el procedimiento de: Planificar, Implementar, Verificar y Revisar.

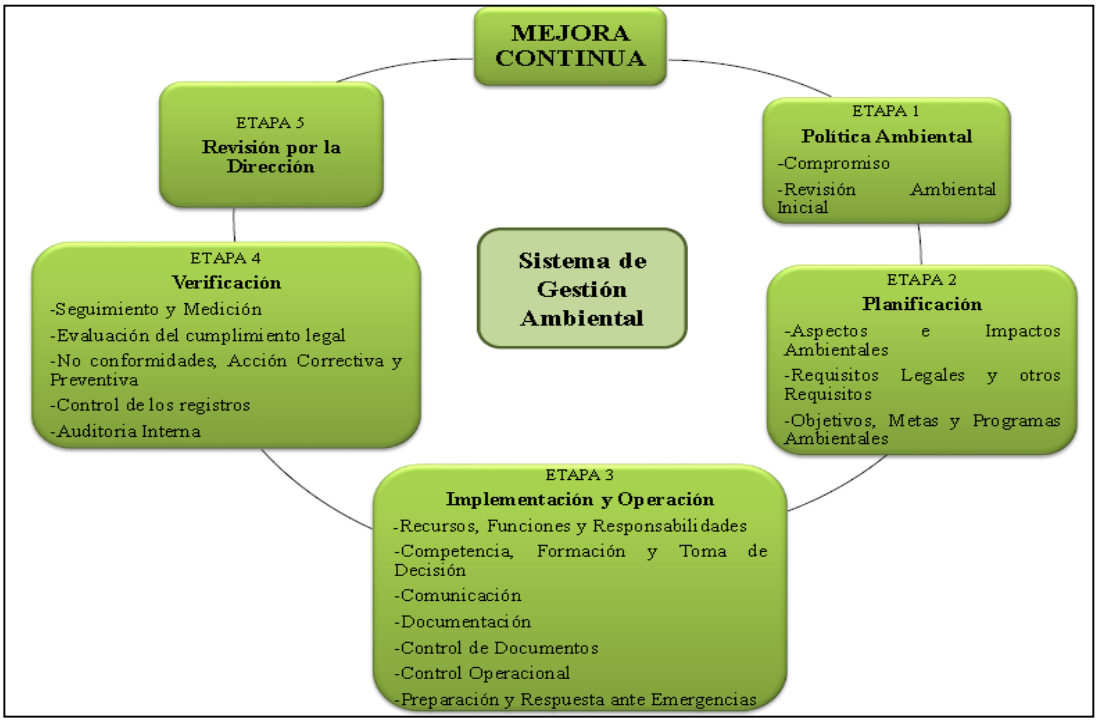


Figura 1. Modelo de un SGA ISO 14001:2004
Fuente: (Bustos, 2010).

4.3.1.1. Requisitos Generales

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental de acuerdo con los requisitos de la norma y determinar cómo cumplirá estos requisitos. La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión ambiental (Organización Internacional de Normalizacion, 2004).

4.3.1.2. Política Ambiental

La alta dirección debe definir la política ambiental del mercado y asegurarse de que, dentro del mismo este definida la política de su sistema de gestión ambiental, la cual deberá tener los siguientes detalles:

- Es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios.
- Incluye un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación;
- Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales.
- Proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y las metas ambientales.
- Se documenta, implementa y mantiene.
- Se comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ella.
- Está a disposición del público

4.3.1.3. Planificación

a) Aspectos Ambientales

El mercado debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- 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.

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

El mercado debe asegurarse de que los aspectos ambientales significativos se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema

b) Requisitos Legales y Otros Requisitos

El mercado debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- Identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales.
- Determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales.

El mercado debe asegurarse de que estos requisitos legales aplicables se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión ambiental.

c) Objetivos, Metas y Programas

El mercado debe establecer, implementar y mantener objetivos y metas ambientales documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización. Los objetivos y metas deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política ambiental, incluidos los compromisos de prevención de la contaminación, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y con la mejora continua (Organización Internacional de Normalizacion, 2004).

Se 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 (Días & Quispe , 2010).

El mercado debe establecer y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos y metas. Estos programas deben incluir:

4.3.1.4. Implementación y Operación

a) Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad

La dirección debe asegurarse de la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental. Estos, incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura de la organización, y los recursos financieros y tecnológicos. Las funciones, las responsabilidades y la autoridad se deben definir, documentar y comunicar para facilitar una gestión ambiental eficaz. La alta dirección de la organización debe designar uno o varios representantes de la dirección, quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener definidas sus funciones, responsabilidades y autoridad para (Espinales & Durán, 2012).

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

b) Competencia, Formación y Toma de Conciencia

El mercado debe asegurarse de que cualquier persona que realice tareas para ella o en su nombre, que potencialmente pueda causar uno o varios impactos ambientales

significativos identificados por la organización, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y debe mantener los registros asociados. La organización debe establecer y mantener uno o varios procedimientos para que sus empleados o las personas que trabajan en su nombre tomen conciencia de (Peña, 2010):

- La importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y requisitos del sistema de gestión ambiental.
- Los aspectos ambientales significativos, los impactos relacionados reales o potenciales asociados con su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal.
- Sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental.

c) 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 (Benavides & Pizarro, 2010):

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

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

d) Documentación

La documentación del sistema de gestión ambiental debe incluir:

- La política, objetivos y metas ambientales.
- La descripción del alcance del sistema de gestión ambiental.
- La descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados.
- Los documentos, incluyendo los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales significativos.

e) Control de Documentos

Los documentos requeridos por el sistema de gestión ambiental y por esta norma internacional se deben controlar. Los registros son un tipo especial de documento y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma (Cotto, 2007).

El mercado debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente;
- Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
- Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso;
- Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
- Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación

y operación del sistema de gestión ambiental y se controla su distribución.

- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

f) Control Operacional

El mercado 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 (Organización Internacional de Normalizacion, 2004):

- 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.
- El establecimiento, implementación y mantenimiento de procedimientos relacionados con aspectos ambientales significativos identificados de los bienes y servicios utilizados por la organización.

g) Preparación y Respuesta Ante Emergencias

El mercado debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que pueden tener impactos en el medio ambiente y cómo responder ante ellos. El mercado debe responder ante situaciones de emergencia y accidentes reales y prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados.

El mercado 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, también debe realizar pruebas periódicas de tales procedimientos, cuando sea factible.

4.3.1.5. Verificación

a) Seguimiento y Medición

El mercado debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente. Los procedimientos deben incluir la documentación de la información para hacer el seguimiento del desempeño, de los controles operacionales aplicables y de la conformidad con los objetivos y metas ambientales del mercado (Morán, 2015).

b) No conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva

El mercado debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas (Peña, 2010). Los procedimientos deben definir requisitos para:

- La identificación y corrección de las no conformidades y tomando las acciones para mitigar sus impactos ambientales.
- La investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.
- El registro de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.
- La revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.

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

c) Control de los Registros

Bustos (2013) menciona “Se 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”. Para demostrar los resultados logrados, también debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros. Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

d) Auditoría Interna

El mercado 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 es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión ambiental, incluidos los requisitos de esta Norma Internacional. Y si se ha implementado adecuadamente y se mantiene.
- Proporcionar información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.

El mercado 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 (Días & Quispe , 2010).

4.3.1.6. Revisión por la Dirección

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

registros de las revisiones por la dirección (Organización Internacional de Normalizacion, 2004).

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

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

Los resultados de las revisiones por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del sistema de gestión ambiental, coherentes con el compromiso de mejora continua. (Organización Internacional de Normalizacion, 2004).

4.3.2. Beneficios del Sistema de Gestión Ambiental para el Ambiente

Mora & Zhindón (2011), mencionan “la norma ISO 14001:2004 proporciona a las organizaciones un marco general que permite dar más confiabilidad, organizaciones y efectividad a los procesos productivos y de administración”, mejorando de esta manera la gestión ambiental de una organización.

En muchos casos, las empresas se han encontrado con que sus competidores están tratando de obtener su certificación y que los consumidores comienzan a exigir su certificación. De hecho, muchas grandes compañías que ya han obtenido su certificación, exigen a sus proveedores que también la obtengan. Asimismo, la puesta en vigencia de un SGA que cumpla ISO 14001 resulta altamente conveniente mencionan (Aguaiza & Guerreo , 2012).

Entre los beneficios resultantes, tanto para el ambiente y la sociedad como para las organizaciones, pueden citarse:

- Contribuir al Desarrollo Sostenible.
- Prevenir la contaminación.
- Proteger el ambiente.
- Identificar los sectores donde puede reducirse el consumo de energía y otros recursos.
- Reducir la contaminación, las emisiones y la generación de residuos.
- Apoyar el cumplimiento del marco legal y la generación de legislación ambiental adecuada.
- Exhibir un liderazgo ambiental a través del cumplimiento certificado de normas internacionales.
- Responder convenientemente a las demandas de los consumidores y otros.
- Demostrar la intención de generar productos y/o servicios de alta calidad

4.3.3. Ventajas de la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental

La implementación de un SGA en las empresas les permite identificar las variables medioambientalistas más importantes que se generan en su actividad económica, de esta manera pueden optimizar sus procesos productivos para mitigar el daño ambiental.

Alcaide, Castro, Rodríguez, & Rodríguez (2012), exalta las siguientes ventajas:

- Cumplimiento de la legislación, conlleva conocer la legislación medioambiental y cumplirla disciplinadamente, de esta forma se evita el cometimiento de delitos ecológicos y el pago de las sanciones por su incumplimiento.
- Optimiza la gestión de recursos generando ahorro en los costos, porque su implementación deriva en ahorro de luz eléctrica, agua potable y materias primas; torna eficientes a los procesos productivos y disminuye la cantidad de residuos producidos.
- Disminuye el riesgo de accidentes medioambientales, ya que la documentación de los procedimientos de trabajo y las medidas preventivas, mejorarán eficientemente el desarrollo de las actividades, y en consecuencia la calidad de los productos y servicios.
- Fortalece la imagen corporativa ante la sociedad, los consumidores y motiva a los trabajadores en el desempeño de sus tareas, por el hecho de respetar medio ambiente.
- Mejora la relación con la autoridad medioambiental permitiéndole el tener acceso a las ayudas y subvenciones públicas, donde una valoración ambiental positiva le da acceso a la adjudicación de obras y servicios.
- Desarrolla ventajas frente a sus inmediatos competidores.
- Se obtiene mayor ventaja en los servicios financieros y de seguros.

4.4. El Comercio

Durante la Edad Media, la relación ciudad-actividad comercial se intensifica las ciudades de este periodo histórico nacieron como consecuencia de la unión de una ciudad eclesiástica o fortaleza preexistente y de un mercado o asentamiento comercial, producto de colonias mercantiles que se instalan a sus pies generando una vitalidad económica y un aumento de población de manera casi constante. El comercio se caracteriza por la concentración de un mismo gremio u oficio en localizaciones precisas, el funcionamiento de los mercados produjo la expansión del comercio, ya

que acudían a el no solo los comerciantes o vecinos de la cuidad, sino los de las ciudades próximas que buscaban vender o surtirse allí (Otonín, 2005).

En la segunda mitad del siglo XX, el comercio minorista y mayorista con gran diversificación tuvo un crecimiento muy importante de las necesidades del turismo, del aumento de la población y de los cambios de hábitos de consumo de los ciudadanos. Además de los establecimientos comerciales estáticos, hay un comercio itinerante e intermitente, que realiza mercados y ferias en los diferentes municipios (Otonín, 2005).

Hace mucho tiempo el comercio era lento, los bienes tardaban mucho tiempo en ir de un lugar a otro, el comercio es mucho más rápido ahora. Hoy en día los barcos llevan contenedores llenos de bienes pueden cruzar el mar en una semana. Un avión puede hacer el viaje en solo unas pocas horas, los camiones llevan bienes rápidamente de una ciudad a otra. Hoy en día estamos conectados con gente de todo el mundo, un país puede producir, o hacer, bienes que otros países necesitan (Buchanan & Dustman, 2016).

4.5. Mercado

Lo define como el conjunto de compradores que buscan un determinado producto. En suma, tradicionalmente los economistas han usado en relación con los compradores y vendedores que desean intercambiar un conjunto de productos. Desde el punto de vista de la demanda, se supone que los compradores necesitan un producto/servicio ofrecido, y tienen la capacidad para cumplir con las expectativas de los compradores (Rivera & Garcillán, 2012)

En el Manual de Análisis de Mercados (2008), describe la definición de mercado, “es el conjunto de compradores actuales y potenciales de un producto determinado ofertados por la empresa” (p.13). De esta definición se deriva que el mercado actual es el que en un momento preciso demanda de un producto o servicio determinado y

mercado potencial es el número máximo de compradores al cual se puede dirigir la oferta comercial.

4.5.1. Mercados Municipales

Es el hecho de hallarnos en un entorno donde se producen intercambios de bienes, servicios, ideas, personas, lugares u organizaciones, ya de por sí fundamentada y legitima la correcta utilización del término y en la administración local. El intercambio entre el ayuntamiento y sus ciudadanos es un hecho, y como tal, este ha de producirse en un mercado. Denominamos mercado al lugar físico, tangible donde las unidades sociales intercambian sus productos (Romero, 2008).

En los mercados se verifica hoy día la venta de artículos o bienes de una gran diversidad. Desde los productos agrícolas y pecuarios llevados frescos y hasta vivos, hasta productos manufacturados como ropas, accesorios del hogar, artículos y materiales de limpieza, artículos de ferretería, entre otros muchos (Taveras, Silva, De León, & Flores, 2011).

En términos ambientales, los mercados son una preocupación para las autoridades, por las implicaciones de salud que conlleva. La parte de los mercados que más preocupa en este sentido, está relacionada con la venta de productos alimentarios, pues son aquellas que más visiblemente muestran deficiencias en el manejo de los subproductos o desechos de las operaciones implicadas en su venta. Sin embargo, en todo el espacio del mercado, se verifican situaciones de afección negativa o daño al ambiente. Con una frecuencia lamentable, estas áreas tienden a ser descuidadas cuando son las más fáciles de manejar.

En la actualidad, se conoce como mercado a todo “sitio público destinado permanentemente, o en días señalados, para vender, comprar o permutar bienes o servicios” (Alcaide et al., 2012).

4.6. Residuos

Se define a un residuo a aquella materia que no tiene ningún valor económico o a cualquier material que su propietario destina al abandono, siendo más apropiado la denominación de residuo que la de desperdicios, desechos o basura, debido a que implica un deseo/necesidad de deshacerse de tales materiales, por no atribuirles valor suficiente para conservarlos (Bustos, 2013).

Es todo material inútil o no deseado, originado por la actividad humana, en cualquier estado físico (solido, líquido, gaseoso, y sus respectivas mezclas) que puede ser liberado en cualquier medio receptor (atmosfera, agua, suelo). Incluye por tanto no solo los residuos sólidos, sino también los efluentes líquidos y las emisiones gaseosas (María Cabildo et al., 2010).

4.6.1. Residuos Sólidos

Los residuos son originados por los organismos vivos como desechos de las funciones que estos realizan, por los fenómenos naturales derivados de los ciclos y por la acción directa al hombre, donde se encuentran los residuos más peligrosos para el medio ambiente pues muchos de ellos tienen un efecto negativo y prolongado en el entorno, lo cual viene dado en muchos casos por la propia naturaleza físico-química de los desechos (Bonilla & Nuñez, 2012).

4.6.1.1. Clasificación de los Residuos Sólidos

El TULSMA en el libro VI anexo 6 señala la siguiente clasificación para los desechos sólidos según su origen:

- Desecho sólido Domiciliario. -El que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento asimilable a éstas.

- Desecho sólido Comercial. - Aquel que es generado en establecimientos comerciales y mercantiles, tales como almacenes, bodegas, hoteles, restaurantes, cafeterías, plazas de mercado y otros.

- Desecho peligroso. - Es todo aquel desecho que, por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas, irritantes, de patogenicidad, carcinogénicas representan un peligro para los seres vivos, el equilibrio ecológico o el ambiente.

Los residuos deben gestionarse de acuerdo a la legislación, cumpliendo los requisitos legales sobre manipulación, etiquetado, almacenamiento y entrega a gestores autorizados. Es especialmente importante atender a estas prescripciones en el caso de los residuos catalogados como peligrosos, pues tienen una mayor capacidad de producir daños al entorno.

Bonilla & Nuñez (2012), manifiestan que "los residuos sólidos se pueden clasificar de diversas formas y criterios, en dependencia de la importancia que revisten la utilidad, la peligrosidad, fuente de producción, posibilidades de tratamiento, tipo de materiales, entre otras" p.26. Enfocaremos nuestro criterio en base al desarrollo de las actividades que se presentan en el Mercado Municipal Virgen del Cisne, determinando su inadecuada manipulación y almacenamiento, su liberación en el entorno, suponen una grave amenaza para el medio ambiente y la salud de las personas.

Los principales residuos generados en el mercado son los siguientes:

- Residuos orgánicos.
- Residuos inorgánicos.

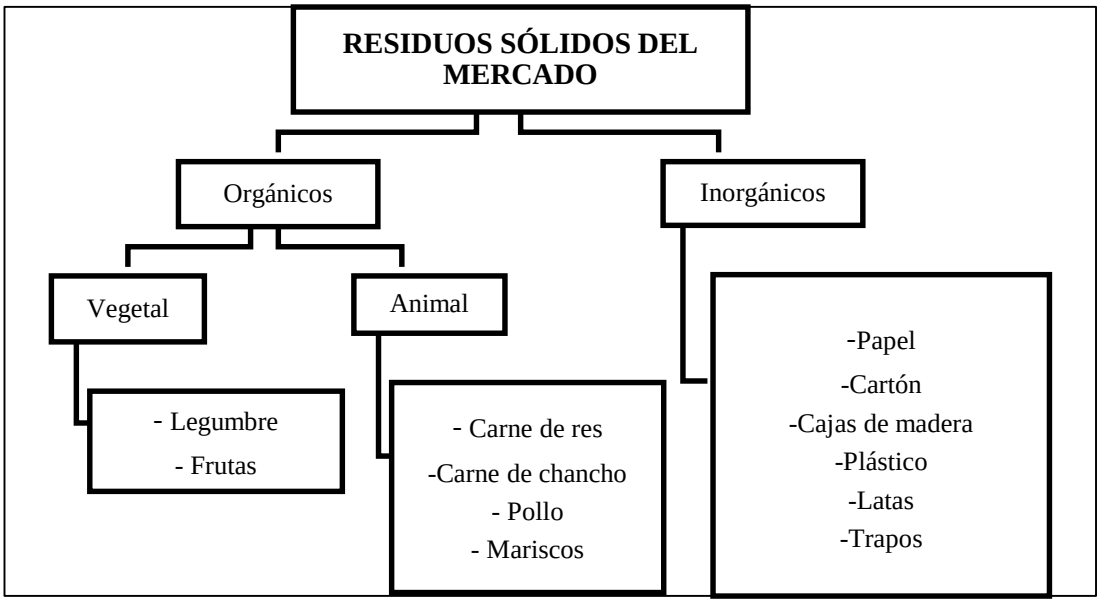


Figura 2. Clasificación de Residuos
Fuente: (López, 2009).

4.6.2. Jerarquía de la Gestión de Residuos Sólidos

La Jerarquía de las 3R ayuda a disminuir el gasto de recursos naturales no renovables y renovables destinados a la elaboración de un objeto y la cantidad de desechos que ingresan al relleno sanitario, las 3R son (Bonilla & Nuñez, 2012):

4.6.2.1. Reducir

Es disminuir la cantidad de un objeto en la etapa de consumo o en su producción, adquiriendo una menor cantidad de este, prefiriendo productos con menos envases o embalajes y reduciendo el uso de objetos desechables por recipientes de plástico re usables.

4.6.2.2. Reutilizar

Es volver a usar un objeto para la función que fue creado o para una distinta. Algunos ejemplos son: Usar ambos lados es una gran forma para ahorrar papel, usar

envases vacíos de comida como macetas, re usar las bolsas de compras para guardar o trasladar objetos.

4.6.2.3. Reciclar

Es el proceso en el cual los residuos son clasifica dos para ser usados como materias primas o para ser transformados en nuevos materiales, esto ayuda a disminuir la cantidad de desechos municipales. Se puede reciclar un objeto completo siempre que todas sus partes sean de un mismo material, caso contrario se lo debe desmantelar separando los materiales que son aptos ha ser reciclados (Bonilla & Nuñez, 2012).

4.7. Impacto Ambiental

Se implica a la alteración que introduce una actividad humana en su entorno, interpreta en términos de salud y bienestar humano o más genéricamente, de calidad de vida de la población, por entorno se entiende la parte del medio ambiente (en términos de espacio y de factores) afectada por actividad o, más ampliamente, que interaccionan con ella. Por tanto, el impacto ambiental se origina en una acción humana y se manifiesta según tres facetas sucesivas (Gómez & Gómez, 2013).

- Modificación de algunos de los factores ambientales o del conjunto del sistema ambiental
- Interpretación o significado ambiental de dichas modificaciones, y en último término, para la salud y bienestar humana. Esta tercera faceta de la modificación del valor no puede desligarse del significado ambiental del valor de que se parte.

El impacto puede ser actual y ocasionado por una actividad en condiciones normales de funcionamiento, o potencial y referirse al riesgo de impacto de la actividad en situaciones anormales, o al impacto de una acción en proyecto, en caso de ser ejecutado.

Los impactos medioambientales que producen las actividades comerciales que se realizan en el mercado municipal se pueden agrupar en las siguientes categorías:

Cuadro 1. Impactos que se presentan dentro de un mercado.

Componente	Acción	Causa	Resultado
Generación de residuos orgánicos	Producto de las actividades del hombre	Se desintegra o degrada rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica	Ejemplo: Los restos de comida, frutas y verduras, sus cáscaras, carne, huevos.
Generación de residuo inorgánicos		Sus características químicas sufren una descomposición natural muy lenta.	Ejemplo: latas, trapos, envases plásticos.
Contaminación del agua		Es una alteración del agua, haciéndola impropia o peligrosa para el consumo.	Resultados indirectos de las actividades domésticas, industriales o agrícolas.
Contaminación del suelo		La contaminación del suelo supone la alteración de la superficie terrestre con sustancias químicas que resultan perjudiciales para la vida	Como basura, desechos tóxicos, productos químicos, entre otros.
Contaminación Acústica		Exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente en una determinada zona	Como el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, entre otras que se podrían presentar en el lugar.

Fuente: Gómez & Gómez, (2013).
Elaborado por: La Autora

El daño al entorno natural inevitablemente amenaza al bienestar tanto de los seres humanos como el de plantas y animales, las amenazas al ambiente provienen contaminación y el agotamiento de recursos. En cierto sentido, la contaminación es en realidad un tipo de agotamiento y el consumo de determinadas materias primas o energía genera el agotamiento de los recursos porque al contaminar el aire, agua o la tierra disminuye sus cualidades benéficas (Velasquez, 2006).

Los principales consumos de materias primas y energía en el mercado municipal son los siguientes:

- Consumo de agua para todas las actividades.
- Consumo de energía eléctrica para iluminación y funcionamiento del área.
- Consumo de detergentes para limpieza del lugar.

4.7.1. Evaluación de Impactos Ambientales

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se ha convertido en uno de los principales instrumentos preventivos para la gestión del medio ambiente, y, por lo tanto, para que la sociedad disponga de una elevada calidad ambiental o, si se quiere, dar una calidad ambiental acorde con su grado de desarrollo y con las circunstancias económicas y sociales con que cuenta.

Consiste en un procedimiento administrativo para el control ambiental de los proyectos que se apoyan en la formulación de estudios técnicos, (Estudios de Impacto Ambiental) y en un proceso de participación pública y de los agentes socioeconómicos, y que conduce a un pronunciamiento de decisión de la administración ambiental (Declaración Ambiental) sobre el proyecto (Gómez & Gómez, 2013).

4.7.1.1. Matriz de Leopold

Esta matriz fue desarrollada en 1971 por Luna B. Leopold cuando trabajaba en Servicio Geológico del Departamento del Interior de Estados Unidos para la evaluación del impacto ambiental y, puede adaptarse a diferentes tipos de proyectos. Este método en cuestión se basa en una matriz o cuadro de doble entrada, con el propósito de establecer relaciones causa-efecto en función de las actividades que se generan en el mercado. Para ello parte de dos listas de chequeo primero se registran las acciones que se suscitan por la actividad comercial, luego los factores ambientales

(suelo, agua, fauna, paisaje, factores culturales, etc.), que se presentan en cada acción, estas serán digitadas en la matriz tanto en columnas como en filas (Sánchez, 2013).

A partir de esta matriz general se puede seleccionar las filas y columnas más adecuadas para la investigación. Cuando se considera que el impacto es relevante, se marca la casilla con una diagonal y se registra la magnitud del mismo (en una escala de uno a diez y con signo positivo o negativo), así como su importancia (medida también de uno a diez). Estas cifras se anotan, respectivamente, en la mitad superior e inferior de la casilla correspondiente. De esta forma se tiene una información resumida de las relaciones causa-efecto de la investigación que evalúa (Andrade, 2008).

La importancia de este método diseñado por Leopold reside en que:

- Fuerza a considerar los posibles impactos de acciones proyectadas sobre diferentes factores ambientales.
- Incorpora la consideración de magnitud e importancia de un impacto ambiental.
- Sirve como resumen de la información contenida en el informe de impacto ambiental.
- La matriz de Leopold ha sido la base a partir de la cual se han derivado otros métodos similares.

4.7.1.2. Factores Ambientales que Pueden ser Susceptible de Impacto.

Cuadro 2. Característica física y químicas

1. TIERRA	
a. Recursos minerales	d. Geomorfología
b. Material de construcción	e. Campos magnéticos y reactividad de fondo
c. Suelos	f. Factores físicos singulares
2. AGUA	
a. Superficiales	e. Temperatura
b. Marinas	f. Recarga

c. Subterráneas	g. Nieve, hielo y heladas
d. Calidad	
3. ATMÓSFERA	
a. Calidad (gases, partículas)	c. Temperatura
b. Clima (micro, macro)	
4. PROCESO	
a. Inundaciones	f. Compactación y asientos
b. Erosión	g. Estabilidad
c. Disposición (sedimentación y precipitación)	h. Sismología (terremotos)
d. Solución	i. Movimiento de aire
e. Sorción (Intercambio de iones, complejos)	

Fuente: (Borderías & Muguruza, 2014).

Cuadro 3. Condiciones biológicas

1. FLORA	
a. Árboles	f. Plantas acuáticas
b. Arbustos	g. Especies en peligro
c. Hierbas	h. Barreras, obstáculos
d. Cosechas	i. Corredores
e. Microflora	
2. FAUNA	
a. Aves	d. Insectos
b. Animales terrestres	e. Especies en peligro de extinción
c. Organismos bentónicos	f. corredores

Fuente: (Borderías & Muguruza, 2014).

Cuadro 4. Estéticos y de interés humano

1. USOS DEL TERRITORIO	
a. Espacios abiertos y salvajes	f. Zona residencial
b. Zonas húmedas	g. Zona comercial
c. Selvicultura	h. Zona industrial
d. Pasto	i. Minas y canteras
e. Agricultura	
2. **RECREATIVOS**	
a. Caza	d. Camping
b. Pesca	e. Excursión
c. Navegación	f. Zona de recreo

3. CULTURAL	
a. Modelos culturales (estilo de vida)	c. Empleo
b. Salud y seguridad	d. Densidad de población
4. ESTÉTICO	
a. Vista panorámicas	e. Parques y reservas
b. Naturaleza	f. Monumentos
c. Espacios abiertos	g. Ecosistemas especiales
d. Agentes físicos singulares	h. Espacios u objetos históricos
5. RECURSOS RENOVABLES	
a. Repoblación	d. Fertilización
b. Gestión control de vida	e. Reciclado de residuo
c. Recarga aguas subterráneas	

Fuente: (Borderías & Muguruza, 2014).

4.8. Fundamentación legal

Para la fundamentación legal de la investigación se buscó apoyo en la legislación ambiental vigente de nuestro del país.

4.8.1. Constitución política del Ecuador.

Elaborada por la Asamblea Nacional y Aprobada en el Registro Oficial No 449 de 20 octubre del 2008, denominada también la Constitución de Montecristi.

El Estado Ecuatoriano, que norma y regula deberes, derechos y obligaciones de todos los elementos, entes y sujetos que conforman el Estado; así en lo que corresponde a los derechos de la naturaleza, demanda en los siguientes artículos:

Art. 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.

Art. 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.

Art. 66. Numeral 19 se reconoce y garantizará a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

Art. 83. Numeral 6 establece respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

Art. 395. La constitución reconoce principios ambientales, tales como: Modelo sustentable de desarrollo, política de gestión ambiental, participación de todos los ciudadanos en la ejecución de y control de toda actividad que genere impactos ambientales y disposiciones legales para la protección de la naturaleza.

Art. 396. El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño.

Art. 397. Compromisos del estado en caso de impactos ambientales de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas (Asamblea Costituyente, 2008).

4.8.2. Convenios Internacionales

Convenio de Estocolmo 14 de octubre de 2004 (Naciones Unidas, 2015). - Este convenio trata sobre contaminantes orgánicos persistentes, ya que dañan la salud de las personas y el medio ambiente.

La declaración de Río Sobre Medio Ambiente y Desarrollo, del 14 de junio de 1992 (Naciones Unidas, 2006). - Trata sobre principios a desarrollar a nivel mundial para proteger el medio ambiente y procurar el desarrollo sostenible.

4.8.3. Ley de Gestión Ambiental

Codificación de la Ley de Gestión Ambiental, No 19, publicada en el Suplemento el Registro Oficial No 418, de 27 de septiembre de 2015 donde detalla.

Art. 1. La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores públicos y privados en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta área.

Art. 2. La gestión medioambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales.

Art. 3. El proceso de Gestión Ambiental, se orientará según los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Art. 13. Siendo las Municipalidades y Consejos Provinciales quienes están interviniendo en este ámbito con la expedición de Ordenanzas Ambientales, siempre y cuando estén acreditados al Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA).

Art. 21. Los Sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental, evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono.

Art. 33. Estable como instrumentos de aplicación de las normas ambientales lo siguiente: parámetros de calidad ambiental, normas de efluente y emisiones, normas técnicas de calidad de producto régimen de permisos y licencias administrativas evaluación de impactos ambientales, certificación de calidad ambiental del producto y otros que serán regulados en el respectivo reglamento (Ley de Gestión Ambiental, 2010)

4.8.4. Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental

Codificación de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, No 20, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No 418, del 10 de septiembre de 2004 describe lo siguiente:

Art. 11. Queda prohibido expeler hacia la atmósfera o descargar en ella, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, contaminantes que, a juicio del Ministerio de Salud, puedan perjudicar la salud y vida humana, la flora, la fauna y los recursos o bienes del estado o de particulares o constituir una molestia.

Art. 14. Será responsabilidad del Ministerio de Salud, en coordinación con otras Instituciones, estructurar y ejecutar programas que involucren aspectos relacionados con las causas, efectos, alcances y métodos de prevención y control de la contaminación atmosférica.

Art. 20. Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y relaciones, cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes.

Art. 24. Las personas naturales o jurídicas que utilicen desechos sólidos o basuras, deberán hacerlo con sujeción a las regulaciones que al efecto se dictará. En caso de contar con sistemas de tratamiento privado o industrializado, requerirán la aprobación de los respectivos proyectos e instalaciones, por parte del Ministerio de Salud.

4.8.5. Ley Orgánica de Salud

Ley Orgánica de Salud No 67, publicada en el Suplemento del Régimen Oficial No 423, de 22 de diciembre de 2006, detalla a continuación lo siguiente:

Art. 7. Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos; Literal c. Vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación.

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

Art. 113. Toda actividad laboral, productiva, industrial, comercial, recreativa y de diversión; así como las viviendas y otras instalaciones y medios de transporte, deben cumplir con lo dispuesto en las respectivas normas y reglamentos sobre prevención y control, a fin de evitar la contaminación por ruido, que afecte a la salud humana.

Art. 118. Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.

Art. 147. La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con los municipios, establecerá programas de educación sanitaria para productores, manipuladores y

consumidores de alimentos, fomentando la higiene, la salud individual y colectiva y la protección del medio ambiente.

Art. 149. El desarrollo, tratamiento, elaboración, producción, aplicación, manipulación, uso, almacenamiento, transporte, distribución, importación, comercialización y expendio de alimentos para consumo humano que sean o contengan productos genéticamente modificados, se realizará cuando se demuestre ante la autoridad competente, mediante estudios técnicos y científicamente avanzados, su inocuidad y seguridad para los consumidores y el medio ambiente (Ley Orgánica de Salud, 2006)

4.8.6. Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente

Texto Unificado de Legislación Secundaria Ambiental, publicado en el Registro Oficial No 725 del 15 de diciembre de 2014 detalla lo siguiente**:**

Art. 1. Políticas básicas ambientales del Ecuador, el literal 17. "Reconocimiento que todas las actividades productivas son susceptibles a degradas y/o contaminar y que, por lo tanto, requieren de acciones energéticas y oportunas para combatir y evitar la degradación y la contaminación, hay algunas que demandan de la especial atención por los graves impactos que están causando al ambiente nacional.

Libro VI: De la calidad Ambiental, Anexo 6: Norma de calidad ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos no peligrosos.

4.8.7. Ordenanza Territorial del Cantón Francisco de Orellana

Ordenanza de Gestión Ambiental del Cantón Francisco de Orellana (RO N° 859 del 28 de diciembre del 2012) detalla lo siguiente:

Art. 205. Queda prohibido introducir en las aguas, o colocar en lugares desde los cuales puedan derivar hacia ellas, sustancias, materiales o energía, susceptibles de alterar sus características físicas, químicas o biológicas, pudiendo poner en peligro la salud humana o animal, deteriorar el medio ambiente o que den por resultado la limitación parcial o total de ellas para el uso doméstico, industrial, agrícola, de pesca o recreativo entre otros.

Art 322. La DGSA promoverá las acciones de reducción, separación, recuperación, reutilización, reciclaje, manejo, transformación, aprovechamiento y disposición final ambientalmente adecuada de los residuos sólidos entre todos los sectores de la población, dentro y fuera de su jurisdicción.

Art. 327. En todo lugar donde se generen residuos domiciliarios o asimilables a los mismos se procederá a su separación en la fuente de origen para facilitar su posterior reciclado, sin menoscabo del tratamiento especial que hayan de darle al resto de residuos que generen.

Art. 345. La utilización, conservación y limpieza de los contenedores estacionarios es responsabilidad compartida entre el GADMFO y el solicitante de este tipo de recipiente.

Art. 349. Los residuos peligrosos producidos en las actividades industriales o de otro tipo se regirán bajo la responsabilidad de los generadores de dichos residuos en el marco de la legislación nacional y seccional vigente y luego de obtener las debidas aprobaciones por las autoridades competentes (GADMFO, 2009).

4.9. Marco Conceptual

Acción Correctiva. - Acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad, de un defecto o cualquier otra situación indeseable existente, para impedir su repetición (Bustos, 2013).

Acción Preventiva. - Acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad potencial, de un defecto o cualquier otra situación no deseable, para prevenir que se produzca (Bustos, 2013).

Aspecto Ambiental. - Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente (Benavides et al, 2010).

Auditor. - Persona con competencia para llevar a cabo una auditoría (Alcaide et al., 2012).

Auditoría del SGA. - Evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva realizada para determinar si el SGA y el comportamiento medioambiental de la organización, satisfacen los criterios previamente establecidos, si se ha implementado de forma efectiva, y si es adecuado para alcanzar los objetivos ambientales de la organización derivados de una política ambiental (Bustos, 2013).

Documento. - Información y su medio de soporte: papel, disco magnético o electrónico, fotografía, etc (Bustos, 2013).

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 (Benítez et al., 2012).

Evaluación de Riesgos. - Proceso de evaluar el riesgo o riesgos que surgen de uno o varios peligros teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables (Benavides et al., 2010).

Evidencia Objetiva. - Datos que respaldan la existencia o veracidad de algo, obtenidos por medio de la observación, medición, prueba, etc. (Bustos, 2013).

Diagnóstico Ambiental. - consiste en un conjunto de estudios y análisis que sintetizan el estado medioambiental a nivel territorial, provincial, municipal, de empresa, asociación, se convierte en todo el paso previo para la formulación de una serie de conclusiones sobre el estado actual medioambiental (Andrade, 2008).

Impacto Ambiental. - Cualquier acción transformadora o cambio ocasionado directa o indirectamente por las actividades, productos y servicios de una organización en el medio ambiente, sea perjudicial o beneficioso (Benavides et al., 2010).

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 vivos y sus interrelaciones (Borderías et al., 2014).

Mejora Continua. - Proceso programado, sistemático y periódico de intensificación del SGA para la obtención de mejoras (Benítez et al., 2012).

Meta Ambiental. - Requisito detallado de actuación, cuantificado cuando 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 (Bustos, 2013).

No Conformidad. - Incumplimiento de un requisito (Bustos, 2013).

Objetivo Ambiental. - Fin ambiental de carácter general, que tiene su origen en la política ambiental que una organización se marca a sí misma (Benavides et al., 2010).

Organización. - Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte, o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración (Buchanan et al ., 2016).

Parte Interesada. - Cualquier entidad, organismo, asociación, grupo o individuo, que tenga interés o se vea afectado por el desempeño ambiental de una organización (Cotto, 2007).

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 (Granda, 2012).

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 (Orlando, 2011).

Procedimiento. - Forma específico de llevar a cabo una actividad o proceso que se debe cumplir paso a paso (TULSMA, 2014).

Registro. - Documento que presenta los resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desarrolladas (Mora et al., 2011).

Requisito. - Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria (Bustos, 2013).

Revisión por la Dirección del SGA. - Evaluación formal por parte de la dirección de la organización, del estado y adecuación del SGA en relación con la política ambiental definida (TULSMA, 2014)

Sistema de Gestión Ambiental. - Parte del sistema de gestión de una 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 (Bustos, 2013).

Unidad Ambiental. - Unidad homogénea tanto en sus características físicas como en su comportamiento o respuesta frente a determinadas actuaciones o estímulos (TULSMA, 2014)

Verificación. - Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos establecidos (Bustos, 2013).

E. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. Materiales

En la presente investigación se utilizaron los siguientes equipos, herramientas e insumos:

5.1.1. Equipos

- Cámara fotográfica
- Sistema de Posicionamiento Global (GPS)
- Software (Word, Excel)

5.1.2. Herramientas

- Balanza de 200kg
- Fundas plásticas
- Entrevista
- Tablero de apuntes
- Encuestas

5.1.3. Insumos

- Internet
- Clips
- Tóneres
- Grapas
- Guantes
- Esferos

5.2. Métodos

5.2.1. Ubicación Política y Geográfica

El área de ubicación del trabajo de estudio corresponde al Mercado Municipal Virgen del Cisne, la cual se encuentra en el cantón de Orellana, abastece a gran parte de la población Orellanense.

5.2.1.1. Ubicación Política

Su división política administrativa interna del cantón Francisco de Orellana está determinada por unidades territoriales formada por parroquias urbanas y rurales, limita (PDOTCFO, 2014):

Norte: La Joya de los Sachas,
Sur: Arajuno
Este: Aguarico
Oeste: Loreto

Acontinuación se muestra el mapa de la ubicación política del área de estudio:

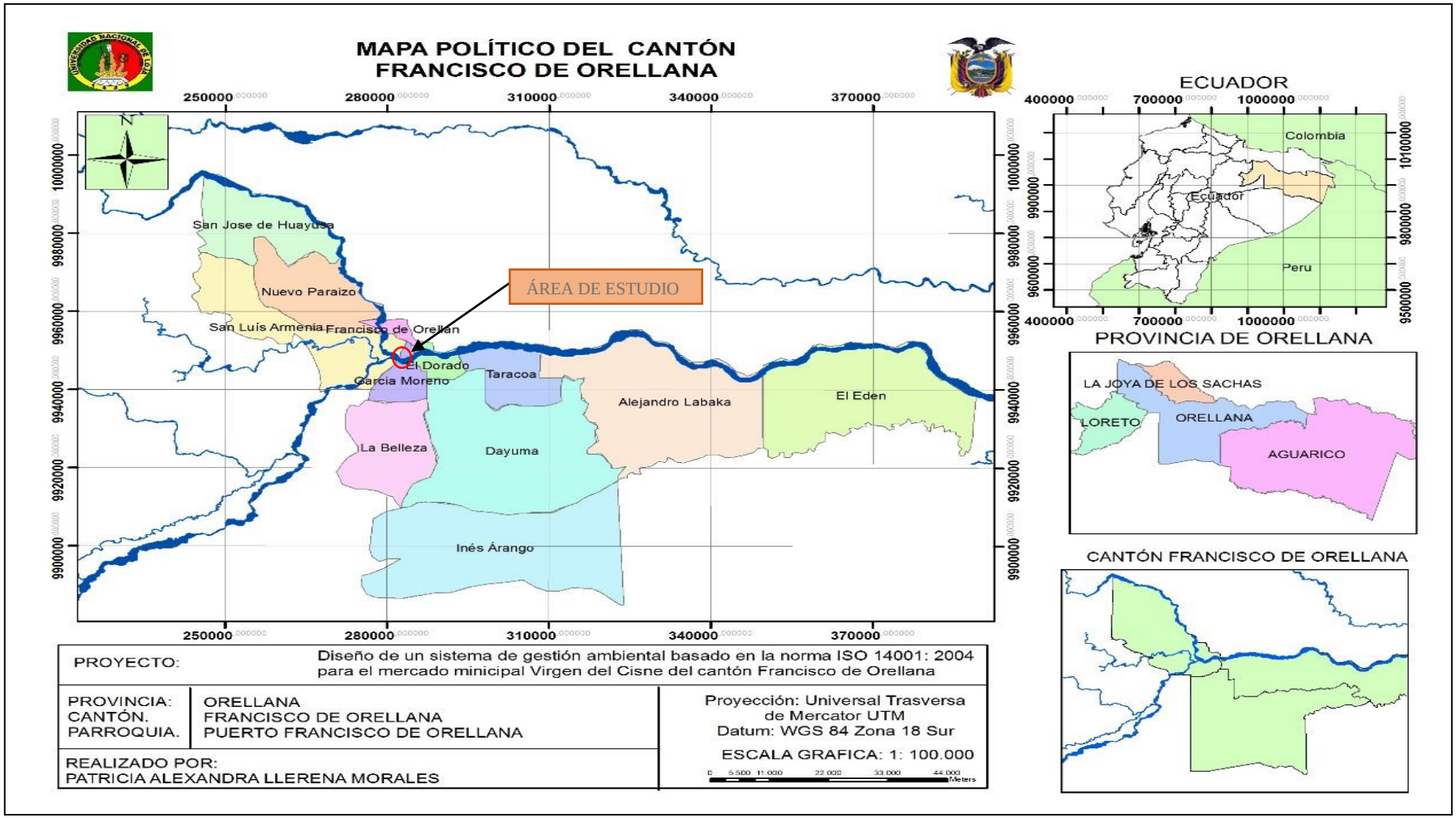


Figura 3. Ubicación Política.
Fuente: (GADMFO, 2015).

5.2.1.2. Ubicación Geográfica

El cantón Francisco de Orellana forma parte de la Región Amazónica Ecuatoriana, está ubicada en: (PDOTCFO, 2015).

País:	Ecuador
Provincia:	Orellana
Parroquia:	Puerto Francisco de Orellana.
Coordenadas:	77º 17’ de longitud oeste, 0º 3’ de latitud sur y 76º 49’ de longitud oeste, 1º 9’ de latitud sur.
Superficie:	7.047 km² (704.703 ha).
Altitud:	desde los 100 a los 720 msnm.

Acontinuación se muestra el mapa de la ubicación geográfica del área de estudio:

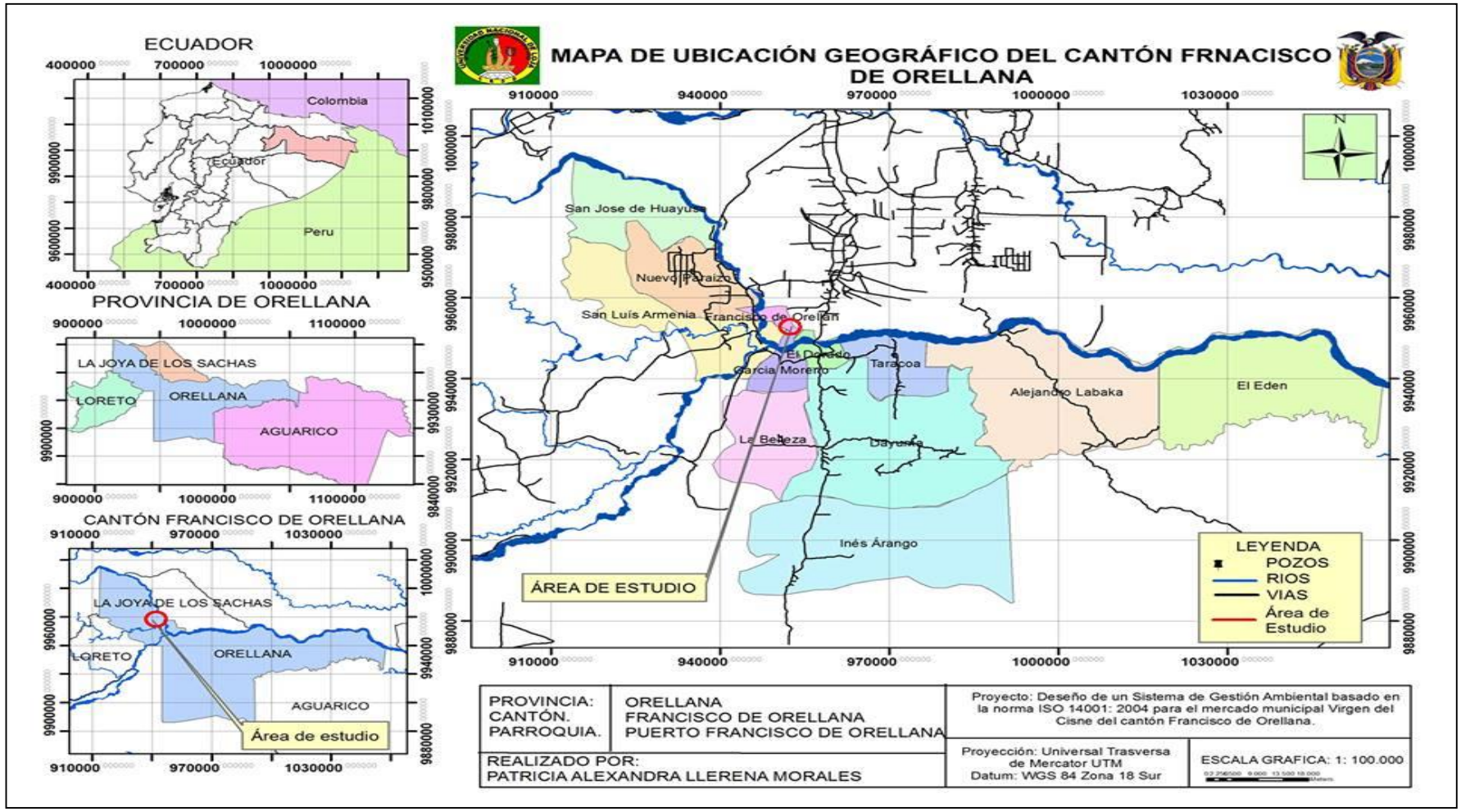


Figura 4. Ubicación Geográfica.
Fuente: (GADMFO, 2015).

5.3. Aspectos biofísicos y climáticos

5.3.1. Aspectos biofísicos

La diversidad y abundancia de sus recursos naturales renovables y no renovables, han caracterizado y siguen caracterizando la identidad del cantón Francisco de Orellana. Sin embargo la biodiversidad del cantón tiene un sin números de presiones o amenazas relacionadas con las actividades humanas principalmente relacionadas con el desarrollo de infraestructura y explotación de recursos naturales que incluyen la construcción de carreteras, deforestación, tala ilegal y extracción de petróleo; y por las actividades relacionadas con los asentamientos humanos y facilidad del acceso que incluyen cacería de subsistencia, cacería ilegal de comercio, agricultura de subsistencia y ganadería. Todas estas actividades antrópicas basadas en la extracción intensiva de los recursos naturales, han generado impactos negativos en los ecosistemas del cantón, con los consecuentes problemas socio-ambientales que se derivan de ellos (PDOTCFO, 2014).

5.3.1.1. Medio Biótico

a) Flora del cantón de Francisco de Orellana

La escasa existencia de inventarios florísticos impide disponer de una información más detallada y específica sobre la diversidad y la distribución de las especies de flora en el cantón para cada uno de sus ecosistemas. De igual forma se ha considerado oportuno recoger información vinculada a actividades de gestión forestal desarrolladas en el cantón (aprovechamiento y reforestación) y que de una u otra forma determinan especies de flora detalladas en el Cuadro 5 (PDOTCFO, 2014).

Se estima que dentro del cantón Francisco de Orellana se han identificado 1.525 especies de árboles; 478 especies de lianas; 323 especies de arbustos; se han contabilizado 175 especies de epífitas; 271 especies de hierbas y finalmente 113 especies de helechos. Sin embargo, según el autor existe zonas que no han sido

suficientemente estudiadas por lo que el número de especies podría ser mayor (Carrera, 2014).

Cabe destacar que Francisco de Orellana es el cantón que más madera ha venido aprovechando en los últimos años, incrementándose en un cien por ciento 100% durante los últimos 6 años. El Ministerio del Ambiente ha registrado un total de 68.365 m^3 aprovechados durante el 2011, siendo el *Glaucidium nana*, *Cordia alliodora*, *Erisma uncinatumy* la sangre de gallina los más aprovechados (PDOTCFO, 2014).

Cuadro 5. Especies de flora del cantón Francisco de Orellana

N°	Nombre común	Nombre científico	Familia
1	Achotillo	*Nephelium lappaceum* (L)	SAPINDACEAE
2	Balsa	*Ochroma pyramidale* (Cav ex. Lam) Urb	MALVACEAE
3	Caoba	*Swietenia macrophylla* (King)	MELIACEAE
4	Cedro	*Cedrela fissilis* (Vell)	MELIÁCEAS
5	Chiparo	*Zygia longifolia* (Humb. & Bonpl. Ex Willd) Britton & Rose	FABACEAE
6	Cuero de Sapo	*Licania affinis* (Fritsch)	PODOCARPACEAE
7	Coco	*Virola peruviana* (Warb)	MYRISTICACEAE
8	Guaba de monte	*Inga leiocalycina* (Benth)	MIMOSACEAE
9	Guaba machete	*Inga spectabilis* (Vahl & Willd)	FABACEAE
10	Guanábana	*Annona muricata* (L)	ANNONACEAE
11	Guarumo	*Cecropia peltata* (L)	URTICACEAE
12	Guayaba	*Psidium Guajava* (L)	MYRTACEAE
13	Guayacán	*Tabebuia chrysantha* (Jacq Nicholson)	BIGNONIACEAE
14	Limón	*Citrus limón* (L & Burn)	RUTACEAE
15	Moral pituca	*Clarisia racemosa* (Ruiz & Pav)	MORACEAE
16	Mora fino	*Maclura tinctoria* (L) D. Don ex Steud	MORACEAE
17	Ortiga	*Urera baccifera* (L) Gaudich ex Wedd	URTICACEAE
18	Paja Toquilla	*Carludovica palmata* (Ruiz & Pav).	CYCLANTHACEAE
19	Pambil	*Iriartea deltoidea* (Ruiz & Pav)	ARECACEAE
20	Papaya	*Carica papaya* (L)	CARICACEAE
21	Pasto elefante	*Pennisetum purpureum* (Schumach)	POACEAE
22	Platanillo	*Heliconia bihai* (L)	MUSACEAE
23	Yuca	*Manihot esculenta* (Crantz Heinrich)	EUPHORBIACEAE

Fuente: (Tierra, 2009)
Elaborado por: La Autora

b) Fauna del cantón Francisco de Orellana

La inmensa mayoría de los estudios de fauna realizados dentro del cantón se han dirigido a conocer la fauna dentro del Parque Nacional Yasuní, logrando establecer especies de fauna las mismas que se incrementa según se continúan el estudio, 204 especies de mamíferos de los cuales más de 90 son murciélagos, 610 especies de aves, 121 especies de reptiles, 139 especies de anfibios, más de 268 especies de peces y cientos de miles de especies de insectos (PDOTCFO, 2014).

A pesar de que existen muy pocos estudios concretos, se afirmar que la cacería, el tráfico y la comercialización de vida silvestre y la transformación de su hábitat a través de la deforestación y la conversión de los bosques naturales a zonas agropecuarias. Entre las especies de fauna, son los mamíferos los más acosados, principalmente como fuente de alimento, aunque también para su comercialización o incluso debido a su supuesta peligrosidad en el Cuadro 6 se presentan las especies más relevantes del Cantón (PDOTCFO, 2014).

Cuadro 6. Especies de fauna relevantes del Cantón de Orellana

N°	Nombre común	Nombre científico	Familia
1	Ardilla	*Sciurus gratensis* (Humboldt)	SCIURIDAE
2	Armadillo gigante	*Speothos venaticus* (Lund)	CANIDAE
3	Boa	*Boa constrictor* (Linnaeus)	BOIDAE
4	Cacique lomiamarillo	*Cacicus Cela* (Linnaeus)	ICTERIDAE
5	Carpintero penacho amarillo	*Melanerpes Cruentatus* (Boddaert)	PICIDAE
6	Chichico	*Saguinus Fuscicollis* (Milne-Edwards)	CALLITRICHIDAE
7	Cuchucho	*Nasua nasua* (Linneaeus)	PROCYONIDAE
8	Cuco ardilla	*Piaya cayana* (Linnaeus)	CUCULIDAE
9	Culebra	*Dipsas catesbyi* (Sentzen)	COLUBRIDAE
10	Delfín rosado	*Inia geoffrensis* (Blanville)	INIIDAE
12	Gallinazo	*Coragyps atratus* (Bechstein)	CATHARTIDAE
13	Gavilán alirrojizo	*Buteo magnirostris* (Gmelin)	ACCIPITRIDAE
14	Garrapatero	*Crotophaga major* (Gmelin)	CUCULIDAE
15	Guanta	*Agouti paca* (Linnaeus)	AGOUTIDAE
16	Guatusa	*Dasyprocta fuliginosa* (Gray)	DASYPROCTIDAE
17	Iguana verde	*Iguana Iguana* (Linnaeus)	IGUANIDAE

Continúa…

…Continuación

18	Jaguar	*Panthera onca* (Linnaeus)	FELIDAE
19	Leoncillo	*Callithrix pygmaea* (Spix)	CEBIDAE
20	Nutria gigante	*Pteronura brasilensis* (Gmelin)	MUSTELIDAE
21	Manatí amazónico	*Trichechus inunguis* (Natterer)	TRICHECHIDAE
22	Mono aullador	*Alouatta seniculus* (Linnaeus)	CEBIDAE
23	Mono araña	*Ateles belzebuth* (E. Geoffroy)	ATELIDAE
24	Mono ardilla	*Saimiri sciureus* (Tirira)	CEBIDAE
25	Mono chorongo	*Lagothrix logotricha* (Humbolt)	CEBIDAE
26	Mono lanudo marrón	L*agothrix poeppigii* (Schinz)	ATELIDAE
27	Murciélago	*Pipistrellus pipistrellus* (Schreber)	VESPERTILIONIDAE
28	Paloma tierrera	*Columbina talpacoti* (Temminck)	COLUMBIDAE
29	Perro de monte	*Speothos venaticus* (Lund)	CANIDAE
30	Perico	*Brotogeris cyanoptera* (Salvadori)	PSITTACIDAE
31	Puma	*Puma concolor* (Linnaeus)	FELIDAE
33	Raposa de cola peluda	*Glironia venusta* (Thomas)	DIDELPHIDAE
34	Sajino	*Tayassu tajacu* (Linnaeus)	TAYASSUIDAE
35	Tangará azulada	*Thraupis Episcopus* (Linneo)	THRAUPIDAE
36	Tangará urraca	*Cissopis Leverianus* (J.F.Gmelin)	THRAUPIDAE
37	Tigrillo chico	*Leopardus tigrinus* (Schreber)	FELIDAE

Fuente: (Proaño, 2010)
Elaborado por: La Autora

5.3.1.2. Medio Abiótico

a) Suelo

En términos generales, a nivel cantonal predominando los suelos con texturas arcillosas, cuya característica principal es su coloración rojiza, baja permeabilidad, pobreza en nutrientes, concentraciones de aluminio a niveles tóxicos, muy susceptible a la compactación, entre otras limitaciones que restringen ampliamente la actividad agro-productiva. La clase taxonómica predominante corresponde a Typic y/o Oxic Dystrudepts (suelos rojos), con 285.743,88 ha., que representa el 40,5% del territorio cantonal (PDOTCFO, 2014).

b) Agua

De acuerdo con su situación geográfica, el cantón Francisco de Orellana está ubicado en la vertiente del Amazonas dentro del sistema hidrográfico y/o cuenca del "Río Napo", conformada por las subcuencas hidrográficas correspondiente a los ríos: Curaray, Coca, Yasuní, Tiputini, Payamino, Indillamay los drenajes menores. Con respecto a la calidad del agua, Los GADs locales (GADMFO y GAPO), junto con algunas ONGs y organizaciones han implementado iniciativas de monitoreo y control de calidad de las aguas de las fuentes hídricas del cantón y la provincia de Orellana. (PDOTCFO, 2014).

Tabla 1. Hidrología del cantón Francisco de Orellana

CUENCA	SUBCUENCA	SUPERFICIE(Ha)	%
RÍO NAPO	Drenajes Menores	135.061,00	19,16
	Río Coca	29.125,00	4,13
	Río Payamino	80.408,00	11,41
	Río Yasuní	2.145,04,00	00,30
	Río Curaray	88.218,00	12,52
	Río Tiputini	310.086,00	44,00
	Río Indillana	59.711,00	8,47
	TOTAL	**704.755,00**	**100,00**

Fuente: (PDOTCFO, 2014).

c) Aire

Si bien se identifican varias fuentes de contaminación del aire (pozos petroleros, mecheros, vehículos), no se cuenta con información que determine su calidad, ni a nivel urbano y mucho menos a nivel rural. Por otro lado, la actividad industrial, de movilización y transporte aéreo y fluvial son las principales fuentes de ruido identificadas en el interior del cantón. Los mayores niveles de ruido registrados, se localizan en el área urbana del cantón Francisco de Orellana, encontrándose en un rango de 42 dB y 81 Db (PDOTCFO, 2014).

5.3.2. Aspectos Climáticos

5.3.2.1. Clima

En general el clima del cantón es esencialmente tropical cálido húmedo. La temperatura promedio anual asciende a los 26°C. La información del diagnóstico realizado por el GADMFO se consideró la información recopilada de las dos estaciones ubicadas en el cantón, logrando establecer el comportamiento de los siguientes parámetros climáticos: precipitación, temperatura y humedad relativa cuyos valores promedio se expone a continuación (INAMHI, 2015).

5.3.2.2. Precipitaciones

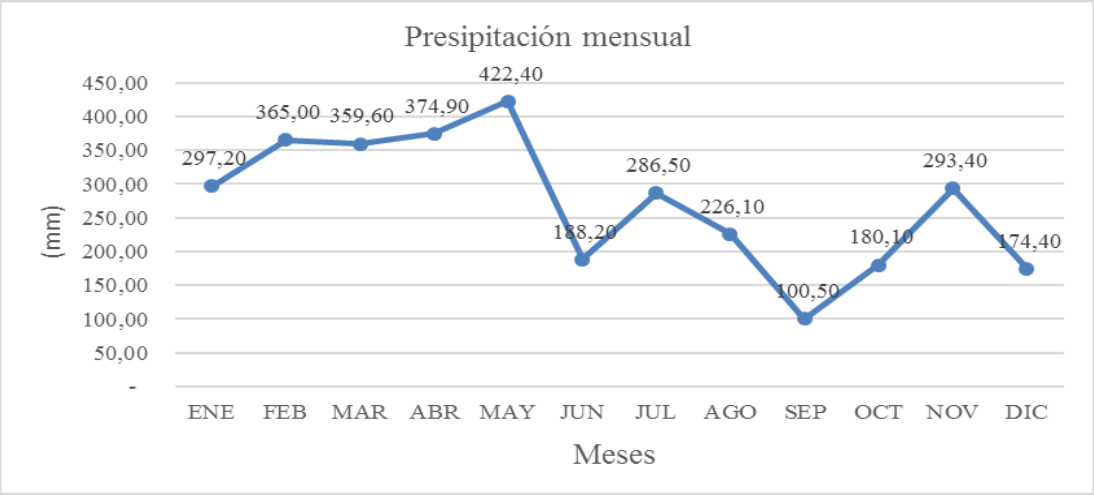
El nivel de precipitación promedio anual en el periodo (2015) es de 3.268,2 mm característico del clima muy húmedo trópico, siendo en septiembre y octubre los meses menos lluviosos y abril y mayo los meses con mayor pluviosidad. ira en torno a los 3.300 mm, con una distribución bastante regular durante todo el año.

Tabla 2. Precipitación Mensual.

CANTIDAD TOTAL DE PRECIPITACIÓN EN mm.												
PARÁMETROS	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**
Promedio	297,20	365,00	359,60	374,90	422,40	188,20	286,50	226,10	100,50	180,10	293,40	174,40

Fuente: (INAMHI, 2015).
Elaborado por: La Autora

Gráfico 1.



Elaborado por: La Autora

Interpretación: El Gráfico 1 refleja los datos obtenidos de la Tabla 2, en el que se muestra que el mes con menor precipitación es septiembre con un promedio de 100,50 mm y mayo con 422,40 mm siendo el que refleja mayor precipitación en el año 2015.

5.3.2.3. Temperatura

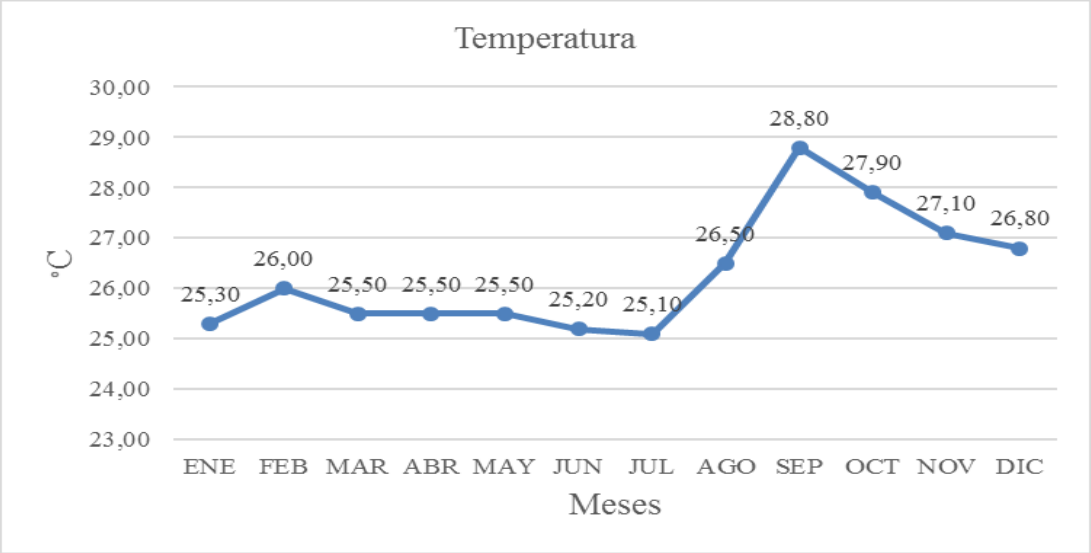
La temperatura máxima absoluta promedio anual en El Coca es de 27,4°C, característico del clima de la región Muy Húmedo Tropical.

Tabla 3. Temperatura

TEMPERATURA °C												
PARÁMETROS	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**
Promedio	25,30	26,00	25,50	25,50	25,50	25,20	25,10	26,50	28,80	27,90	27,10	26,80

Fuente: (INAMHI, 2015).
Elaborado por: La Autora

Gráfico 2.



Elaborado por: La Autora

Interpretación: La Tabla 3 y Gráfico 2 y reflejan los meses con un promedio bajo de temperatura los cuales son enero y julio, los meses más altos son agosto a diciembre. El mes más elevado fue septiembre con un promedio de 28,80 °C.

5.3.2.4. Humedad Relativa

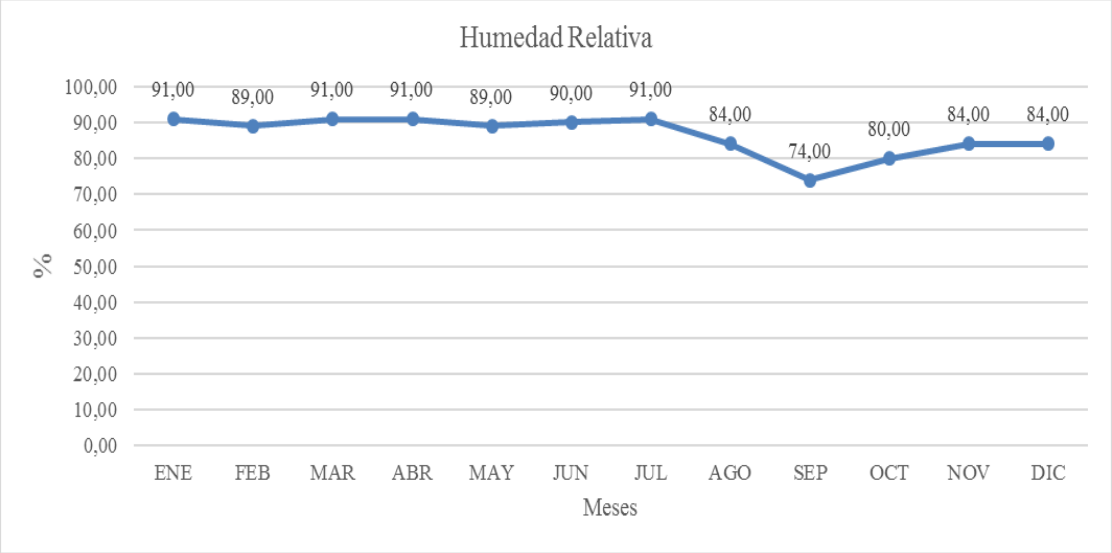
Como parte del clima tropical su humedad relativa mínima media es también alta situándose en valores cercanos al 89% manteniéndose relativamente constante durante todo el año.

Tabla 4. Humedad Relativa

HUMEDAD RELATIVA												
PARÁMETROS	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**
Promedio	91,00	89,00	91,00	91,00	89,00	90,00	91,00	84,00	74,00	80,00	84,00	84,00

Fuente: (INAMHI, 2015).
Elaborado por: La Autora

Gráfico 3.



Elaborado por: La Autora

Interpretación: El Gráfico 3 refleja los datos presentados en la Tabla 4 el cual muestra que el mes de septiembre tiene el nivel bajo de humedad relativa con 74% en la zona y los meses de enero, marzo, abril, y julio tienen los niveles más altos con el 91%.

5.3.2.5. Población

La población total de un territorio o localidad se determina por procedimientos estadísticos y mediante el censo de población.

Tabla 5. Población del Cantón Francisco de Orellana

Hombres	38.523
Mujeres	34.272
Población total	72.795

Fuente: (INEC, 2010)

5.4. Tipo de investigación

Tomando en cuenta los objetivos planteados en la investigación se trata de una investigación de campo, descriptiva y documental, permitiendo la demostración de los supuestos planteados sobre las causas que generan el problema.

De acuerdo a las características y naturaleza (social y ambiental) del objeto de estudio determinado, se considera pertinente asumir el diseño de investigación no experimental, para el desarrollo de la investigación titulada "Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004 para el Mercado Municipal Virgen del Cisne ubicado en el cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana, año 2014". La metodología que se utilizó para el trabajo de investigación se basó en los siguientes métodos y técnicas (Perelló, 2011).

5.4.1. Métodos

5.4.1.1. Método Descriptivo

Este método se utilizó para el análisis de la información proporcionada de los comerciantes del mercado municipal Virgen del Cisne sobre los impactos que se suscitan en el área de estudio.

5.4.1.2. Método inductivo-deductivo

El mismo que fue necesario para analizar la información obtenida del sondeo y de la observación. En este proceso se efectuó un trabajo de campo, que consistió en realizar una entrevista al encargado del Departamento del Gestión Ambiental, lo cual aportó para el diagnóstico ambiental inicial de la investigación, y deductivo utilizado

para deducir las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación en el mercado municipal.

5.4.1.3. Métodos analítico y sintético

Este método se utilizó en el análisis de los contenidos teóricos prácticos realizados en la investigación; así como también en la interpretación de los datos que arrojaron las encuestas realizadas a los noventa y seis comerciantes del mercado, resultados de la entrevista con el encarado de la administración del mercado por parte de la municipalidad.

5.4.1.4. Método Cuantitativo

Este método se utilizó para cuantificar los residuos generados por las actividades que en el mercado municipal Virgen Del Cisne, como son: residuos sólidos (papel, cartón, otros); residuos inertes (plásticos y otros), y los impactos que se generan por las actividades realizadas por los comerciantes del mercado.

5.4.2. Técnicas

5.4.2.1. Observación

La observación se desarrolló en los recorridos de las diferentes áreas del mercado municipal, lo que permitió identificar los elementos necesarios para tener una perspectiva clara y objetiva del problema planteado.

5.4.2.2. Encuestas y Entrevistas

La investigación de campo se concretó mediante la aplicación de encuestas y entrevistas a una muestra aleatoria y estratificada de noventa y seis personas, dirigidas a los comerciantes y al encargado del departamento de Gestión Ambiental del Municipio de Orellana, cuyos resultados se presentan en gráficos, lo cual sirvió como

base para la verificación de objetivos planteados en la presente investigación, así como también para elaborar las conclusiones, recomendaciones y la propuesta.

5.5. Desarrollar un diagnóstico de la situación actual ambiental del Mercado Municipal Virgen del Cisne que permita determinar los problemas relacionados a la gestión ambiental

Para levantar la línea base de investigación se procesó información secundaría de los datos que sirvan de ayuda para la investigación, además de ello también se realizó el levantamiento de información primaria de los componentes biofísicos y socioeconómicos con visitas de campo en el área de estudio de esta manera se obtuvo información del lugar. Se precisó las causas específicas del problema, la finalidad del diagnóstico es poner de manifiesto aquellos aspectos en los que centran todos los esfuerzos y que deben servir de referencia al mercado para regularizar su situación desde el punto de vista ambiental, el proceso se define a continuación.

Betancourt (2005), propone la siguiente metodología para realizar el diagnóstico:

5.5.1. Ubicación geográfica del área de estudio

Para el reconocimiento del área de estudio primero fue indispensable hacer una visita de observación al lugar donde se realizó dicha investigación de tal manera que esto nos permita ver a simple vista los problemas visibles que se presentan en el lugar.

Tabla 6. Coordenadas geográficas del área de estudio

COORDENADAS WGS 84 18S		
X	Y	ALTITUD
278804	9948419	255 m. s. n. m.
278950	9948720	255 m. s. n. m.
278905	9948509	255 m. s. n. m.

Elaborado por: La Autora

5.5.2. Flora del área de estudio

La descripción de la flora presente en el área de estudio se lo realizo en base al método presentado por Ramiréz (2010), en el que describe que la observación directa por ser un área intervenida solo se necesita una hoja de campo y con un recorrido lineal se escriben las especies observadas, para posteriormente evaluar adecuadamente el componente vegetativo con el sustento bibliográfico.

- **Selección del área de estudio**. - Para definir el área de estudio, se seleccionó tres sitios para el levantamiento de la flora del lugar.

- **Registro de datos. -** En los sitios seleccionados se realizó el recorrido lineal y se procedió a registrar las especies encontradas en las hojas de campo.

- **Sustento bibliográfico. -** Luego de registrar las especies encontradas en el lugar se procedió a la identificación con sustento bibliográfico de cada especie, existentes en el Plan de Ordenamiento Territorial de Francisco de Orellana en el 2014.

5.5.3. Fauna del área de estudio

Para la identificación de la fauna del área de estudio se utilizó el mismo método realizado en la identificación de la flora. La fauna fue evaluada visualmente durante la primera semana de diciembre. Es importante mencionar que no fue necesaria la realización de un censo temprano en horas de la mañana ya que la fauna es escasa por ser una zona intervenida.

- **Selección del área de estudio. -** Mediante un recorrido inicial se definió el área de estudio, seleccionando tres sitios para el levantamiento de la fauna del lugar.

- **Registro de datos. -** En los sitios seleccionados se realizó el recorrido lineal y se procedió a registrar las especies encontradas en las hojas de campo.

Aves. - Para el registro de las aves se procedió con el recorrido de la calle Napo, Sergio Sáenz, Quito y Luis Uquillas este recorrido se lo realizó en la mañana en el horario de 6H30 a 8H00 y en la tarde de 17H30 a 20H30.

Mamíferos. - Para el registro de mamíferos se realizó recorrido de los sitios ya estipulados tomando en cuenta el interior del mercado, en donde se realizó la búsqueda de estos animales, en horario de la mañana 6H30 a 9H00 y en la tarde de 18H00 a 20H30.

- **Sustento bibliográfico. -** Luego de registrar las especies encontradas en el lugar se procede a la identificación con sustento bibliográfico de cada especie, existentes en el Plan de Ordenamiento Territorial de Francisco de Orellana en el 2014.

Para la identificación de la fauna se utilizó datos existentes en el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Francisco de Orellana (2014), los resultados de la investigación se encuentran en el Cuadro 9.

5.5.4. Servicios Básicos

Los servicios básicos son indispensables para la vida saludable a la población engloban una amplia gama de actividades, por ello se especificó cada uno de los servicios que cuenta el mercado municipal “Virgen del Cisne” porque cualquier actividad empresarial y comercial ganará clientes si ofrece calidad en su servicio, es la mejor herramienta para aumentar su nivel de competitividad, porque cuenta con todos los servicios básicos indispensables para ofrecer un servicio de calidad en el mercado; para de ésta manera asegurarles una calidad de vida en óptimas condiciones.

5.5.5. Socialización con Autoridades Municipales

Para ello se realizó un oficio dirigido a la Abg. Anita Rivas Párraga Alcaldesa del cantón Francisco de Orellana, solicitando viabilidad para realizar la investigación en determinada área y una vez aceptado por la Alcaldesa se procedió a dialogar sobre el tema con el Director de departamento de Gestión Ambiental para la ayuda pertinente (Ver Anexo 1).

5.5.6. Entrevista con el encargado del Departamento de Gestión Ambiental del Municipio

Se presentó el tema de la investigación y los puntos que se pretendían tocar en el trabajo a investigar, los objetivos, beneficios, etc. Luego se procedió con una entrevista semiestructurada (Ver Anexo 2), con una serie de preguntas de acuerdo a lo que se desea conocer, se trabajó con preguntas abiertas en base al tema de estudio y los problemas que a simple vista se observó en la primera visita al lugar esto con el fin de verificar la gestión ambiental del municipio.

5.5.7. Socialización con los Comerciantes

Con la ayuda del encargado del área ambiental y responsable del mercado municipal se logró conversar con cada uno de los comerciantes del mercado, para explicar acerca del tema de investigación, se les explicó acerca de las actividades a realizarse en el proceso, objetivos, beneficios, temas a tratar, (Anexo 9). Luego de ello se procedió a la realización de las encuestas.

5.5.7.1. Diseño de encuestas

Para perfeccionar nuestro diagnóstico y con el propósito de recolectar la mayor información posible de parte de los comerciantes quienes son los involucrados directos, se diseñó encuestas semiestructuradas (Anexo 3), la población de estudio es finita por ello no se procedió a sacar el tamaño de la muestra. Las encuestas se la realizaron en base al método presentado por Abascal (2005), con el afán de conocer

las opiniones, actitudes, expectativas, valoraciones, intereses, punto de vista y percepciones de los comerciantes, para de esta manera obtener información verídica del lugar el cual será de ayuda para toma de decisiones para la investigación presentada.

a) Estructura de la encuesta

La estructura fue diseñada de la siguiente manera:

- Parte I.- Conocimiento de la situación actual del mercado en cuanto a la gestión ambiental que se tiene en el lugar.
- Parte II.- Temas ambientales
- Parte III.- Productos que comercializan y el tipo de desecho que generan en el mercado.

5.5.8. Determinación de las áreas del mercado

Para la determinación se procedió a realizar la visita de campo, empezando por una observación directa en el lugar de estudio (mercado municipal Virgen del Cisne del cantón Francisco de Orellana), en donde se realizó el conteo de los puestos existentes dentro y fuera del mercado, área verde, parqueadero, tomando en cuenta la actividad comercial que se realiza en el mercado.

5.5.9. Determinación de las actividades

Para la determinación de las actividades se realizó una inspección e identificación del lugar y de esta manera obtener los productos que se venden dentro y fuera del mercado, para en base a los resultados tener información que facilite la investigación requerida que servirá para realizar el Sistema de Gestión Ambiental y sus programas.

5.5.10. Recolección de los desechos

Se hiso necesario la realización del método de cuarteo para obtener datos de los residuos sólidos, a partir de la tercera semana de noviembre del 2014. Se procedió a realizar la fase de campo con ello se evaluó la situación en el lugar, la generación y manejo de residuos son los principales problemas encontrados en el área de estudio, esto se lo llevo a cabo por dos semanas los cinco días laborables, se realizó la recolección diaria de los residuos sólidos y su pesaje los cuales se anotaron en la hoja de registro con ello se logró obtener el peso promedio semanal de los residuos que se generan en el área.

5.5.11. Caracterización de los desechos

Se procedió a realizar la caracterización de los residuos sólidos del mercado, utilizando las normas técnicas adecuadas para esta actividad, con la ayuda de los comerciantes se pudo tener más agilidad para el pesaje (Anexo 9).

Tabla 7. Código para etiqueta de los desechos

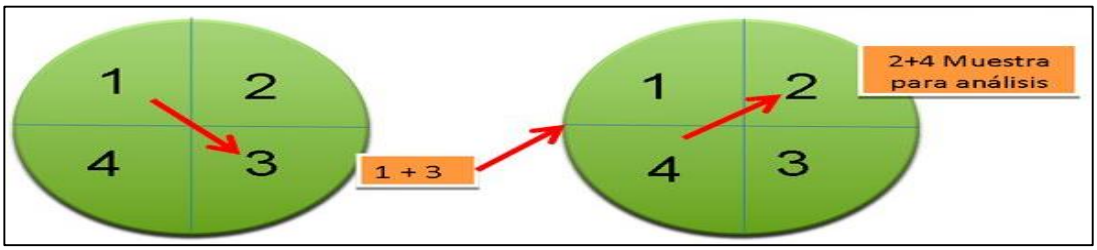
Detalle	Etiqueta
Residuo Orgánico	RO-01
Residuo Inorgánico	RI-01

Elaborado por: La Autora

b) Procedimiento de cuarteo

Las muestras recolectadas al finalizar la jornada de trabajo de cada comerciante fueron pesadas en la báscula de 200kg con ello se realizó la mezcla de todas las muestras de cada zona, para realizar el cuarteo correspondiente. La mezcla total de todos los ejemplares de cada local comercial se dividió en cuatro partes, 1, 2, 3, 4, luego se procedió a tomar las muestras 1 y 3 para obtener una muestra menor a la anterior, se forma una muestra más pequeña. Esta operación se repite hasta obtener una muestra de 50 Kg de basura o menos. Luego de realizar el correspondiente cuarteo se realizó la separación de material inorgánico, cartón, plástico, madera.

Gráfico 4. Determinación de la muestra



Fuente: (Lozano, 2014).

5.5.12. Identificación de los Impactos

Conocida la caracterización ambiental de la zona de actuación de la investigación, es preciso predecir los efectos que las actuaciones de la investigación a desarrollar generarán sobre los distintos componentes del entorno. Utilizando el método presentado por Gómez & Gómez (2013), para cada factor ambiental se estudió la acción que es susceptible de generar efectos sobre los mismos, ya sean positivos o negativos, después del análisis cruzado se procedió a identificar los impactos, describiéndolos, caracterizándolos y justificando cada uno de ellos esto con la ayuda de la Matriz de Leopold, con el propósito de lograr una mejor predicción de la magnitud de los cambios ambientales que puedan suscitarse en el área de estudio.

5.6. Evaluar los impactos ambientales producto del funcionamiento del mercado municipal Virgen del Cisne del cantón Francisco de Orellana.

La evaluación de impacto ambiental es un proceso innovador como instrumento de advertencia temprana la cual evalúa los impactos positivos y negativos que las políticas planes, programas y proyectos generan sobre el medio ambiente, y se proponen las medidas para ajustarlos a niveles aceptables. Para determinar los impactos ambientales producidos por las actividades del mercado municipal “Virgen del Cisne” del catón Francisco de Orellana, se utilizó el método recomendado por Sanchez (2007), utilizando criterios de evaluación ambiental a través de la matriz de identificación y valoración de impactos ambientales, conocida como de “Matriz de Leopold” a continuación, se detallan los pasos a seguir.

5.6.1. Factores Ambientales

Los factores ambientales engloban diversos componentes del medio ambiente, se consideró como factor ambiental todos aquellos elementos constitutivos este del medio ambiente (agua, suelo, aire, fauna, flora, paisaje urbano etc.), estos son susceptibles de ser modificados por las actividades humanas pueden ser grandes y ocasionar graves problemas, con ello se toma el comienzo de la realización de la matriz logrando identificar los factores ambientales del lugar de estudio, se identificó si son de carácter benéfico o adverso al impacto producido; valoración preliminar de éstos en fases temporales de la investigación; esto es: inicio y finalización de la investigación.

5.6.2. Magnitud

Para determinar la magnitud se le asignó valores del 1 al 10 sean positivos o negativos dependiendo de la alteración causada al medio ambiente y criterio propio del conocimiento, observando si el efecto de las actividades del mercado tiene un impacto beneficioso o perjudicial en el mercado.

5.6.3. Importancia

Par determinar la importancia se evaluó la significancia de los impactos producidos por las actividades sobre los factores ambientales hallados en la investigación y su valor fue asignado a criterio propio y dependiendo del grado de importancia sobre el medio ambiente que este genere.

Las celdas de cruce se dividen en dos con una diagonal como indica en la Figura 5, en la parte de arriba se valora la magnitud del impacto y, en la parte de abajo se coloca el valor de la importancia.

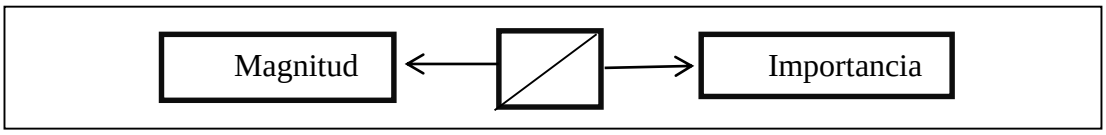


Figura 5. Celdas de la Matriz de Leopold.
Fuente: (Andrade , 2008).

5.6.4. Criterios de Evaluación

Para la evaluación de los impactos se tomó en cuenta todos los criterios ambientales posibles para su calificación dentro de la matriz, tomando en cuenta la intensidad, afectación, influencia y la duración del impacto

El Cuadro 7 indica cada uno de ellos y su correspondiente definición:

Cuadro 7. Impactos ambientales y criterios de evaluación.

CRITERIO	CLASIFICACIÓN	EVALUACIÓN	DEFINICIÓN
VALORACIÓN	Magnitud	Positiva (+)	Beneficio para el recurso
		Negativa (-)	Perjuicio para el recurso
	Importancia	No tiene signo	
MAGNITUD	INTENSIDAD	Baja (1-3)	Intensidad baja de la actividad
		Media (4-6)	Intensidad media de la actividad
		Alta (7-9)	Intensidad alta de la actividad
		Muy Alta	Intensidad muy alta de la actividad
	AFECTACIÓN	Bajo (1,4,7)	La intensidad define si la magnitud es baja en los diferentes niveles.
		Medio (2,5,8)	La intensidad define si la magnitud es media en los diferentes niveles
		Alto (3,6,9,10)	La intensidad define si la magnitud es alta en los diferentes niveles
INTENSIDAD	INFLUENCIA	Puntual (1-3)	La afectación de un lugar específico en la empresa o sus alrededores inmediatos.
		Local (4-6)	La afectación alcanza más allá de la zona donde se halla la empresa.
		Regional (7-9)	La afectación llega más allá de la ciudad o prov.
		Nacional (10)	La afectación cubra todo el territorio nacional.
	DURACIÓN	Temporal (1,4,7)	Está determinado por el tiempo de afectación y siempre que la misma sea esporádica y pueda revertirse
		Media (2,5,8)	La afectación es de mayor frecuencia en el tiempo y es más duradera.
		Permanente (3,6,9,10)	La afectación es continua en el tiempo y no se puede revertir.

Fuente: (Sanchez, 2007).

El procedimiento de elaboración de la matriz fue el siguiente:

a) Se elaboró el cuadro (fila), donde aparecen las acciones del proyecto.

b) Se elaboró el cuadro (columna), donde se ubican los factores ambientales.

c) Se construyó la matriz con las acciones (columnas) y condiciones ambientales (filas).

d) Para la identificación se confrontó ambos cuadros, se revisaron las filas de las variables ambientales y se seleccionó aquellas que influenciaron por acciones de las actividades que se realizan en el mercado.

e) Se evaluó la magnitud e importancia en cada celda por lo cual se realizó lo siguiente:

- Se trazó una diagonal en la celda donde se produce el impacto.

- En la esquina superior izquierda de cada celda, se colocó una calificación (número) entre 1 y 10 para indicar la magnitud del impacto en dónde se calificó; (1 para la mínima) delante de cada número se colocó el signo (-) si el impacto detectado fue perjudicial y (+) si el impacto fue positivo.

f) En la esquina superior derecha se colocó una calificación (número) entre 1 y 10 para indicar la importancia del impacto (regional o local).

g) Se adicionó dos filas y dos columnas de celdas de cómputo.

- En la primera celda se sumó los índices negativos (-) del producto de la magnitud e importancia.
- En la segunda celda se suman los índices positivos (+) del producto de la magnitud e importancia.
- Los resultados indican cuales fueron las actividades más perjudiciales o beneficiosas para el ambiente y cuáles fueron las variables ambientales más afectadas, tanto positivas como negativas.

5.6.5. Agregación de Impactos

Se lo determinó por la suma del producto entre la magnitud del impacto y su importancia o intensidad; y se lo realizó, tanto para los factores como para las acciones de las actividades del mercado.

Para obtener el valor de Agregación de impactos se utiliza la siguiente formula:

Agregación de Impactos

$$\sum(ProductodeMeI * ProductodeMeI2) = \qquad \textit{Fórmula 1}$$

Dónde:

M: Magnitud

I: Importancia

El nivel de significancia (Ca) indica el grado de afectación y está representada por la siguiente expresión:

$$Ca = \sqrt{\frac{m\ x\ i}{n}} \qquad \textit{Fórmula 2}$$

m = Magnitud

i = Importancia

n = Número de interacciones

5.6.6. Jerarquización de los impactos

Presenta los impactos ordenados según su magnitud, la jerarquización de factores: presenta los factores ambientales más alterados. Jerarquización de acciones: presenta las acciones del lugar de estudio que causan impactos más importantes. Los componentes ambientales se evaluaron de acuerdo a los criterios de importancia utilizando los rangos de valor de calificación ambiental que aparecen a continuación:

Tabla 8. Rango de valor.

RANGOS	SIGNIFICADO
0 a 2,5	BAJO
2,6 a 5,5	MODERADO
5,6 a -7,5	SEVERO
7,6 a -10	CRÍTICO

Fuente: (Andrade , 2008).

5.6.7. Diseñar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001: 2004 para el Mercado Municipal Virgen del Cisne del Cantón Francisco de Orellana.

El Sistema de Gestión Ambiental se ha transformado como una herramienta de gestión para dar soluciones a los problemas que se presentan en el medio ambiente, cuenta con política ambiental, objetivos metas y programas ambientales, legislación ambiental, acciones que se deben tomar en cuenta en caso de emergencia, esto orientado a prevenir, controlar, minimizar y compensar cualquier impacto negativo provocado por el mercado municipal Virgen del Cisne, tomando como base para el desarrollo, lo establecido en la Norma ISO 14001:2004, presentada a continuación:

1. Información General

1.1. Información General del Mercado

Se elaboró una breve reseña histórica del mercado municipal Virgen del Cisne con datos relevantes del mercado, esto para el conocimiento de quien obtenga este diseño del sistema tenga mayor información del lugar.

1.2. Términos y Definiciones

Mediante la Norma ISO 14001 se obtuvo un glosario de términos y definiciones que serán de utilidad e indispensables para los comerciantes el cual ayudará a comprender en el Diseño del SGA.

1.3. Revisión del Sistema

Se estableció responsabilidades para la revisión del sistema con el fin de mantener y actualizar la información investigada hacer cumplir todos los programas del mismo, de esta manera se podrá llegar a la mejora continua del mercado.

1.4. Política Ambiental

Se escribió la política ambiental de acuerdo a los principios de la norma que abarca los siguientes ámbitos, económico, social y ambiental. Teniendo prioridad en lo ambiental, basándonos en aspectos como: prevención de la contaminación, legislación ambiental vigente, cuidar y mejorar de la calidad ambiental del mercado, conservación del medio ambiente, medidas ambientales óptimas para el lugar, conciencia ambiental de los comerciantes de esta manera obtener una política ambiental acorde a los requerimientos que se necesita para el mercado.

2. Planificación

2.1. Requisitos Legales

Se estableció responsabilidades para identificar los requisitos legales, seleccionando los cuerpos legales aplicables al mercado, y se planteó la metodología a realizar, también se estableció el tiempo para identificación y evaluación de estos requisitos.

2.2. Aspectos e Impactos Ambientales

Se determinó los aspectos e impactos ambientales del mercado se propuso, se enlistaron estos aspectos e impactos ambientales más significativos que fueron identificados en el diagnóstico ambiental inicial. Esto permitió definir y evaluar soluciones alternativas para el mercado, priorizando aquellas en las que los impactos ambientales significativos se evitan o se minimizan satisfactoriamente.

2.3. Objetivos y Metas Ambientales

Se establecieron los objetivos y las metas ambientales dentro del mercado, se propuso un objetivo por cada aspecto e impacto identificado y de tres a dos metas ambientales por objetivo ya que estas deben ayudar a cumplir la política ambiental planteada.

2.4. Programas Ambientales

Los programas ambientales se plantearon en base a los aspectos e impactos ambientales identificados, teniendo en cuenta los objetivos y metas ambientales esto ayudara a realizar programas ambientales óptimos y necesarios para beneficio del mercado para llevar a cabo una gestión ambiental adecuada en el lugar.

3. Implementación Y Operación

3.1. Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad

Se estableció responsabilidades contando con los comerciantes activos del mercado municipal, se propuso la estructura organizacional del mercado considerando las actividades dentro del mercado.

3.2. Competencia, Formación y Toma de Decisiones

En los programas ambientales presentados se tomó en cuenta un programa de capacitación para los comerciantes en temas ambientales, para concientizarlos temas que abarca el sistema de gestión ambiental.

3.3. Comunicación

Se describió el método a realizar en cuanto a la comunicación interna y externa del SGA dentro del mercado, considerando los requerimientos que exige la Norma ISO 14001, reconociendo que la comunicación es un factor determinante en el éxito de una

empresa, una buena comunicación puede ser motivo de ineficacia, desorden y conflictos internos.

3.4. Documentación

Se documentó las responsabilidades para tener toda la documentación del Sistema de Gestión Ambiental, manteniendo los registros actualizados como base documental que de consistencia al propio sistema tanto dentro como fuera del mercado. Con una correcta documentación escrita se consigue poner al alcance la información necesaria a los socios del mercado para de esta manera asegurar una correcta implementación del sistema.

3.5. Control de Documentos

Se seleccionó qué tipo de documentación se manejará en el Sistema de Gestión Ambiental para el control de la misma, es un requisito que establece las bases para elaborar, mantener y actualizar el soporte documental del Sistema de Gestión Ambiental. La documentación será revisada y modificada periódicamente este procedimiento establece asegurar que se mantengan las versiones actualizadas de los documentos y que estos sean fácilmente localizables cuando sean necesarios, además que los documentos obsoletos sean eliminados o se etiqueten de forma adecuada.

3.6. Control Operacional

Se les proporcionó las medidas adecuadas que deben seguir para realizar sus actividades sin provocar algún daño en el medio ambiente y de esta manera cumplir los objetivos y metas ambientales propuestas, siendo una necesidad el control operacional y la planificación de mitigación de las actividades para cubrir situaciones en las que la ausencia de controles operacionales pueda llevar a desviaciones de las políticas, objetivos y metas ambientales.

3.7. Preparación y Respuesta Ante Emergencias

Se plantearon los aspectos que abarca este tema, los cuales implican un control en caso de algún accidente laboral o algún daño que se ocasione en el medio ambiente a causa de las actividades del mercado.

4. Verificación

4.1. Seguimiento y Medición

Se detalló los aspectos generales que abarcan el seguimiento y la medición de los distintos procesos de un Sistema de Gestión Ambiental, considerando prioritarios el cumplimiento de la legislación ambiental aplicables, cumplimiento del cronograma de actividades, aspectos e impactos ambientales, cumplimiento de objetivos y metas ambientales.

4.2. No conformidad, Acción Correctiva y Preventiva

Se presentó las medidas que se deben tomar en cuenta en caso de una no conformidad siendo esto una deviación o incumplimiento respecto a los requisitos especificados en la documentación que sustenta el sistema, tomando en cuenta las acciones correctivas y preventivas que se deben tomar en las no conformidades encontradas en el mercado para mantener al sistema actualizado y llegar de esta manera a la mejora continua.

4.3. Control de los Registros

Se planteó medidas básicas para la identificación, almacenamiento y conservación de los registros relacionados con el Sistema de Gestión Ambiental para proporcionar evidencias de la conformidad con los requisitos que exige la norma poniendo a disponibilidad del público.

4.4. Auditoría Interna.

Se estableció las pautas que se deben tomar para la realización de una auditoría interna la misma que abarca los requerimientos que esta Norma ISO 14001 exige. Tiene la función de determinar si se cumplen los requisitos de la norma y, además comprobar que se haya implementado y manteniendo correctamente el Sistema de Gestión Ambiental.

5. Revisión por la Dirección

Se describió brevemente las acciones que aquí se deben desarrollar por parte de la dirección, quienes deben tomar en cuenta temas relevantes que se deben tratar para conseguir la mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental.

F. RESULTADOS

6.1. Desarrollar un diagnóstico de la situación actual del mercado municipal Virgen del Cisne que permita determinar los problemas relacionados a la gestión ambiental

Se realizó un diagnóstico de la situación actual ambiental previo a considerarse los impactos ambientales que son producidos por las actividades dentro del mercado. Se conversó con el cuerpo técnico del Departamento de higiene del gobierno autónomo descentralizado municipal de Orellana, con el administrador y Supervisores del Mercado municipal del cantón Francisco de Orellana, los cuales brindaron el apoyo necesario para la elaboración de la investigación.

6.1.1. Ubicación geográfica del mercado

La Figura 6 muestra el área del mercado municipal que se encuentra ubicado en la zona central del cantón Francisco de Orellana, frente al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Francisco de Orellana en las calles Napo y Luis Uquillas, vienen desarrollando sus actividades de comercialización desde hace más de una década; el mercado cuenta con noventa y seis socios, los cuales cumplen y atienden las necesidades de los consumidores.

Figura 6. Ubicación del área de estudio
Elaborado por: La Autora

6.1.2. Flora del área de estudio

Dentro del componente florístico se puede mencionar que el mercado municipal "Virgen del Cisne" del Cantón Francisco de Orellana existe poca variedad de flora por ser un área intervenida, la cual se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro 8. Especies florísticas del área de estudio.

N°	Nombre común	Nombre científico	Familia
1	Limón	*Citrus limonumrisso* (Burm. F)	RUTACEASE
2	Palmera	*Cocos nucifera* (Schultz Sch)	ARECACEAE
3	Poma rosa	*Syzygium jambos* (Alston)	MYRTACEAE
4	Pasto	*Brachiara humidicola* (Schweick)	POACEAE

Elaborado por: La Autora

En el área de estudio el tipo de especies se clasifican como ornamentales porque su propósito es decorativo por sus características estéticas, como las flores, hojas, tallos y frutos, exponiendo un diseño paisajístico en el lugar, siendo importantes para aumentar el estilo de vida y mejorar el medio ambiente

6.1.3. Fauna del área de estudio

De acuerdo al itinerario planificado, se realizó un recorrido lineal en el área de estudio a través de la observación directa se identificó las especies existentes en el lugar.

En el Cuadro 9 se presentan las especies de fauna que han sido investigadas en el área de estudio.

Cuadro 9. Especies faunística del área de estudio.

N°	Nombre común	Nombre científico	Familia
1	Paloma	*Columba livia* (Gmelin)	COLUMBIDAE
2	Rata común	*Rattus rattus* (Fischer)	MURIDAE
3	Ratón común	*Mus musculus* (Linnaeus)	MURIDAE
4	Perro	*Canis lupus* (Linnaeus)	CANIDAE
5	Gato	*Felis silvestris catus* (Schreber)	FILIDAE
6	Cucaracha negra	*Blatta orientalism* (Linnaeus)	BLATTIDAE
7	Araña	*Tegenaria domestica* (Clerck)	AGELENIDAE

Continúa…

…Continuación

8	Hormiga	*Lasius Niger* (Linneo)	FORMICIDAE
9	Zancudo	*Anapheles gambiae* (Linnaeus)	CULICIDAE
10	Mosca	*Musca domestica* (Linnaeus)	MUSCINAE

Elaborado por: La Autora

Se encontró una sola especie de avifauna (*Columba livia*), dentro de los mamíferos encontramos cuatro especies y de insectos cinco especies. Por existir abundante generación de residuos sólido en el lugar de estudio sean proliferado especies menores que en cierto caso llegan a considerarse plagas como mosca (*Musca domestica)*, cucaracha (*Blatta orientalism).*

6.1.4. Servicios básicos con los que cuenta el mercado

6.1.4.1. Agua Potable

El mercado municipal utiliza el agua proveniente de la planta de tratamiento ubicada en el barrio 26 de marzo la cual recoge las aguas del Río Coca, por el cual se abastece del líquido vital a todo el mercado y para la población en general.

6.1.4.2. Energía Eléctrica

En la zona el servicio de energía eléctrica abastece a todos los locales comerciales, además cuentan con luz de red pública suministrada por CNEL. EP (Corporación Nacional de Electrificación). Es la encargada de suministrar este servicio a todo el cantón. La energía entrante es de alta tensión (22000 voltios), la misma que requiere ser transformada a 110 y 220 voltios según los diferentes requerimientos dentro del local comercial,

6.1.4.3. Alcantarillado

El sistema de alcantarillado del mercado, descargan directamente hacia el drenaje conformado por el Río Napo y Payamino previo al tratamiento realizado por la municipalidad.

6.1.4.4. Recolección de basura

La recolección de basura se lo realiza mediante vehículos recolectores del Municipio de Orellana, con una frecuencia diaria de los días lunes, martes, miércoles, jueves y viernes en horario nocturno dependiendo de la ruta que tome el transporte, este puede ser de 7H30 a 22H30.

Teniendo en cuenta en la generación de residuo se pudo observar las actividades que se realizan en el mercado y de la misma manera lo que estas generan en sus procesos, por ellos se procedió a realizar el siguiente check list:

Cuadro 10. Actividades y generación de residuos.

RESIDUOS						
ÁREA COMERCIAL	**URBANOS**				**INERTES**	
	Papel	Cartón	latas	trapos	chatarra	Plástico
Legumbres y frutas	X	X				X
Batidos	X	X		X	X	X
Comedores	X				X	X
Carnes y embutidos	X			X	X	X
Abarrotes	X			X	X	X
Conchas-Cangrejos		X			X	X
Bodega	X			X		X
Ropa			X			X
Peluquería	X			X	X	X

Elaborado por: La Autora

Interpretación: La fase de campo permitió observar los residuos generados por las actividades que se realizan en el mercado, el Cuadro 10 muestra que todos los locales comerciales generan plásticos en sus actividades diarias, el papel, la chatarra, los trapos, cartón y por último la generación de latas son parte de los residuos que se generan. Es recomendable reciclar ciertos desechos porque ayudan a la conservación del medio ambiente al ser útil para otro uso.

6.1.5. Socialización con la Autoridad Municipal

En el Anexo 1 indica la aceptación de la autoridad municipal del Cantón Francisco de Orellana esto después del diálogo con la Abogada Anita Rivas Párraga Alcaldesa, se llegó al acuerdo de que una vez culminado el trabajo investigativo sea presentado ante ella para verificar su grado de aceptación y la posible implementación en el lugar, luego de ello se mencionó que la ayuda por parte de la municipalidad queda a cargo del departamento de Gestión Ambiental quienes serán los responsables en brindar la ayuda necesaria para obtener el éxito esperado en la investigación.

6.1.6. Entrevista con el administrador del mercado

En la información obtenida en la encuesta realizada al administrador, manifestó que el número de comerciantes activos en el mercado municipal son ciento noventa y seis los que ocupan los locales establecidos por la municipalidad; la limpieza general del mercado se lo realiza los días lunes y viernes de cada semana. La recolección de los residuos sólidos se la efectúa por parte de la municipalidad de lunes a viernes, en caso de roedores cada comerciante debe tener en su puesto trampa para eliminación del mismo; el mercado necesita un organigrama organizacional para generar responsabilidades a los comerciantes, la capacitación en temas ambientales a los comerciantes es importantes para conocimiento general al cuidado del ambiente, el poco apoyo para el mantenimiento del lugar lo ha dejado deteriorado, la inexistencia de contenedores dentro y fuera del mercado ha generado que la acumulación de la basura se lo realice en diferentes áreas del mercado, ocasionando que el aspecto visual no sea de agrado para los clientes, no se cuenta con botiquín de primeros auxilios.

Cualquier impacto que se ocasione por las actividades productivas en el mercado la persona responsable y quien toma la decisión en caso de haber alguna renovación del proyecto en el mercado es la Abogada Anita Rivas (Alcaldesa del cantón), ella sería la persona que respondería por el financiamiento del proyecto presentado. La infraestructura del mercado se la arregla cuando se crea conveniente contando con el presupuesto obtenido, entre los cuales se pueden encontrar el pintado de paredes, puertas, techo, etc.

En el diálogo que se mantuvo con el administrador se pudo recolectar información de los requisitos frente a la norma ISO 14001, se puede apreciar en el Cuadro 12:

Cuadro 11. Requisitos de la Norma ISO 14001

MERCADO MUNICIPAL VIRGEN DEL CISNE	
Matriz resumen del Diagnóstico Ambiental inicial frente a la Norma ISO 14001:2004	
1.Requisito de la Norma ISO 14001:2004	**Documentación Ambiental de Interés existente**
1.1. Requisitos generales	NO EXISTE
1.2. Política Ambiental	NO EXISTE
2. Planificación	
2.1. Aspectos Ambientales	NO EXISTE
2.2. Requisitos legales y otros requisitos	NO EXISTE
2.3. Objetivos, metas y programas	NO EXISTE
3. Implementación y Operación	
3.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.	NO EXISTE
3.2. Competencia, formación y toma de conciencia.	NO EXISTE
3.3. Comunicación.	NO EXISTE
3.4. Documentación	NO EXISTE
3.5. Control de Documentos.	NO EXISTE
3.6. Control Operacional.	NO EXISTE
3.7. Preparación y respuesta ante emergencia.	NO EXISTE
4. Verificación	
4.1. Seguimiento y Medición.	NO EXISTE
4.2. Evaluación del cumplimiento legal.	NO EXISTE
4.3. No conformidad, acción correctiva y preventiva.	NO EXISTE
4.4. Control de registro.	NO EXISTE
4.5. Auditoria Interna.	NO EXISTE
4.6. Revisión por la dirección.	NO EXISTE

Fuente: (Organización Internacional de Normalizacion, 2004).
Elaborado por: La Autora

Interpretación: El Cuadro 11 se muestran los resultados de la entrevista en base al formato que proporcionan las ISO 14001:2004 obteniendo como resultado que no existe ninguno de los requisitos que la ISO pide es por ello que se ve en la necesidad de realizar lo más pronto el diseño del Sistema de Gestión Ambiental para dialogar con el representante municipal y pueda ser implantado a la brevedad posible.

6.1.7. Socialización con los comerciantes

Durante la primera semana de noviembre del 2014 se aplicó una encuesta semiestructuradas a los comerciantes del mercado municipal, en el cantón Francisco de Orellana, con el objetivo de identificar si existe la afectación en el medio y la necesidad de elaborar el diseño del Sistema de Gestión Ambiental, con un contenido de diez preguntas relacionadas directamente con la problemática de estudio y cuyo modelo se encuentra en el Anexo 9.

Se utilizó estadística descriptiva para tabular los resultados que, de las encuestas semiestructuradas elaboradas, para luego realizar la interpretación.

6.1.7.1. Cuestionario de preguntas semiestructuradas

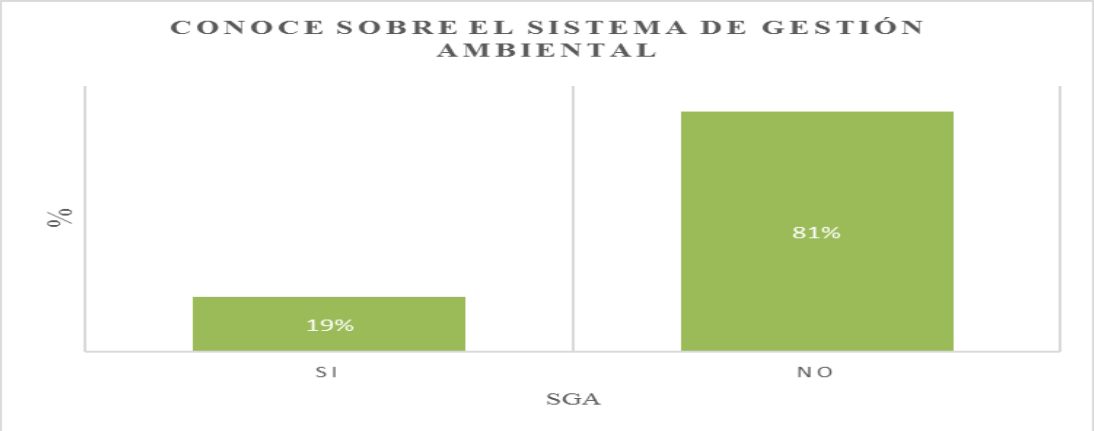
1. ¿Conoce usted sobre el Sistema de Gestión Ambiental?

Tabla 9. Conoce el sistema de gestión ambiental

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	18	19%
NO	78	81%
TOTAL	96	100%

Elaborado por: La Autora

Gráfico 5.



Elaborado por: La Autora

Interpretación: La Tabla 9 y Gráfico 5 indica que de los noventa y seis comerciantes encuestados el 81% no conoce lo que es un Sistema de Gestión Ambiental y el 19%

de ellos se consideran conocer lo que contiene el sistema, pero expresan que sería importante difundir el tema para mayor información.

Es importante que se conozca todo lo que abarca el Sistema de Gestión Ambiental para que los comercantes se comprometan y que el sistema funcione lo más eficiente para beneficio de todos quienes lo conforman el mercado.

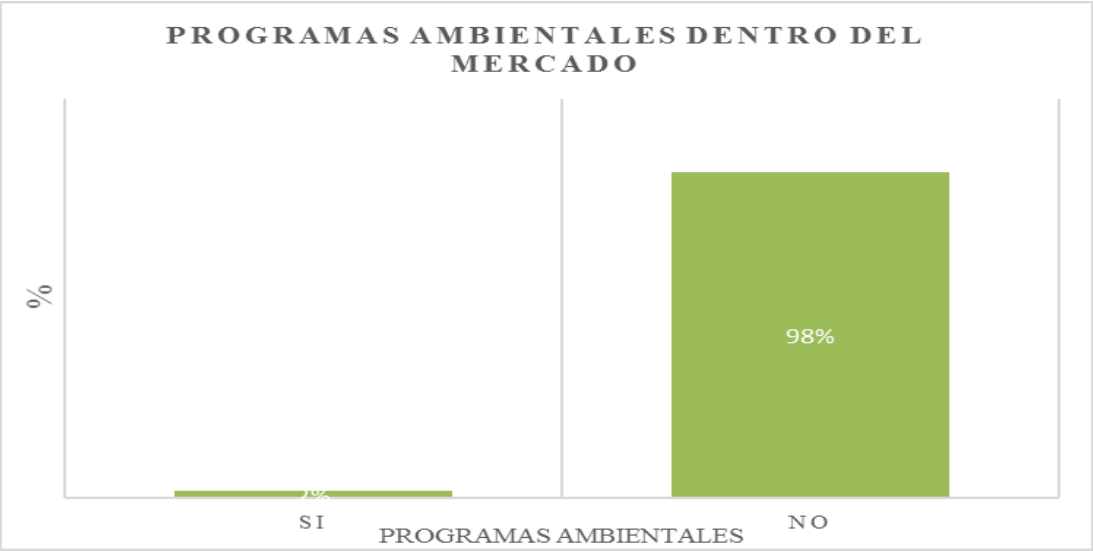
2. ¿Conoce usted si el mercado cuenta con algún programa para el cuidado del medio ambiente?

Tabla 10. Programa ambiental para el mercado.

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	2	2%
NO	94	98%
TOTAL	96	100%

Elaborado por: La Autora

Gráfico 6.



Elaborado por: La Autora

Interpretación: De los noventa y seis comerciantes encuestados el 98% expresa que dentro del mercado municipal no se lleva a cabo ningún programa ambiental para evitar cualquier contaminación que se esté ocasionando y el 2% de ellos manifiesta que el municipio lleva a cabo el programa de recolección de cartones.

Es primordial difundir programas entre los comerciantes para que tengan conocimiento de ello y puedan aportar con la gestión que se lleve dentro del mercado.

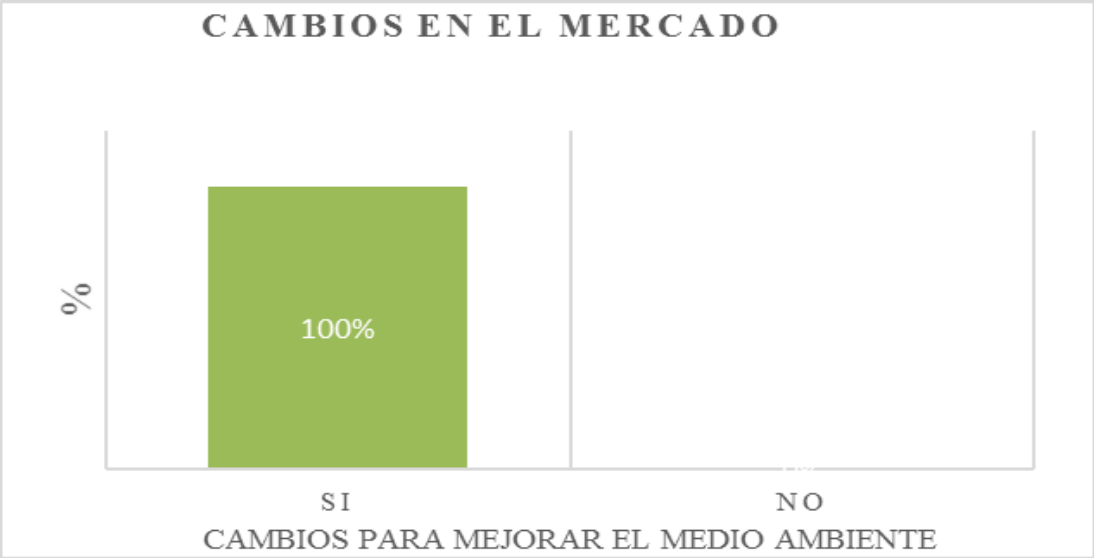
3. ¿Usted cree que se deberían realizar cambios en el mercado para mejorar y cuidar el ambiente?

Tabla 11. Cambios en el mercado para cuidar el ambiente.

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	96	100%
NO	0	0%
TOTAL	96	100%

Elaborado por: La Autora

Gráfico 7.



Elaborado por: La Autora

Interpretación: La Tabla 11 y Gráfico 7 muestra de los noventa y seis comerciantes encuestados el 100% está de acuerdo en realizar cambios dentro del mercado para cuidado y protección del medio ambiente.

Esta decisión de los comerciantes es porque la infraestructura del mercado está cada vez en deterioro y la necesidad de guardería, áreas verdes, contenedores de basura, luminaria, cambio de lámparas internas harán que el mercado tenga buena apreciación ante los clientes.

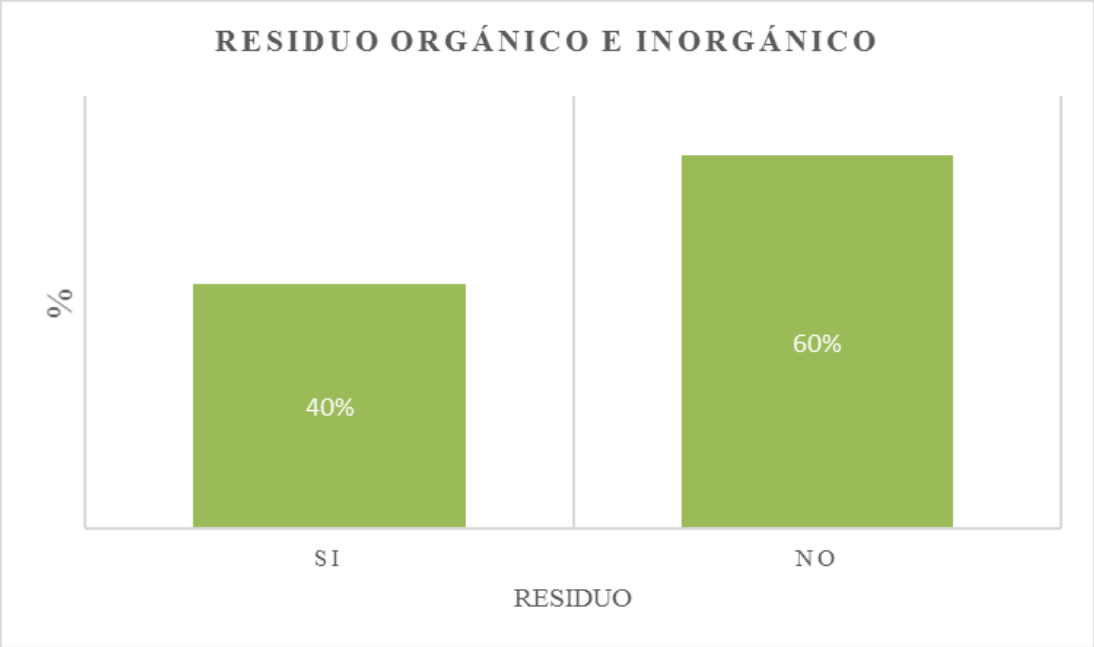
4. ¿Conoce usted lo que es residuos orgánico e inorgánico?

Tabla 12. Residuos orgánico e inorgánico

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	38	40%
NO	58	60%
TOTAL	96	100%

Elaborado por: La Autora

Gráfico 8.



Elaborado por: La Autora

Interpretación: El Gráfico 8 se presenta que el 40% declara que si conoce los residuos orgánicos e inorgánicos y el 60% de ellos expresan que no tiene un conocimiento de residuos orgánicos e inorgánicos y piden que se difunda el tema para poder conservar el medio ambiente.

Este resultado se debe a que la mayor parte de los comerciantes no tienen un nivel académico básico por ello se pretende dar temas referentes al cuidado y protección al ambiente.

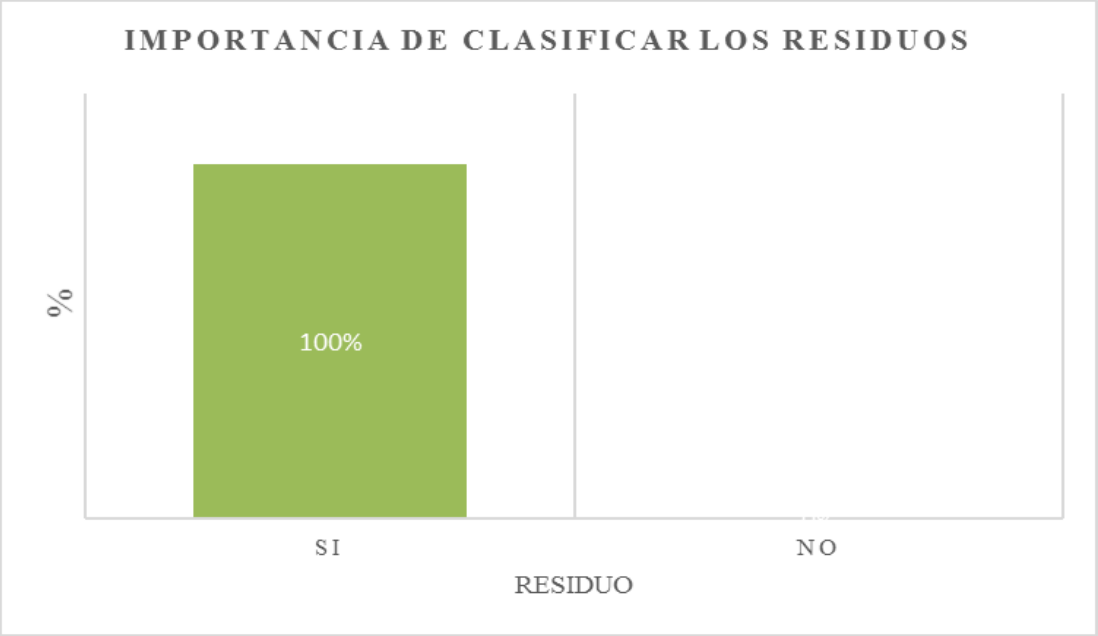
5. ¿Cree que es importante la clasificación de los residuos?

Tabla 13. Importancia de clasificar los residuos.

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	96	100%
NO	0	0%
TOTAL	96	100%

Elaborado por: La Autora

Gráfico 9.



Elaborado por: La Autora

Interpretación: La Tabla 13 y Gráfico 9 muestra que de los noventa y seis comerciantes encuestados el 100% de ellos manifiesta que si es importante la clasificación de los residuos esto ayuda a que en el botadero de basura la gente que trabaja no tenga ningún inconveniente al momento de recoger el residuo y su tiempo sea más provechoso porque el residuo ya está clasificado para su posterior tratamiento.

Es imprescindible el cuidado al ambiente porque de esto dependerán el futuro de nuestra generación, un aporte a esto es la clasificación de los residuos y la disposición final del mismo.

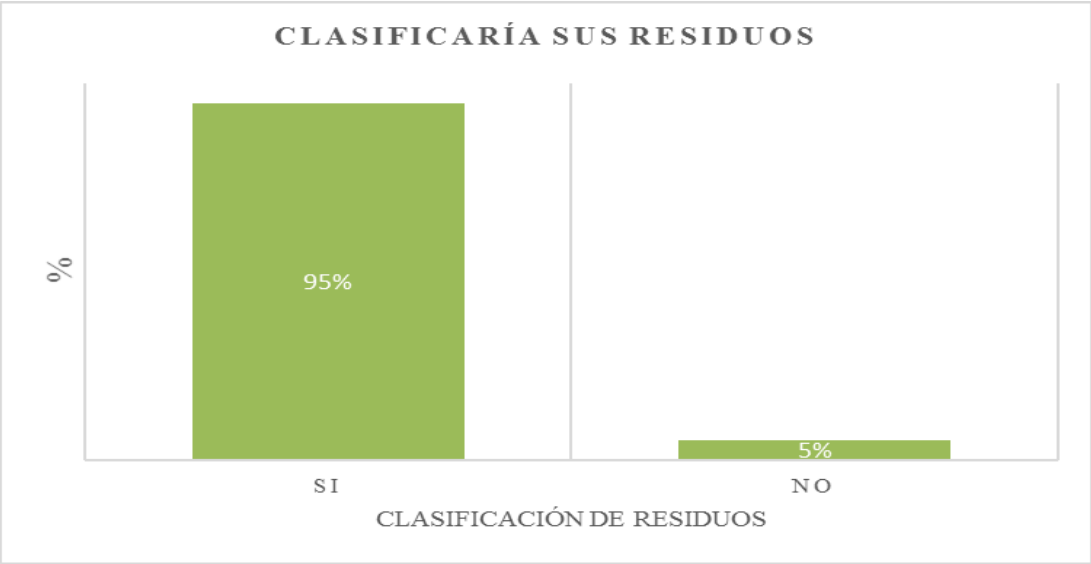
6. ¿Usted estaría de acuerdo en clasificar estos residuos?

Tabla 14.Clasificación de Residuos.

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	91	95%
NO	5	5%
TOTAL	96	100%

Elaborado por: La Autora

Gráfico 10.



Elaborado por: La Autora

Interpretación: La Tabla 14 y Gráfico 10 se observa que de los comerciantes encuestados el 95% de ellos cree que es importante y beneficioso la clasificación de sus residuos ya que ayuda a minimizar cualquier impacto que este cauce, el 5% dice que no está de acuerdo en clasificar sus residuos porque eso conlleva tiempo.

Empezar a cambiar nuestro comportamiento frente al manejo que le damos a la basura, se puede contribuir con la reducción en el consumo de productos, disminución en el gasto de los recursos naturales y mejorar la calidad ambiental del entorno.

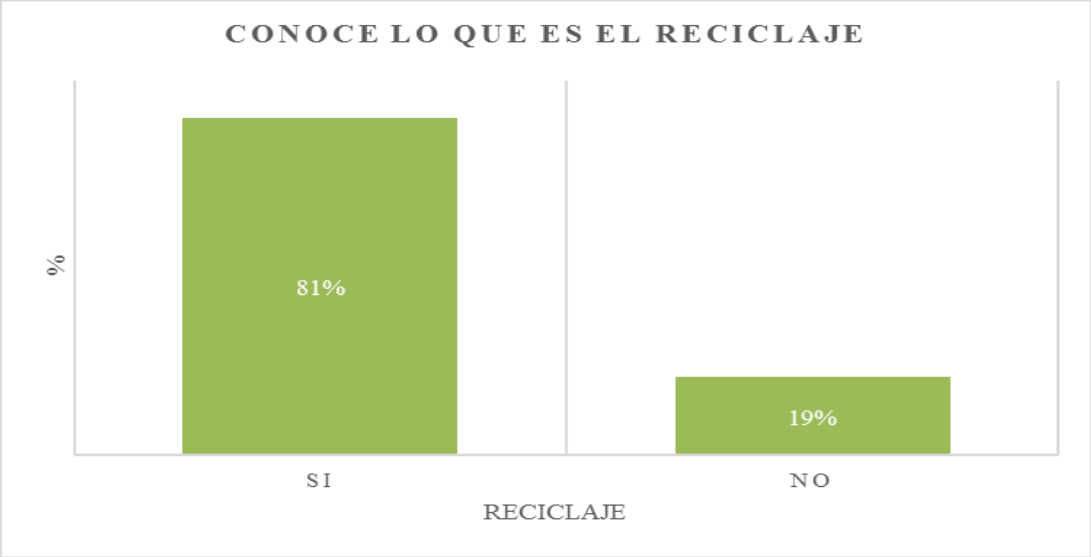
7. ¿Conoce usted lo que es el reciclaje?

Tabla 15.Conoce lo que es reciclaje.

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	78	81%
NO	18	19%
TOTAL	96	100%

Elaborado por: La Autora

Gráfico 11.



Elaborado por: La Autora

Interpretación: El 81% de los comerciantes manifiestan conocer lo que es el reciclaje de los residuos a los cuales se le puede dar alguna utilidad, y el 19% de ellos mencionan no tener el conocimiento, esto se aprecia en la Tabla 15 y Gráfico 11.

El reciclaje es un proceso cuyo objetivo es convertir desechos en nuevos productos o en materia para posterior utilización, es por esto que este tema debe ser difundido durante todo el proceso del sistema.

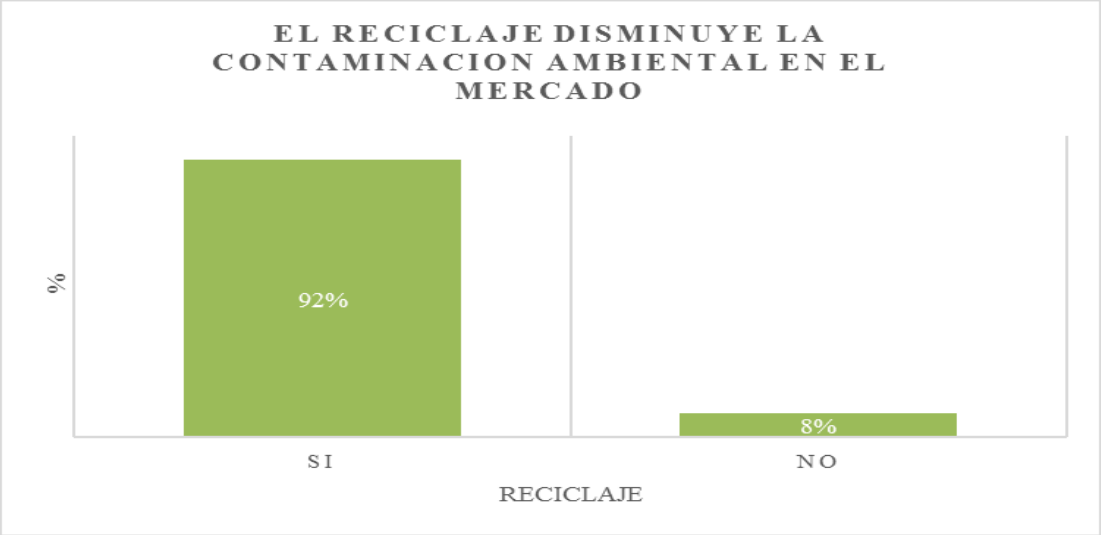
8. ¿Cree usted que el reciclaje es una de las principales maneras para disminuir la contaminación ambiental existente en los mercados?

Tabla 16. El reciclaje es la principal manera de cuidar el medio ambiente

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	91	92%
NO	8	8%
TOTAL	99	100%

Elaborado por: La Autora

Gráfico 12



Elaborado por: La Autora

Interpretación: La Tabla 16 y Gráfico 12 muestra que de los noventa y seis comerciantes encuestados el 92% de ellos declaran que si es importante reciclar los residuos porque esto ayuda a la minimización de la contaminación ambiental que se genera, y el 8% manifiesta que esa solo es una solución para disminuir la contaminación ya que hay otros mecanismos que ayudan a regular cualquier contaminación.

Gracias al reciclaje se previene el desuso de material potencialmente útiles, se reduce el consumo de nueva materia prima, además de reducir el uso de energía, la contaminación del aire y del agua, así como también disminuye las emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con la producción de plásticos.

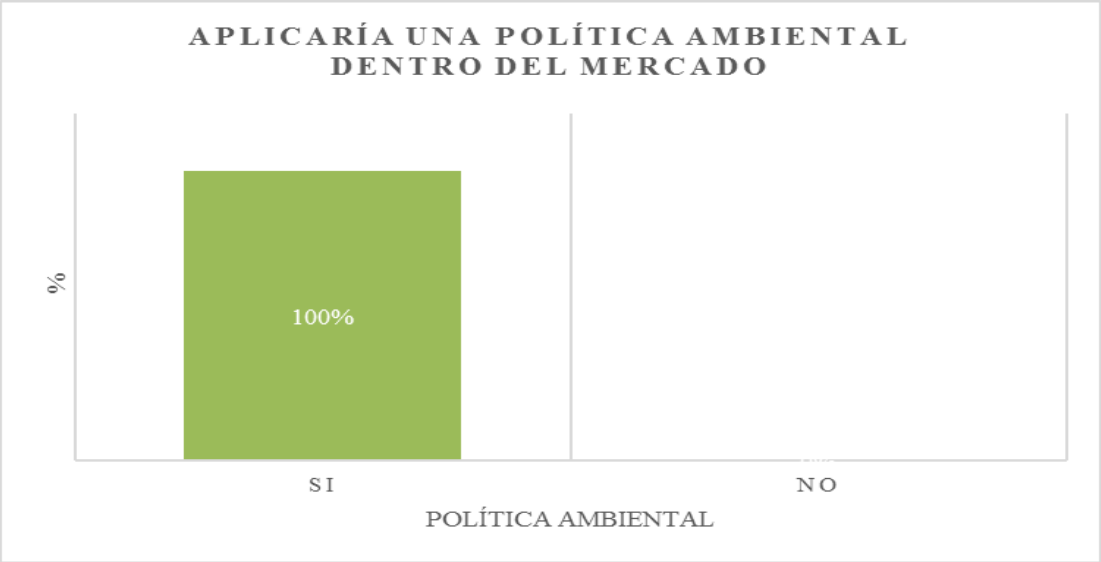
9. ¿Usted cree conveniente aplicar políticas ambientales dentro del mercado?

Tabla 17.Aplicación de políticas ambientales dentro del mercado.

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	96	100%
NO	0	0%
TOTAL	96	100%

Elaborado por: Autora

Gráfico 13



Elaborado por: La Autora

Interpretación: De los noventa y seis comerciantes encuestados el 100% de ellos manifiesta que si es necesario e importante aplicar una política ambiental dentro del mercado para llevar a cabo medidas de mitigación al impacto ambiental que se pueda ocasionar por las actividades del mercado se aprecia en la Tabla 17 y Gráfico 13.

La política ambiental ayuda a concientizar ambientalmente a los comerciantes y de esta manera da aportes de minimización en los impactos ocasionados por las actividades del mercado brindando una adecuada gestión en el proceso.

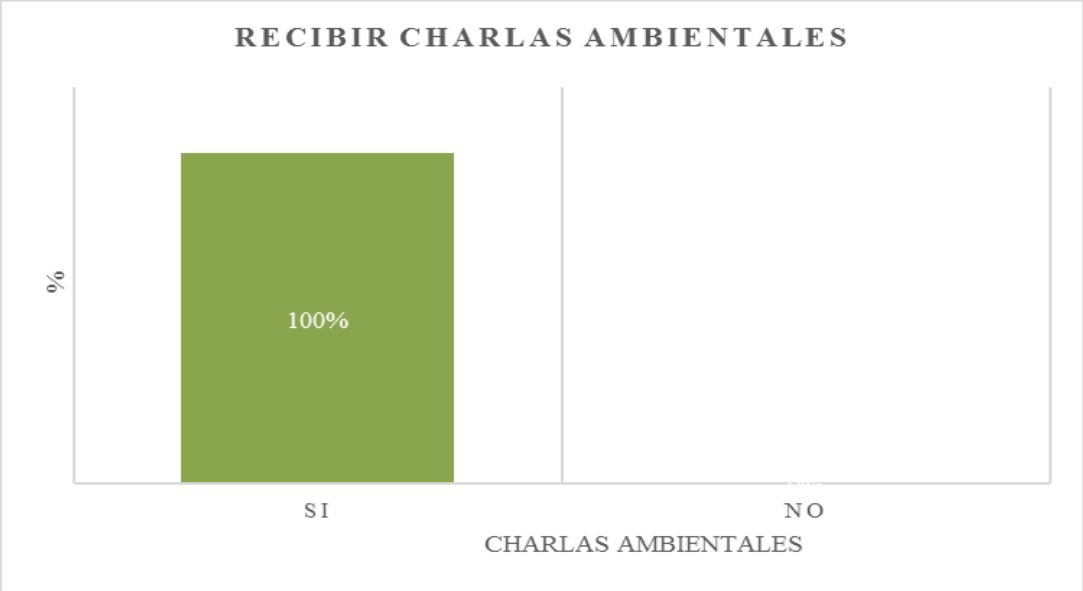
10. ¿Usted cree estaría de acuerdo en recibir charlas en temas ambientales?

Tabla 18. Recibir charlas en temas ambientales.

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	96	100%
NO	0	0%
TOTAL	96	100%

Elaborado por: La Autora

Gráfico 14



Elaborado por: La Autora

Interpretación: La Tabla 18 y Gráfico 14 muestra el 100% de los comerciantes encuestados manifiestan que si es importante recibir charlas en temas ambientales de esa manera se podrá tener conocimiento de que ocasionan las actividades que se realizan en el mercado y poder ayudar en el proyecto que se estudia para beneficio de los comerciantes y de la gente que acude al lugar.

Se considera oportuno educar a los comerciantes a cerca del peligro que representa la contaminación ambiental, porque la continuidad llevara en poco tiempo a enfrentar situaciones más complicadas que pongan en riesgo la preservación de múltiples formas de vida, entre ellas, la humana.

6.1.8. Determinación de las áreas del mercado

El mercado municipal es una organización que brinda espacios para la comercialización de productos, el cual contempla un total de 96 locales y se encuentran distribuidos como se muestra en la Tabla 19.

Tabla 19. Área comercial del mercado

ÁREAS	NUMERO DE LOCALES
Área comercial de legumbres y frutas	11
Área comercial de Bebidas y batidos	9
Área comercial de restaurantes	21
Área comercial de carnes y embutidos	18
Área comercial de abarrotes	12
Área comercial de mariscos	9
Bodega	1
Área comercial de boutique	10
Área comercial de peluquería y estética	5
TOTAL	**96**

Elaborado por: La Autora

6.1.9. Descripción de las actividades

Para la descripción de las actividades que se desarrollan en el mercado, se toma en cuenta que toda actividad genera una contaminación ya sea esta la más mínima es por ello que se toma en cuenta todas las áreas del mercado por más pequeña que esta sea.

La frecuencia diaria de compradores tiene un rango mínimo de 500 personas (lunes, martes y miércoles) y uno máximo de 1.100 personas (jueves, viernes). El mercado Municipal, abre sus puertas a comerciantes y clientes, en los siguientes horarios los días lunes a viernes 8h00am hasta las 18h00pm, sábados y domingos no se brinda atención al público.

En las actividades que desarrollan los comerciantes para el comercio de los productos lo siguiente:

Área comercial de legumbres y frutas. - Hay mucha afluencia de personas donde se vende gran variedad de productos los cuales generan desperdicios orgánicos donde

van directamente al tacho de basurero con el que cuenta cada comerciante, tambien se verificó que se genera como material para reciclado cartón, papel, fundas lo encontramos en anexo de fotografias.

Área comercial de bebidas y batidos. **-** En esta área de bebidas se obtienen como material para reciclaje botellas plásticas, cartón y en caso de algún material obsoleto

Área comercial de restaurantes. **-** El área de comidas, igualmente realiza el aprovechamiento de ciertos residuos, como alimento para animales y el resto es desechado para la posterior recolección de los gestores encargados por la municipalidad.

Área comercial de carnes y embutidos. –Esta área comercial tiene como principal producto pollo, con material para descartar y aquí los comerciantes aprovechan estos restos (viseras, piel, etc.), como alimento para animales (chancheras, mascotas domésticas, etc.), se observó la generación de residuos inorgánicos (plástico, cartón, etc.), esto porque además de la venta de pollos se expenden: huevos y productos elaborados como los embutidos, yogurts, etc.

Área comercial de mariscos. - En los mariscos la generación de los residuos representativos es cascaras de camarón, caparazones de cangrejo, carne, cabeza, viseras, piel con escamas, esta área esta junto con el área de cárnicos.

Área comercial de abarrotes. **-** Se genera mayor volumen de material para reciclar como el cartón, madera, saquillos y botellas plásticas.

Área comercial de boutique. –El área comercial de prendas de vestir en esta areá se aprecio que los residuos que se generas son las fundas plasticas y el cartón.

Área comercial de peluquería y estética. - Es una actividad diaria que srive como sustento para cinco comerciantes, aquí se apreciaron desechos sólidos como por ejemplo peinillas, fundas plasticas, toallas, plasticos,

6.1.10. Caracterización de residuos sólidos

Las actividades realizadas dentro del mercado, generan gran cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos, La Tabla 20 representa los datos obtenidos en la caracterización de los residuos orgánicos del mercado por lo que se han analizado los que se considera que pueden causar algún tipo de impacto ambiental significativo si no se le da una correcta disposición final.

Desechos sólidos. - El mercado no cuenta con contenedores para el depósito de la basura, es recomendable que se tome en cuenta esta investigación para lograr resolver problemas lo más rápido posible.

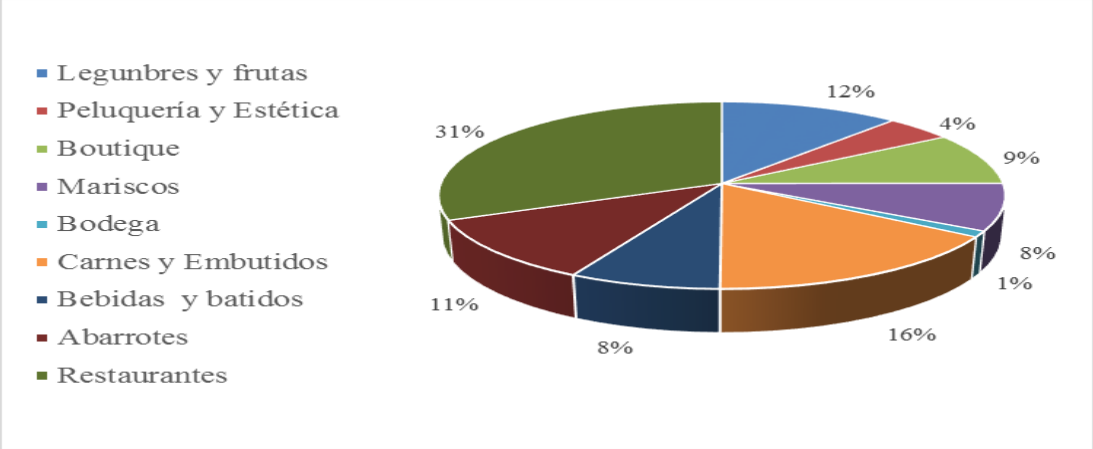
Descargas Líquidas. - Los comerciantes las realizan directamente en los sumideros ya que estas van al alcantarillado público las cuales son tratadas para ser después descargadas en el Río Napo por parte de la municipalidad.

Tabla 20. Total de desecho orgánico generado por el mercado.

Área comercial	Peso (Kg)										Total, por área (Kg)	%
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10		
Legumbres y frutas	39,15	36,70	38,70	37,60	36,65	36,60	38,10	36,61	36,16	37,90	374,17	12%
Peluquería y Estética	14,95	14,10	14,55	12,20	12,50	14,30	13,75	13,91	14,95	17,35	142,56	4%
Boutique	33,35	25,6	28,2	28,95	26,8	29,9	30,25	28,2	28,55	33,05	292,85	9%
Mariscos	26,05	27,15	27,25	26,75	27,85	23,3	24,71	24,81	25,35	29,55	262,77	8%
Bodega	3,75	4,45	3,50	3,40	4,45	1,55	3,00	3,00	3,40	2,90	33,40	1%
Carnes y Embutidos	57,75	50,80	49,40	51,65	49,90	51,55	52,20	50,61	52,25	51,55	517,66	16%
Bebidas y Batidos	23,35	22,95	26,95	23,75	24,95	25,35	23,20	23,60	24,60	30,05	248,75	8%
Abarrotes	34,65	39,35	32,75	41,60	39,95	31,30	34,01	33,91	35,25	33,45	356,22	11%
Restaurantes	100,65	102,55	101,70	101,45	101,70	103,10	103,75	98,70	98,10	100,90	1012,60	31%
TOTAL DE RESIDUO ORGÁNICO											**3.240,98**	100%

Elaborado por: La Autora

Gráfico 15.



Elaborado por: La Autora

Interpretación: El Gráfico 15 muestran que semanalmente se depositan cerca de 3.240,98 kilogramos de residuo orgánico que corresponden al 100 %, en porcentajes de producción de residuo generado por cada área comercial del mercado arroja lo siguiente, con un máximo del 31% el área comercial de restaurantes, 16% área comercial de carnes y embutidos, 12% área comercial de legumbres y frutas, 11% área comercial de abarrotes, 9% área comercial de boutique, 8% área comercial de bebidas y batidos, 8% área comercial de mariscos, 4% área comercial de peluquería y estética, 1% bodega, esto señala que en el área que genera mayor cantidad de residuo orgánico son los restaurantes.

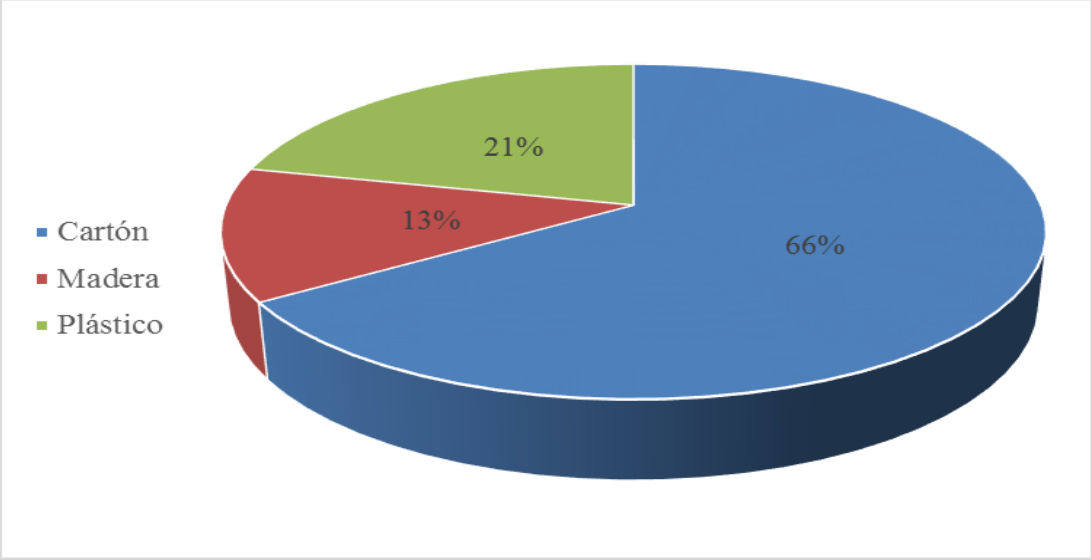
El manejo de residuos se usa para designar al control humano de recolección, tratamiento y eliminación de los diferentes tipos de desechos, estas acciones son a los efectos de reducir el nivel de impacto negativo de los residuos sobre el medio ambiente y la sociedad.

Tabla 21.Total de desecho inorgánico generado por el mercado.

Área	Peso (Kg)										Total (Kg)	%
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10		
Cartón	56,70	59,70	61,20	53,40	64,30	54,00	56,60	54,90	59,90	63,60	584,30	66%
Madera	11,80	9,80	9,75	10,70	11,70	12,10	12,60	11,20	11,70	12,60	113,95	13%
Plástico	18,60	18,70	18,10	18,60	19,70	18,70	18,50	18,40	18,90	21,10	189,30	21%
TOTAL DE RESIDUO INORGÁNICO											**887,55**	**100%**

Elaborado por: La Autora

Gráfico 16.



Elaborado por: La Autora

Interpretación: El Gráfico 16 se detalla la producción diaria de los residuos inorgánicos generados en todas las áreas comerciales del mercado obteniendo un total de 887,55 kilogramos, en porcentajes los residuos inorgánicos que genera el mercado muestra con un máximo porcentaje de 66% el cartón, 21% el plástico y 13% la madera. El residuo que más se genera son los cartones, seguidamente las botellas plásticas y finalmente la madera.

Se conversó con la empresa recicladora Orellana para conocer los precios por material reciclado, estos valores se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 22. Valores de compra de residuos reciclables

RESIDUO	UNIDAD	PRECIO USD
Plástico	Kg	0,12 centavos
Cartón	Quintal	3,10 dólares

Elaborado por: La Autora

Tabla 23. Valores generados a ganancia

Material	Valor USD	Unidades	Valor USD
Plástico	0,12	189,3Kg	22,72
Cartón	3,10	5,84qq	18,10
		Valor Total	**40,82**

Elaborado por: La Autora

Interpretación: La Tabla 23 muestra que se tendría una ganancia promedio de 40,82 USD, obteniendo así por la venta de cartón 18,10USD y por la venta de plástico 22,72USD. Se pretende obtener una ganancia de 979,68USD anuales solo en la venta de material reciclado de cartón y plástico. Esto muestra la importancia del reciclaje y aporte al medio ambiente tomando en cuenta que se podría vender directamente al gestor calificado para que sirva en beneficio a la asociación de comerciantes del mercado municipal la cual se pretende implantar con el sistema, ya sea en arreglos, adecuaciones, pagos etc.

6.1.11. Identificación de los impactos

Se identificaron los factores y acciones que se presentan en el mercado con el objetivo de determinar la problemática ambiental de estudio esto se presenta a continuación:

Las acciones presentes en el diagnóstico ambiental que se tomaron en cuenta son:

- Venta de Productos
- Mantenimiento
- Servicio
- Influencia

Contrastados a los impactos que se genera a:

- El agua.
- El aire.
- Estético.
- El suelo.
- fauna.
- Socioeconómico

En la fase de Campo a través de la matriz de identificación de impactos ambientales Anexo 4, se desprenden los principales impactos presentes en las siguientes interacciones de factores y acciones consideradas.

6.1.12. Interacción de los factores afectados

Tabla 24.Factores de la investigación y número de interacción.

FACTORES	NÚMERO DE INTERACCIONES
Condiciones de las instalaciones	11
Higiene y Salubridad	9
Residuos Sólidos Orgánicos	8
Residuos Sólidos Inorgánicos	8
Empleo	8
Servicios del mercado	8
Tránsito en corredores	6
Ruido	5
Sistema de abastecimiento de agua potable.	3
Sistema de agua residual	3
Insectos	3
Paisaje urbanístico	3
Aspecto legal	3
Olor	2
Roedores	2
Perros callejeros	2
Trabajo infantil	2
Seguridad	1
Seguridad laboral	1
Flujo vehicular	1

Elaborado por: La Autora

Interpretación: La Tabla 24 indica que, del total de las 89 interacciones, los factores con mayor número de interacción son: las condiciones de las instalaciones, residuos sólidos orgánicos, residuos sólidos inorgánicos; la higiene y salubridad y el empleo ver los resultados de la matriz Anexo 4.

6.1.13. Interacciones de las acciones de la investigación

Tabla 25. Acciones de la investigación y el número de interacciones**.**

ACCIONES	NÚMERO DE INTERACCIONES
Almacenamiento de basura	11
Limpieza y selección de productos	9
Venta informal	9
Venta de productos	9
Eliminación de desperdicios	7
Limpieza	7
Recepción de productos	6
Baldeo	6
Lavado de productos	5
Control de plagas y roedores	5
Presencia de despensas y abarrotes	5
Transporte público	4
Pintura y estética de instalaciones	2
Electricidad	2
Guardianía	2

Elaborado por: La Autora

Interpretación: La Tabla 25 indica que en las acciones: el almacenamiento de basura, la limpieza y selección de los productos y, la venta formal e informal, como las de mayor número de interacciones del área de estudio, ver los resultados de la matriz de identificación de impactos Anexo 4.

6.2. Evaluar los impactos ambientales producto del funcionamiento del mercado municipal Virgen del Cisne.

Se identificaron los argumentos ambientales los cuales se las obtuvo mediante información obtenida en las inspecciones técnicas y demás observaciones de campo los mismos que han servido para evaluar los impactos de la investigación.

A través de la metodología descrita se construyó la matriz de Leopold modificada, ver Anexo 5, para la situación actual de este proyecto de investigación.

6.2.1. Resultados de la Matriz de Leopold

Tabla 26. Matriz de Evaluación de los Impactos ambientales

			AFECTACIONES			
			AFECTACIONES POSITIVAS	AFECTACIONES NEGATIVAS	NUMERO DE INTERACCIONES	AGREGACIÓN DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	Atmósfera	Olor	0	2	2	-36
		Ruido	0	5	5	-78
	Agua	Sistema de Abastecimiento de Agua Potable.	0	3	3	-66
		Sistema de A.R.	0	3	3	-46
	Suelo	Residuos Orgánicos.	0	8	8	-217
		Residuos Inorgánicos	0	8	8	-214
	Fauna	Roedores	0	2	2	-12
		Insectos	0	3	3	-33
		Perros callejeros	0	2	2	-9
	Estético	Paisaje Urbanístico	0	3	3	-63
		Condiciones de las Instalaciones	0	11	11	-188
	Socioeconómico y culturales	Empleo	8	0	8	151
		Trabajo infantil	0	2	2	-43
		Servicios del mercado	4	4	8	76
		Higiene y salubridad	0	9	9	-204
		Seguridad laboral	0	1	1	-15
		Seguridad	0	1	1	-6
		Flujo vehicular	0	1	1	-10
		Tránsito en corredores	0	6	6	-127
		Aspecto legal	0	3	3	-34

Elaborado por: La Autora

Interpretación: La Tabla 26 indica los elementos susceptibles de ser afectados, sean estos abióticos, bióticos, estéticos o socioeconómicos, con sus respectivas interacciones, sean positivas o negativas, de igual manera se presenta la agregación de impactos dada por la relación entre magnitud e intensidad descrita en la metodología, donde el mayor número de interacciones y agregación de impactos es dado en los residuos orgánicos e inorgánicos y el de menor interacción es en la seguridad (guardianía) ver Anexo 5.

Tabla 27. Agregación de Impactos

FACTORES	AGREGACIÓN DE IMPACTOS
Residuos sólidos orgánicos	-217
Residuos sólidos inorgánicos	-214
Higiene y salubridad	-204
Condición de las instalaciones	-188
Tránsito en corredores	-127
Ruido	-78
Sistema de abastecimiento de agua potable.	-66
Paisaje urbanístico	-63
Sistema de agua residual	-46
Trabajo infantil	-43
Olor	-36
Aspecto legal	-34
Insectos	-33
Seguridad laboral	-15
Roedores	-12
Flujo vehicular	-10
Perros callejeros	-9
Seguridad	-6
Servicios del mercado	76
Empleo	151

Elaborado por: Autora

Interpretación: La Tabla 27 muestra los datos considerando desde el valor más alto hasta el más bajo, el valor de jerárquico negativo más intenso se proyecta en los residuos orgánicos con un valor de -217, seguido los residuos inorgánicos -214, higiene y salubridad -204, condición de las instalaciones -188, tránsito en los corredores -127, ruido -78, abastecimiento de agua potable -66, paisaje urbanístico -63, sistema de agua residuos -46, trabajo infantil -43, olor-36, aspectos legales-34, insectos -33, seguridad laboral -15 siendo estos los de mayor intensidad y de menor intensidad seguridad -6, perros callejeros -9, flujo vehicular -10, roedores -12. El impacto positivo más alto está enfocado hacia el empleo 151, luego los servicios que brinda 76 ver Anexo 5.

Cuadro 12. Nivel de Significancia.

	NIVELES			
ELEMENTOS SUSCEPTIBLES A SER AFECTADOS	BAJO	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO
Olor		X		
Ruido		X		
Sistema de abastecimiento de A.P.		X		
Sistema de agua residual.		X		
Residuos orgánicos			X	
Residuos inorgánicos			X	
Roedores	X			
Insectos		X		
Perros callejeros	X			
Paisaje urbanístico		X		
Condiciones de las instalaciones		X		
Empleo		X		
Trabajo infantil		X		
Servicios del mercado		X		
Higiene y salubridad			X	
Seguridad laboral		X		
Seguridad	X			
Flujo vehicular	X			
Tránsito en corredores		X		
Aspecto legal		X		

Elaborado por: La Autora

Interpretación: El Cuadro 12 indica el grado de afectación de los factores ante las acciones que se realizan en el mercado como rango de valor **bajo** se obtuvo; fauna (roedores y perros callejeros), socioeconómico y culturales (seguridad y flujo vehicular), rango de valor moderado; atmósfera (olor y ruido), agua (sistema de abastecimiento de agua potable), fauna (insectos), estético (paisaje urbanístico y condición de las instalaciones), socioeconómico (empleo, trabajo infantil, servicios del mercado, seguridad laboral, transito en corredores, aspecto legal), rango de valor **severo**; suelo (residuos orgánicos y residuos inorgánicos), socioeconómico (higiene y salubridad). Se considera que la afectación de un rango **moderado es aceptable**, tomando en cuenta que se debe tomar las acciones correctivas para mitigar la afectación que las acciones del mercado producen ver Anexo 5.

Tabla 28. Resumen de Impactos

AFECTACIONES POSITIVAS	12
AFECTACIONES NEGATIVAS	78
NÚMERO DE INTERACCIONES	89
AGREGACIÓN DE IMPACTOS	-1.174
NIVEL DE SIGNIFICANCIA	4,0

Elaborado por: La Autora

Interpretación: La Tabla 28 indica que se determinaron 78 afecciones negativas, 12 positivas, dando un total de 89 interacciones y un valor de -1.174 en la agregación de impacto y su nivel de significancia 4, considerando un rango (moderado) en las actividades que se llevan a cabo en el mercado, lo que indica que se debe tomar las debidas acciones para mitigar el impacto.

6.3. Diseño del Sistema de Gestión Ambiental

6.3.1. Información general del SGA

6.3.1.1. Información General Del Mercado

El cantón Francisco de Orellana es la Capital de la Provincia de Orellana, es la ciudad más joven del país, establecida en una terraza aluvial conformada y delimitada por los Ríos Coca, Napo y Payamino, los cuales son el marco geográfico e hidrológico de la cuidad. La Administración municipal impulsó la construcción del Mercado Municipal colocándole el nombre de Virgen del Cisne por los devotos de la Virgen en el año de 1996 y su remodelación se la llevo a cabo en el 2011 ampliando el área de los cárnicos con el objetivo de mejorar la higiene y el espacio destinado a cada comerciante para de esa manera solucionar las ventas informales en el área central del cantón, que en ese entonces disponiendo el ingreso de los vendedores y distribuir organizadamente por secciones el expendio de los diferentes productos. Con el proyecto concluido se logró mejorar la imagen urbana de la ciudad, recuperando la tranquilidad, seguridad y libre tránsito de la población. El proyecto brinda espacios para la comercialización de servicios alimenticios, entre otros.

Está constituido por una sola planta, contemplan un total de 96 locales acondicionados higiénicamente cada uno para verduras, abarrotes, carnes, mariscos, abarrotes, frutas, comida, jugos y servicios higiénicos. Cuenta con parqueaderos para no obstaculizar el paso de los vehículos que circulan por la zona.

6.3.1.2. Términos y Definiciones

Auditoría. - Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener "evidencias de la Auditoría" y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los "Criterios de Auditoría"

Evaluación de Riesgos. - Proceso de evaluar el riesgo o riesgos que surgen de uno o varios peligros teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables.

Identificación de Peligros. - Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

Incidente. - Es un suceso que, sin causar un daño irreparable, pone de manifiesto un peligro latente en el puesto de trabajo.

Lugar de trabajo. - Cualquier lugar físico en el que se desempeñan actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización. (Incluye las instalaciones del cliente, de viaje o en tránsito).

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

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

Parte Interesada. - Persona o grupo, dentro o fuera del lugar de trabajo que tiene interés o está afectado por el desempeño de la SET de una organización.

No Conformidad. - Incumplimiento de un requisito del Sistema de Gestión Ambiental.

Riesgo. - Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y de la severidad de lesión o enfermedad que se puede causar por el evento o exposición.

Riesgo Aceptable. - Riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política.

Registro. - Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencias de las actividades desempeñadas.

Seguridad y Salud en el Trabajo. - Condiciones y factores que afectan, o podrían afectar a la salud y la seguridad de los empleados o de otros trabajadores (incluyendo a los trabajadores temporales y personal contratado), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Peligro. - Es una fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de lesión o de otra situación indeseable.

6.3.1.3. Revisión del Sistema de Gestión Ambiental

La revisión del diseño del SGA estará bajo el compromiso de todos los comerciantes y la responsabilidad final será de la administración del mercado dado por el área de la gestión ambiental de la municipalidad. El administrador deberá liderar la

revisión juntamente con la alcaldesa y procederá a la actualización del diseño del SGA aprobado por la máxima autoridad.

6.3.2. Requisitos generales

El Mercado Municipal Virgen del Cisne, ubicado en el cantón Francisco de Orellana ha establecido un Sistema de Gestión Ambiental conforme a la norma ISO 14001:2004 "Sistemas de Gestión Ambiental donde se pudo apreciar los Requisitos con orientación para su uso".

El Sistema de Gestión Ambiental ha sido diseñado para conseguir la mejora del comportamiento ambiental del Mercado Municipal Virgen del Cisne. Para la consecución de este objetivo general, la administración del Mercado Municipal, revisa y evalúa periódicamente su Sistema de Gestión Ambiental, con el fin de identificar y poner en práctica las oportunidades de mejora.

6.3.3. Política Ambiental

Política Ambiental del Mercado Municipal Virgen del Cisne

El Mercado Municipal Virgen del Cisne, consciente de su deber como entidad de servicio público, y de su compromiso con la sociedad y el ambiente, establece como Política Ambiental. ***"El mejoramiento continuo de las condiciones ambientales del lugar, promoviendo una cultura ambiental que permita mejorar las condiciones actuales del medio, mediante el cumplimiento responsable de las disposiciones legales, la vinculación con la colectividad, la gestión en aspectos relacionados con el uso eficiente de los recursos, el reciclaje, la reutilización de los materiales y el manejo integral de residuos."***

Se entiende que la protección del ambiente es una responsabilidad necesaria que asume el Mercado Municipal y a través de todos sus niveles organizativos y sus procesos administrativos se comprometen:

a. Prevenir, reducir y controlar la contaminación que sus procesos ocasionan al medio ambiente.

b. Originar una cultura de sostenibilidad ambiental con las personas quienes conforman la asociación de comerciantes del mercado a través de la administración como estrategia permanente.

c. Fijar y alcanzar las metas medioambientales, mediante un proceso de revisión semestral a cargo de la administración del mercado quienes son los responsables de la dirección.

d. Promover la mejora continua de un sistema de gestión ambiental, teniendo como referencia la identificación de riesgos, la prevención de la contaminación y el control de su desempeño ambiental.

e. Promover y motivar la participación y compromiso de quienes conforman la asociación de comerciantes del mercado con el mejoramiento continuo de las condiciones ambientales del lugar.

f. Prevenir la contaminación en los recursos de aire, agua y suelo a través del control de emisiones y disposición de desperdicios.

g. Impulsar entre sus trabajadores el ahorro de recursos, especialmente los no renovables, siendo más eficientes en su manipulación y promoviendo el mejoramiento de sus procesos de manera tal que sea económicamente viable para la empresa.

h. Dar a conocer e involucrar a toda quienes son parte del mercado municipal el compromiso de la organización con la protección, conservación y mejoramiento continuo del medio ambiente.

i. El incentivar, con una formación adecuada del personal, el sentido de la responsabilidad y sensibilización en relación con el Medio Ambiente.

j. Difundir adecuadamente esta política entre los trabajadores de su empresa concienciándolos de su importancia y entre los agentes externos que mantengan relación con ella y la sociedad en general.

Departamento de Gestión Ambiental
GADMFO

6.3.4. Planificación

6.3.4.1. Aspectos Ambientales

Los aspectos ambientales implicados en las actividades que se llevan a cabo en el mercado municipal Virgen del Cisne, deberán determinarse y evaluarse con una periodicidad de dos años, la revisión de sus aspectos e impactos ambientales, esto se llevará con la ayuda del Departamento de Gestión Ambiental que se asegura de que:

- Se han definido y documentado todos los aspectos ambientales producidos por el desarrollo de las actividades.
- Han sido evaluados los aspectos ambientales generados por dichas actividades.

De los aspectos e impactos ambientales significativos encontrados se mencionan los siguientes, además el tratamiento que se puede dar, de aquí que se los generaliza y se obtiene ver Cuadro 14:

Cuadro 13. Aspectos e impactos ambientales.

Nº	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas o comentarios sobre mitigación.	Tiempo (aprox)
1	Uso de Agua	Mal uso y manejo	Los reductores de caudal colocados en los grifos de los baños públicos ayudaran con el cuidado a este recurso. Publicidad ayudara con la concientización al personal que labora en el mercado y a los consumidores. (Programa ahorro de agua).	6 meses
2	Eliminación de residuos sólidos sin separación.	Contaminación aire, agua y suelo.	Las clasificaciones de los residuos ayudaran a el mantenimiento del medio ambiente y promoverá una cultura ambiental (programa manejo de desechos sólidos).	4 meses
3	Infraestructura sin mantenimiento	Deterioro de la imagen	Mantenimiento del lugar ayudará a mantener la imagen del mercado dado un aspecto visual positivo ante los compradores.	1 año meses

Continúa…

…Continuación

4	Uso de energía	Agotamiento de recurso eléctrico	Concientización a los comerciantes para llevar medidas de consumo adecuadas dentro del mercado. La Publicidad ayudará con la concientización al personal que y a los consumidores. (Programa ahorro de energía).	6 meses
5	Uso de detergentes para limpieza.	Contaminación agua	Capacitación al personal encargado de esta área. Ayudará al mantener el medio ambiente con productos biodegradables que no contaminan.	6 meses

Elaborado por: La Autora

Los posibles impactos ambientales se han dado mayoritariamente a la contaminación del agua, suelo, aire, además de considerar al ruido e impactos de contaminación visual dentro de éstos.

6.3.4.2. Requisitos Legales y otros Requisitos

En el Mercado Municipal Virgen del Cisne, se identificó y elaboró un listado de los Requisitos Legales el cual se documentó en el Anexo 11, de acuerdo con las actividades que se desarrollan el mercado, este deberá ser revisado, actualizado y evaluado periódicamente, para incorporar los nuevos cuerpos legales que sean promulgados, o sus modificaciones, así como aquellos cambios en las actividades, procesos y/o procedimientos que realiza el mercado.

El establecimiento de los registros de los requisitos legales, es una demostración de que los requisitos se aplican en el desarrollo de todas las actividades dentro del mercado.

6.3.4.3. Objetivos, Metas y Programas

En el Mercado Municipal Virgen del Cisne, se establece y documenta los objetivos y metas ambientales para cada una de las áreas en las cuales se generan aspectos e impactos ambientales significativos.

Los objetivos fijados deben ser consecuentes con la política ambiental definida por la dirección. El Mercado Municipal Virgen del Cisne, establece este programa como instrumento para la consecución de los objetivos marcados, y como pilar de la gestión ambiental.

En la revisión del sistema por la dirección, descrita en el SGA "Revisión del Sistema por la Dirección", se establecen los objetivos y metas para el cumplimiento de la política ambiental. Así mismo se asignan responsabilidades para lograr los objetivos y metas propuestas, así como los medios y el cronograma en el que han de ser alcanzados, documentándolo en el procedimiento de gestión ambiental.

a) Objetivos Ambientales

Los Objetivos Ambientales establecen la forma de actuar de la organización ante sus aspectos ambientales significativos, es la materialización de la Política Ambiental, sin los objetivos ambientales la Política quedaría sin bases para su posterior implementación. Según la norma ISO 14001:2004 "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. Éstos deben ser siempre revisados, modificados y ser aprobados por la alta dirección.

Según la Política del Sistema de Gestión Ambiental, y de acuerdo a los aspectos e impactos ambientales significativos presentes en el Mercado Municipal se ha establecido los siguientes objetivos ambientales:

OA1.- Reducir el consumo de energía eléctrica en el mercado municipal Virgen del Cisne, para proteger los recursos naturales, disminuir los gastos en energía eléctrica además de cumplir con los requerimientos ambientales Nacionales y locales.

OA2.- Optimizar el consumo de agua por parte de todos los comerciantes mediante la campaña de concienciación ambiental, para proteger los recursos naturales del planeta además de cumplir con los requerimientos ambientales Nacionales y locales.

OA3.- Reemplazar los productos de limpieza no biodegradable por otros biodegradables para beneficiar con el equilibrio ecológico y el mantenimiento del medio ambiente, cumpliendo con los requerimientos de protección ambiental.

OA4.- Implementar un sistema de recolección y disposición final de los desechos denominado "Punto Ecológico" para reciclar los desechos sólidos inorgánicos y disminuir la contaminación causada por éstos.

OA5.- Establecer en los comerciantes una cultura responsable con el ambiente mediante la difusión de los problemas que se originan a causa de las actividades en el mercado para lograr un equilibrio entre el hombre y la naturaleza.

b) **Metas Ambientales**

Mediante las Metas Ambientales se puede definir el resultado final esperado a alcanzar, es el punto de referencia del cual se puede partir para la verificación del cumplimiento de los objetivos ambientales. Hay que distinguir que las metas y objetivos no son similares, sin embargo, se encuentran profundamente relacionados ya que un objetivo puede tener varias metas, pero una meta se debe a un solo objetivo. Las metas ambientales deben ser medibles, cuantificables y al igual que los objetivos deben encontrarse dentro de las posibilidades financieras y tecnológicas de la organización, las metas ambientales propuestas son las siguientes:

MA-OA1:

- Recuperar el 10% de aceites usados en la elaboración de alimentos.
- Ayudar a menos contaminación dentro y fuera del mercado.

MA-OA2:

- Reducir en un 20% el consumo de agua en el mercado.
- Fomentar una cultura de responsabilidad con el ambiente en cada una de los comerciantes.

MA-OA3:

- Disminuir 10% el uso de productos químicos no biodegradables usados en la limpieza y desinfección del mercado.
- Reducir en un 10 % el uso de detergentes que causen contaminación al agua.

MA-OA4:

- Reciclar el 40 % de botellas de plástico generadas en el mercado.
- Reciclar el 40 % de cartón.

MA-OA5:

- Lograr que el 100% del personal participe en el SGA.
- Capacitar al personal al mando para que asuman responsabilidades y que promueva una actitud ambientalmente responsable.

c) Programas Ambientales

Los Programas Ambientales son un esquema en los cuales se fijan los objetivos ambientales, las metas ambientales a alcanzar por cada objetivo, áreas involucradas, y una leve descripción del programa. Además de esto se encuentran las actividades a implementa por parte de la organización, con el personal responsable y las fechas de realización de cada una de las actividades, cuenta con la forma de evaluación sobre la implementación del programa y de las necesidades básicas que se debe tener para una buena operación de estos programas.

Se implementarán los siguientes programas ambientales, para cumplir con la Política Ambiental y según los aspectos e impactos ambientales significativos identificados en el mercado:

Cuadro 14. Programa ahorro de energía.

Mercado Municipal VIRGEN DEL CISNE	Calidad Ambiental **PROGRAMA DE AHORRO DE ENERGÍA**	1859
Preparado: Patricia Llerena		

Objetivo del programa:
Reducir el consumo de energía eléctrica en el mercado municipal Virgen del Cisne, para proteger los recursos naturales, disminuir los gastos en energía eléctrica además de cumplir con los requerimientos ambientales Nacionales y locales.

Metas que busca alcanzar el programa son:

- Concientizar al personal sobre la importancia del ahorro de energía anual en el mercado.
- Reducir semestralmente en un 5% la cantidad de energía consumida en el mercado.

Descripción del programa:
Con este programa se pretende reducir el consumo excesivo de la energía para proteger los recursos naturales para generaciones futuras, disminuir los gastos en energía eléctrica.

Actividades del Programa	**Persona responsable**
Capacitación a los comerciantes (Medidas para el ahorro de energía).	Administrador del mercado
Elaboración e impresión de carteles alusivos con diferentes imágenes cuando menos cada cuatrimestre.	Administrador del mercado
Consumir la energía necesaria para los procesos	Todos

Tiempo y procedimiento de evaluación:
El administrador del Mercado coordinará el desarrollo del programa y harán sus debidas correcciones si la meta no se está alcanzando conforme a lo establecido, tiempo aproximado para cuantificar resultados 1 año

Continúa…

…Continuación

Presupuesto:

Cant	ACTIVIDAD	VALOR U (USD)	VALOR T (USD)
2	Capacitador	200,00	**200,00**
10	Carteles alusivos	12,00	**120,00**
	Valor total		**320,00**

Fecha emisión:	
Revisado por:	Firma:
Aprobado por:	Firma:

Elaborado por: La Autora

Cuadro 15. Programa de ahorro de agua.

Mercado Municipal VIRGEN DEL CISNE Preparado: Patricia Llerena	Calidad Ambiental **PROGRAMA DE AHORRO DE AGUA**	IN THESAURIS SAPIENTIÆ GLORIFICATIO VITÆ 1859

Objetivo del programa:
Optimizar el consumo de agua por parte de todos los comerciantes mediante la campaña de concienciación ambiental, para proteger los recursos naturales del planeta además de cumplir con los requerimientos ambientales Nacionales y locales.

Metas que busca alcanzar este programa son:

- Reducir semestralmente en un 5% la cantidad de agua consumida en el mercado.
- Fomentar una cultura de responsabilidad con el ambiente en cada una de los comerciantes.

Descripción del programa:
El programa consiste en dar a conocer buenas prácticas que contribuirán en la reducción y optimización del consumo de agua dentro del mercado.

Actividades del Programa	**Persona responsable**
Elaboración de trípticos informativos, revisar periódicamente las tuberías, instalar tanques de recolección de agua lluvia para su aprovechamiento.	Personal especializado.
Colocar reductores de caudal a todos los grifos existentes en los servicios higiénicos de los baños públicos dentro del mercado.	Personal especializado

Continúa…

…Continuación

Campaña para inculcar en cada persona una responsabilidad y compromiso con el ambiente para utilizar la cantidad necesaria de agua al momento de lavarse las manos y los alimentos, así como no dejar abiertas los grifos.	Personas involucradas en la "Campaña Concienciación Ambiental".

Tiempo y procedimiento de evaluación:
Luego de difundir la campaña para reducir el consumo de agua se realizarán comparaciones entre el consumo mensual, tiempo de evaluación general un año.

Presupuesto:

Cant	ACTIVIDAD	VALOR U (USD)	VALOR T (USD)
190	Trípticos	0,60	**114,00**
3	Revisiones periódicas de tubería	20,00	**60,00**
8	Reductores de caudal en grifos	6,50	**52,00**
3	Carteles de campaña	25,00	**75,00**
	Valor total		**301,00**

Fecha emisión:	
Revisado por:	Firma:
Aprobado por:	Firma:

Elaborado por: La Autora

Cuadro 16. Programa de utilización de productos biodegradables y ecológicos.

Mercado Municipal VIRGEN DEL CISNE	Calidad Ambiental **PROGRAMA DE UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS BIODEGRADABLES Y ECOLÓGICOS**	IN THESAURIS SAPIENTIÆ GLORIFICATIO VITÆ 1859
Preparado: Patricia Llerena		

Objetivo del programa:
Reemplazar los productos de limpieza no biodegradable por otros biodegradables para beneficiar con el equilibrio ecológico y el mantenimiento del medio ambiente, cumpliendo con los requerimientos de protección ambiental.

Las metas que busca alcanzar este programa son:

- Disminuir 10% el uso de productos químicos no biodegradables usados en la limpieza y desinfección del mercado.
- Reducir en un 10 % el uso de detergentes que causen contaminación al agua.

Descripción del programa:
El programa consiste en sustituir productos de limpieza no biodegradables por productos biodegradables y ecológicos los cuales están compuestos por sustancias no contaminantes y de factible biodegradación contribuyendo con la conservación del planeta y a mantener las aguas libres de contaminantes químicos, que tardan mucho tiempo en desintegrarse.

Continúa…

…Continuación

Actividades del Programa	Persona responsable
Adquirir productos de limpieza biodegradables y ecológicos para la higiene personal y limpieza de las diferentes áreas dentro del mercado. Los productos que se recomienda adquirir son los siguientes: Limpieza de las áreas: • Desinfectantes • Cloro • Desengrasantes (Quita Manchas, Sarro, etc.) • Limpia Vidrios Higiene personal: • Jabón Líquido • Gel Antibacterial • Alcohol Siendo todos estos productos biodegradables	Administrador del Lugar, encargado del mercado.
Poner a disposición de los comerciantes, los nuevos productos biodegradables.	Encargados de limpieza, cada que sea necesario.

Tiempo y procedimiento de evaluación:
El administrador del Mercado coordinará el desarrollo del programa y harán sus debidas correcciones si la meta no se está alcanzando conforme a lo establecido en el programa, tiempo aproximado un año para obtener resultados del programa.

Presupuesto:

Cant	ACTIVIDAD	VALOR U (USD)	VALOR T (USD)
24	Galones de desinfectantes	4,50	**108,00**
8	Quita sarro	1,80	**14,40**
6	Limpia vidrios	2,50	**15,00**
12	Jabón liquido	3,80	**45,60**
36	Cloros 2L	1,80	**64,80**
	Valor total		**247,80**

Fecha emisión:	
Revisado por:	Firma:
Aprobado por:	Firma:

Elaborado por: La Autora

Cuadro 17. Programa de Reciclaje**.**

Mercado Municipal VIRGEN DEL CISNE	Calidad Ambiental **PROGRAMA DE RECICLAJE**	IN THESAURIS SAPIENTIÆ GLORIFICATIO VITÆ 1859
Preparado: Patricia Llerena		

Objetivo del programa:
Implementar un sistema de recolección y disposición final de los desechos denominado "Punto Ecológico" para reciclar los desechos sólidos inorgánicos y disminuir la contaminación causada por éstos.

Las metas que busca alcanzar este programa son:

- Reciclar el 50 % de botellas de plástico generadas en el mercado.
- Reciclar el 40 % de cartón.

Descripción del programa:
El programa consiste en introducir un nuevo sistema de recolección y disposición final de los desechos denominado "Punto Ecológico". Con este sistema se pretende mejorar el reciclaje existente en el mercado ya que se implementarán los basureros con letreros destinados para cada residuo.

Se colocarán 5 tachos de basura con sus respectivos colores teniendo la siguiente clasificación:

- Amarillo= botellas de plástico
- Blanco= basura común
- Azul= papel, cartón
- Verde= materia orgánica
- Gris= material eléctrico y electrónico

Actividades del Programa	**Persona responsable**
Adquirir los nuevos "Puntos Ecológicos" y colocarlos en lugares estratégicos dentro del mercado.	Administrador del mercado.
Informar a los comerciantes, clientes, público en general, sobre el nuevo sistema de reciclaje.	Personal especializado
Recolectar cada uno de los tachos y disponerlos en recipientes de mayor capacidad con la misma forma de clasificación para su posterior entrega a los gestores ambientales calificados.	Personal especializado.

Tiempo y procedimiento de evaluación:

Continúa…

…Continuación

Se realizar verificaciones trimestrales de los desechos recolectados, con un tiempo aproximado de un año para obtener resultados del programa.

Presupuesto:

Cant	ACTIVIDAD	VALOR U (USD)	VALOR T
8	Puntos Ecológica	70,00	**560,00**
190	Trípticos de información	0,60	**114,00**
2	Contenedores Jumbo	230,00	**460,00**
	Valor total		**1134,00**

Fecha emisión:	
Revisado por:	Firma:
Aprobado por:	Firma:

Elaborado por La Autora

Cuadro 18. Programa de capacitación ambiental.

Mercado Municipal VIRGEN DEL CISNE	Calidad Ambiental **PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**	IN THESAURIS SAPIENTIÆ GLORIFICATIO VITÆ 1859
Preparado: Patricia Llerena		

Objetivo del programa:
Establecer en los comerciantes una cultura responsable con el ambiente mediante la difusión de los problemas que se originan a causa de las actividades en el mercado para lograr un equilibrio entre el hombre y la naturaleza.

Las metas que busca alcanzar este programa son:

- Lograr que el 100% del personal participe en el SGA.
- Capacitar al personal al mando para que asuman responsabilidades y que promueva una actitud ambientalmente responsable.

Descripción del programa:
Para la realización de la "Campaña Concienciación Ambiental" se lo realizará dos veces al año. Se lo efectuara en el auditorio del Municipio del cantón, se darán a conocer los aspectos e impactos ambientales significativos que se presentan, también se comunicarán las posibles soluciones y la manera de cada uno puede aportar para ayudar a reducirlos.

Como ayuda para la difusión se entregarán trípticos y se colocarán afiches, así como también se presentará este material en las pantallas de información en la campaña.

Continúa…

…Continuación

La temática a tratar en esta campaña es: • R`s (Reacciona, Reduce, Reúsa, Recicla, Rechaza). • Reducción del consumo de agua, energía eléctrica.	
Actividades del Programa	**Persona responsable**
Planificación de la campaña.	Administrador del mercado.
Identificación de problemáticas ambientales significativas en el mercado.	Personal especializado
Elaboración de material de difusión (trípticos, afiches, gigantografías), adquisición de material de apoyo (gorras, esferográficos, etc.) y ejecución de la campaña.	Personal especializado.
Tiempo y procedimiento de evaluación: Finalizando la campaña, se reunirá a todos los entes involucrados para intercambiar opiniones acerca del desempeño de las metas propuestas anteriormente, con un tiempo aproximado de un año para obtener resultados del programa.	

Presupuesto:

Cant	ACTIVIDAD	VALOR U (USD)	VALOR T (USD)
3	Capacitador	200,00	**600,00**
190	Trípticos	0,60	**114,00**
600	breake	1,20	**720,00**
600	Kit campañas	1,80	**1.080,00**
	Valor total		**2.514,00**

Fecha emisión:	
Revisado por:	Firma:
Aprobado por:	Firma:

Elaborado por La Autora

Tabla 29. Presupuesto total de los programas ambientales.

Programas Ambientales	Valor USD
Programa Ambiental Ahorro de energía	320,00
Programa Ambiental Ahorro de agua	301,00
Programa Ambiental Utilización de Productos Biodegradables	247,80
Programa Ambiental Reciclaje	1134,00
Programa Ambiental Capacitación	2514,00
TOTAL PRESUPUESTO	**4.516,80**

Elaborado por: La Autora

6.3.5. Implementación

6.3.5.1. Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad

La administración del Mercado Municipal "Virgen del Cisne", es consciente de los beneficios que reporta la implementación de un sistema de gestión ambiental, bajo la Norma ISO 14001:2004, para lograr un desarrollo factible y amigable con el medio ambiente, se identificará las necesidades actuales como futuras y dispondrá los recursos esenciales para establecer, mantener y mejorar el SGA, que incluyen recursos humanos, infraestructura, financieros y tecnológicos.

A fin de facilitar una gestión ambiental eficaz del administrador del mercado define, asigna responsabilidades y autoridad dentro de la organización, definidas a continuación:

Alcalde

- Revisar y aprobar los cambios que se realicen en el SGA.
- Proveer los recursos esenciales, para la implantación y el control del SGA
- Aprobar la política ambiental
- Participa en el tratamiento de las no conformidades y verifica las acciones correctoras y preventivas.

Dirección de Gestión Saneamiento Ambiental

- Aprobar y alcanzar los objetivos ambientales
- Designar al representante de la asociación de comerciantes del mercado.
- Revisar y aprobar los programas de gestión ambiental.
- Elaborar instructivos de control ambiental.
- Establecer y revisar metas ambientales.
- Definir acciones correctivas y preventivas.

- Identificar los aspectos ambientales.

Administrador del mercado

- Definir, implantar, mantener y difundir la política ambiental.
- Revisar y mejorar el SGA tomando como base los reportes de su Representante y las revisiones por la dirección.
- Revisar y mantener SGA conforme a la Norma ISO 14001.
- Coordinar la actualización del Listado de Normas Legales Aplicables y otros Requisitos Ambientales.
- Definir las actividades del programa de gestión ambiental.
- Investigar no conformidades.

Presidente de los comerciantes del mercado.

- Reportar al administrador del mercado el desempeño del SGA, incluyendo los avances hacia el logro de los objetivos y metas ambientales.
- Coordinar la revisión del sistema por la alta dirección
- Definir y comunicar roles y responsabilidades.
- Asegurar la comunicación entre niveles y funciones.
- Coordinar la capacitación y sensibilización del sistema de gestión ambiental.
- Coordinar la revisión del sistema por la dirección
- Reportar resultados de las auditorías al sistema de gestión ambiental al administrador del mercado.

Secretaria

- Programar las auditorías al sistema de gestión ambiental.

- Supervisar la implementación de las acciones correctivas o preventivas del sistema de gestión ambiental
- Modificar documentos debido a acciones correctivas o preventivas.
- Elaborar y mantener los procedimientos generales del sistema de gestión ambiental
- Administrar y controlar la documentación y registros del sistema de gestión ambiental.
- Canalizar las quejas de las partes interesadas externas al responsable del SGA.

Tesorería

- Identificar necesidades de capacitación.
- Coordinar la capacitación, sensibilización y competencia.
- Controlar los registros del sistema de gestión ambiental.
- Recaudación de la asociación para mejoras.

Vocal

- Colaborar en la atención a emergencias.
- Colaborar en la revisión del plan de preparación y respuesta ante emergencias ambientales
- Participar en los simulacros.
- Responder a emergencias.

El mercado y su estructura para mantener implantado el sistema de gestión ambiental es el que aparece en el organigrama adjunto:

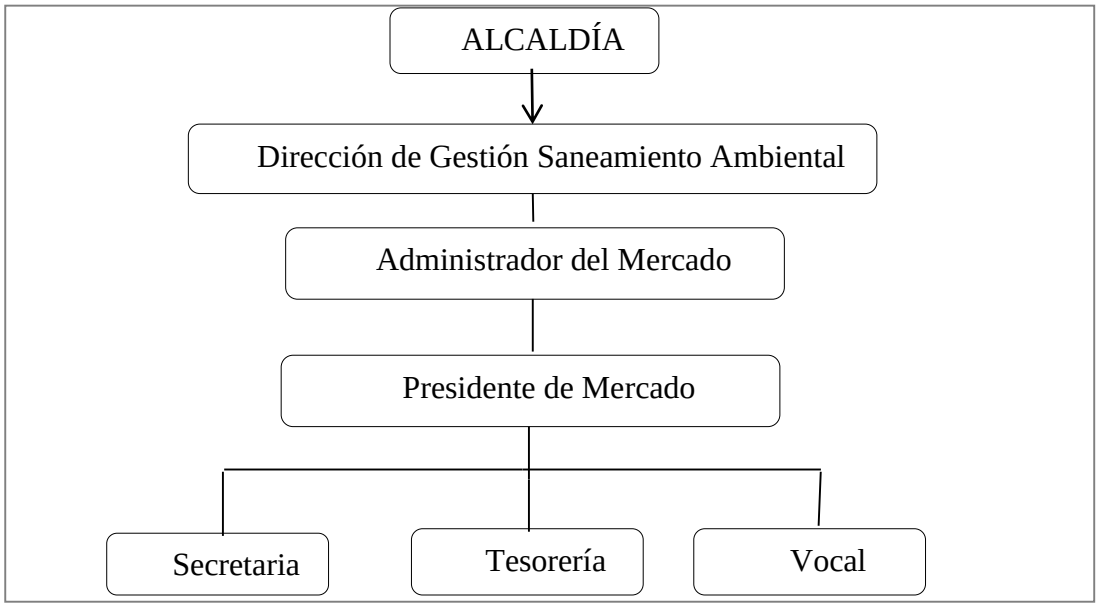


Figura 7. Estructura organizacional**.**
Elaborado por: La Autora

6.3.1.1 Competencia, Formación y Toma de Decisiones

El Mercado Municipal "Virgen del Cisne" en el programa de capacitación en materia ambiental a los comerciantes, expone las necesidades formativas de todo el personal que realice actividades que afecten a la gestión ambiental, y procura los medios necesarios para satisfacer estas necesidades, las cuales serán documentadas bajo el formato "Registro de capacitación ambiental".

El personal deberá recibir un entrenamiento básico de concienciación para familiarizarse con el sistema, donde tenga el conocimiento de sus roles y responsabilidades, la importancia del cumplimiento de las políticas, requisitos y procedimientos a seguir, consecuencias de los impactos, beneficios ambientales de un mejor desempeño personal, impactos negativos de sus actividades de trabajo, mitigación de los impactos, etc.

En el Cuadro 19 muestra propuesta de temas ambientales que ayudará a mayor entendimiento del sistema a los comerciantes

Cuadro 19. Temas de Capacitación a los Comerciantes.

Temas de capacitación	Alcandía	Gestión Ambiental del GAD	Comerciantes
Medio Ambiente			X
Contaminación			X
Desarrollo Sostenible			X
Calentamiento Global			X
Efecto invernadero			X
Residuos			X
SGA según las normas ISO 14001:2004	X	X	X
Aspectos e Impactos Ambientales	X	X	X
Objetivos y Metas Ambientales	X	X	X
Uso racional de los recursos		X	X

Elaborado por: La Autora

6.3.1.2 Comunicación

El sistema de gestión ambiental desarrolla un procedimiento de comunicación entre las partes involucradas, se dan en relación a los aspectos ambientales dentro de las actividades que se desarrollan en el mercado, donde se ha establecido la comunicación interna que implica no sólo a los empleados y comerciantes del mercado sino también a los proveedores que realicen servicios en las instalaciones. El éxito de una correcta implantación del sistema de gestión medioambiental sólo es alcanzado cuando todos los empleados comprenden todas las funciones y se sienten motivados a participar plenamente.

Las comunicaciones se realizan principalmente a través de los siguientes medios:

- Correos electrónicos.
- Cartelera en lugares estratégicos.
- Charlas de Difusión y formación
- Medios de comunicación (prensa escrita, radio y televisión)

6.3.1.3 Documentación

El Mercado Municipal “Virgen del Cisne” organiza, documenta y mantiene al día su Sistema de Gestión Ambiental para asegurar la conformidad de sus desempeños con los objetivos y las metas especificados. El Sistema de Gestión Ambiental descrito se aplica efectivamente en el Mercado Municipal y tiene como soporte la siguiente documentación:

- Sistema de gestión ambiental
- Programas
- Funciones y responsabilidades
- Formatos de registro
- Formularios y tablas

6.3.1.4 Control de documentos

El Mercado Municipal “Virgen del Cisne” ha establecido el procedimiento de “Control de Documentos”, que es la forma de controlar los documentos y los datos generados por el Sistema de Gestión Ambiental, generando registros, actualización, distribución y control los cuales permiten un buen manejo de los documentos.

De esta manera se asegura que los documentos en uso sean los vigentes y que los mismos permanezcan legibles y fácilmente identificables garantizando así una correcta planificación y operación del SGA, el control de la documentación en el mercado asegura que:

- La documentación está localizada.
- Se retira en el menor plazo posible, la documentación obsoleta de todos los puntos de publicación y uso.
- Se identifican adecuadamente los documentos obsoletos, que se guardan con fines legales o por conservar documentación histórica.
- Las revisiones actualizadas de los documentos apropiados están debidamente registrados y disponibles para el personal y/o comerciante

en todos los puntos en los que se lleva a cabo las actividades para el funcionamiento efectivo del Sistema de Gestión Ambiental.

a) Modificaciones de los documentos

El Mercado Municipal" Virgen del Cisne", mediante el "Control de Documentos", en este procedimiento se define quién tiene autoridad para revisar y aprobar las modificaciones. Las personas designadas para elaborar ediciones, revisar la elaboración y aprobar documentos.

6.3.1.5 Control Operacional

El Mercado Municipal "Virgen del Cisne" ha establecido que siendo necesario detallar las directrices específicas para identificar, revisar y planificar para asegurarse que las actividades y operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales más significativos, se realizan en condiciones conformes a la política, los objetivos y las metas planteados en la revisión del sistema por la dirección.

a) Control de los procesos

El Mercado Municipal "Virgen del Cisne" ha definido las actividades y procesos relacionados con la Gestión Ambiental y que directa o indirectamente puedan tener un impacto ambiental significativo pudiendo llevar a cambios en la política, los objetivos y las metas ambientales.

Para ello el sistema de gestión ambiental debe:

- Identificar las actividades relacionadas con los objetivos y metas que necesiten de su control para su éxito.
- Se establecen criterios operacionales para su ejecución, compatibles con una correcta gestión ambiental y con el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

- Desarrollar los programas de control operacional sobre las actividades que tengan que ser controladas.

Actualmente no se ha considerado la necesidad de un mayor número de estos procedimientos. Si en un futuro esta situación cambiase, bien por modificaciones en las actividades, cumplimiento de objetivos y metas o cambios en la legislación aplicable, se procederá a la creación de nuevos procedimientos que posibiliten el cumplimiento de la política y los objetivos planteados.

6.3.1.6 Preparación y Respuesta Ante Emergencia

Como medida preventiva de control y de mitigación ante situaciones de emergencia se documentará procedimientos de respuesta ante emergencia y eventualidades, mediante el procedimiento de "Preparación y respuesta ante emergencias" El Mercado Municipal "Virgen del Cisne", especifica el modo de identificar los accidentes y situaciones potenciales de emergencia, así responder a los mismos en caso de suceder, y para prevenir y reducir los impactos ambientales derivados de estos accidentes y emergencias.

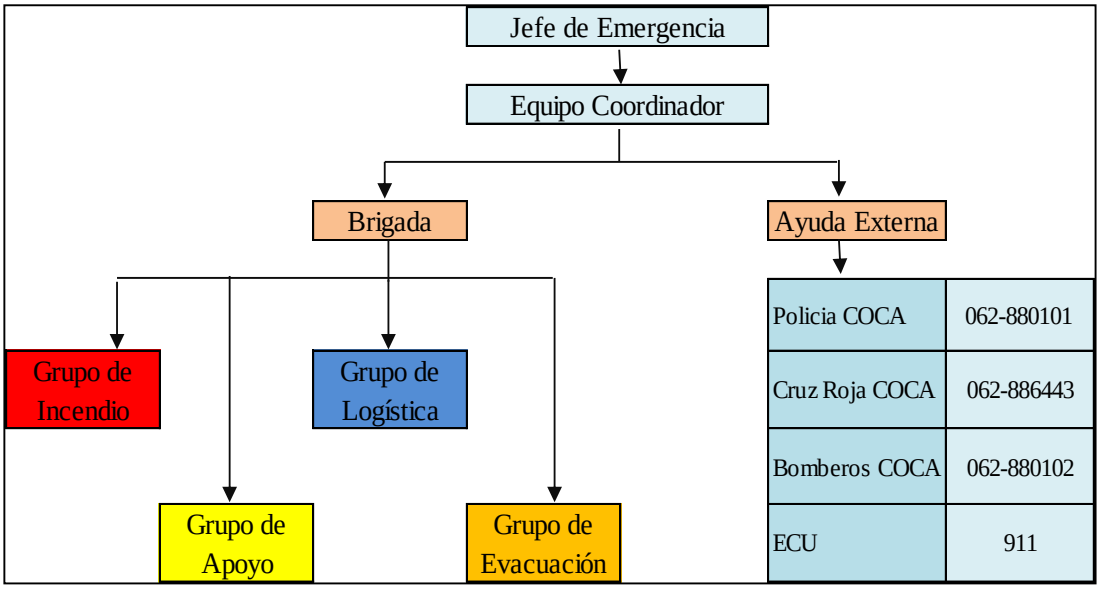


Figura 8. Plan de emergencia
Elaborado por: La Autora

6.3.6. Verificación

6.3.6.1. Seguimiento y Medición

El Mercado Municipal "Virgen del Cisne" ha establecido el "seguimiento y medición", documentado las características claves de las operaciones y actividades desarrolladas en el mercado, que tengan influencia significativa sobre el medio ambiente.

Cuando las acciones anteriores deriven en mediciones, el sistema de gestión ambiental debe identificar, documentar y especificar los puntos de control, tiempos y equipos para llevar a cabo las mediciones.

6.3.6.2. No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva

El Mercado Municipal "Virgen del Cisne" ha establecido un procedimiento que incluye las pautas para la gestión de no Conformidades y acciones correctivas y preventivas que define la responsabilidad y la autoridad para manejar e investigar las no conformidades ambientales, para tomar medidas de mitigación de los impactos causados por las mismas, y para iniciar y completar acciones tanto correctivas como preventivas.

a) No Conformidades

El Mercado Municipal Virgen del Cisne establece en las "Auditorías Internas y Acciones Correctivas y Preventivas", el sistema de identificación, documentación, evaluación, segregación y tratamiento de los casos de no conformidad que impliquen una desviación de la política o de los objetivos y las metas definidos por el mercado municipal. En su Sistema de Gestión Ambiental, se presenta un formato en Anexo 8 el cual servirá en caso de una no conformidad.

La identificación de no conformidades puede ocurrir durante las siguientes actividades:

- Evaluación periódica de cumplimiento de la legislación aplicable
- Verificaciones diarias por el administrador
- Revisión de los informes de No Conformidad por el departamento de Gestión Ambiental
- Auditoría Interna
- Revisión del SGA.

b) Acción Correctiva y Acción Preventiva

El Mercado Municipal "Virgen del Cisne" establece el método para la implementación de acciones correctivas y acciones preventivas, cuyo objetivo es el de eliminar la causa que ha producido las no conformidades y/o accidentes.

Para las acciones correctivas, estos procedimientos incluyen:

- La investigación de la causa de no conformidades de los resultados obtenidos, los procesos, el sistema y su correspondiente registro.
- Las No Conformidades provenientes del no cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental incluyendo los incidentes y accidentes.
- La determinación e implementación de las acciones correctivas necesarias que eliminen las causas de las no – conformidades, estas deben quedar debidamente registradas.

Cualquier acción correctiva o preventiva debe ser proporcional a la magnitud de los problemas detectados y ajustada al impacto ambiental encontrado.

6.3.6.3. Control de los registros

El Sistema de Gestión Ambiental del Mercado Municipal Virgen del Cisne, establece el "control de registros", donde se establece las condiciones para identificar, recoger, codificar, acceder, archivar y resguardar los registros del sistema de gestión ambiental.

Los Registros incluyen:

- Registros de capacitación
- Informe de auditorías
- Clasificación de residuos
- Formulario de asistencia de los capacitadores
- Ficha técnica de auditoría
- Registro de requerimientos legales
- Registro de objetivos y metas / plan de mejora continua
- Ficha técnica de capacitación
- Revisiones del sistema de gestión ambiental

Todos los registros de la gestión ambiental se mantienen para demostrar tanto el cumplimiento como la conformidad con los requisitos especificados y el funcionamiento eficaz del sistema de gestión ambiental.

6.3.6.4. Auditoria interna

El Mercado Municipal "Virgen del Cisne" establecerá un cronograma de auditorías internas en el que describe la directriz de una auditoria interna que permite comprobar el grado de implementación del SGA con el fin de verificar que todas las actividades relativas a la gestión ambiental cumplen los planes establecidos y los requisitos que exige la Norma ISO 14001:2004, así como la comprobación de que el sistema se ha mantenido y esta adecuadamente implantado.

Las Auditorías Internas del SGA pueden realizarse por el personal interno de quienes conforman la estructura organizacional del mercado o por personas externas, seleccionadas por el administrador del mercado. En cualquier caso, las personas que realizan la auditoría deberán ser competentes y desarrollar la misma de forma imparcial y objetiva.

Los resultados de las auditorías se documentan y transmiten al responsable del área auditada. En el caso de encontrar no conformidades, el personal responsable del área auditada realiza lo más pronto posible las acciones correctoras para corregir las no conformidades encontradas manifestadas por las auditorías.

6.3.7. Revisión por la dirección

La alta dirección del Mercado Municipal "Virgen del Cisne", revisa el sistema de gestión ambiental, la política ambiental, los objetivos y metas de la gestión ambiental con una periodicidad al menos anual, siguiendo la "revisión del sistema por la dirección", de modo que se asegure su adecuación y su eficacia continuadas para cumplir con los requisitos de la Norma ISO 14001: 2004.

En las revisiones se analizan los siguientes puntos:

- Informes de revisiones anteriores
- Indicadores relacionados con los objetivos definidos
- Cambios en la política
- Seguimiento del programa de gestión
- Informes de auditorías internas y externas
- Registros de no conformidades, acciones correctivas y preventivas
- Otros documentos o puntos de la Norma ISO 14001:2004

La Dirección genera un informe el cual es evidencia objetiva del cumplimiento de la Revisión por la dirección, este informe será documentado e incluye la valoración de los resultados de las auditorías de la gestión ambiental, así como la revisión de la política, los objetivos y las metas y, a la vista de los resultados obtenidos, adquirir el compromiso de mejora continua.

G. DISCUSIÓN

7.1. Desarrollar un diagnóstico ambiental inicial a los procesos productivos del Mercado Municipal Virgen del Cisne que permita determinar los problemas relacionados a la gestión ambiental

Para realizar el diagnóstico ambiental inicial del mercado se tomó en cuenta las actividades y los procesos que repercuten de manera negativa al ambiente, se recurrió como herramienta metodológica fiable, propuesta por Betancourt L (2005) donde menciona "Si una organización pretende mejorar la calidad ambiental para contribuir a la protección del media ambiente es primordial realizar un diagnóstico porque permite conocer la situacion actual de las condiciones de los factores y acciones de la organización". Por ello en la fase de campo se observó que el mercado municipal "Virgen del Cisne" genera 4.240,53 kilogramos, de los cuales el 78,50% son residuos sólidos orgánicos (3.240,98kg); el 21,50% son residuos inorgánicos reciclables (887,55kg) los cuales no son clasificados. Se identificaron dos problemas; el primero, no se aprecia el control por parte de la autoridad municipal para llevar a cabo proyectos que gestionen el manejo de residuos y una organización estructural que emprenda proyectos para mejorar la calidad y la imagen del mercado; segundo, el desconocimiento de los comerciantes en el manejo de residuos ha causado que este problema permanezca existente provocando una mala disposición de los mismo. Por otro lado, la infraestructura física (contenedores, señalética, luminaria) limita a los comerciantes emprender esta clasificación.

Según López (2009) en su propuesta "Programa para el Manejo de los Residuos Sólidos en la Plaza de Mercado de Cerete – Córdoba", manifiesta que hay una ruptura entre la cultura y la naturaleza; donde los actores principales (vendedores, comerciantes, etc.), no tienen una cultura ambiental, enfocada principalmente en el manejo de los residuos sólidos. En el Mercado Municipal "Virgen del Cisne" se llevó a cabo una encuesta aplicada a los comerciantes donde 81% no conoce lo que es el sistema de gestión ambiental; sin embargo, hay disposición a colaborar con el sistema porque mejorará la imagen del mercado controlando los aspectos e impactos que se

generan por las actividades realizadas logrando concientizar a los comerciantes con la protección medio ambiente.

Por otro lado; Mora (2015) en su investigación "Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental con base en la NTC ISO 14001 para la Planta de mezcla Asfáltica San Pablo en el Cantón Valencia", expresa que es crucial determinar cuál es la estructura de gestión ambiental para ser capaz de establecer las mejoras de gestión estructural que se requerirán para controlar eficientemente las actividades y los procesos que causan impactos ambientales significativos. En su diseño del Sistema de gestión ambiental el Mercado Municipal "Virgen del Cisne" cuenta con una estructura organizacional para llevar a cabo programas que mitiguen los impactos significativos.

7.2. Evaluar los impactos ambientales producto del funcionamiento del mercado municipal Virgen del Cisne del Cantón Francisco de Orellana.

En el Mercado Municipal "Virgen del Cisne" se obtuvo según la jerarquización de impactos un rango severo, afectando los siguientes factores; Suelo (residuos orgánico e inorgánico), Medio Socioeconómico y Cultural (higiene, salubridad), donde se evidenció repercusiones importantes sobre estos factores ambientales según Días & Quispe (2010), quienes mencionan en su estudio de "Sistema de Gestión Ambiental según norma ISO 14001 para el Mercado San Sebastián de la ciudad de Loja". Los de mayor relevancia que genera un mercado en sus procesos son: recepción del producto, venta del producto al consumidor (residuo orgánico e inorgánico), tomando esta información de referencia para aplicar medidas puntuales para mitigar las repercusiones que generan las actividades sobre los factores ambientales que servirán para el funcionamiento del sistema de gestión ambiental.

Madrid (2011) menciona en su estudio "Plan De Manejo Integran de Residuos Sólidos del Mercado Central del Cantón Emerandas" las afectaciones generadas por las actividades del mercado es un 88% de carácter negativo, miestras que el restante 12% tiene un carácter benéfico. En el Mercado Municipal "Virgen del Cisne" la afectación positiva se dio en un 15% y las afectaciones negativas en un 85% producto

de las actividades que se realizan en el mercado, esto demuesta que la cultura ambiental por parte de los comerciantes es importante para poder mantener nuestro planeta.

Granda (2012) menciona “Mediante la matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales, se determinan los aspectos e impactos ambientales de acuerdo a su grado de importancia, siendo los de mayor severidad las descragas líquidas, ruido y las actividades que generan residuos sólidos”. Para el Mercado Municipal “Virgen del Cisne” los de mayor relevancia que repercuten en el área son la generación de residuos orgánicos e inórganicos y la salubridad del lugar con un valor de rango severo, mismos que deberían ser controlados para mantener una óptima calidad ambiental.

7.3. Diseñar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001: 2004 para el mercado municipal Virgen del Cisne del Cantón Francisco de Orellana.

El Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a la Norma ISO 14001:2004 elaborada para el mercado municipal “Virgen del Cisne” garantiza que el desempeño ambiental de la misma sea el más apropiado para el medio en el cual se desarrolla. Según Ferrer & Muñoz (2010) “Debido a los problemas ambientales que se generan en las actividades comerciales las cuales han sido adquiridos a lo largo toda la existencia y no pueden ser resueltos de inmediato, se debe trabajar con un enfoque integral, bajo el principio de mejora continua”. Por esta razón es oportuno destacar el beneficio que proporciona al mercado el sistema de gestión ambiental como instrumento que permite mejorar continuamente el desempeño ambiental.

Según Bustos (2013) “La norma ISO 14001:2004 requiere que la organización identifique de forma sistemática sus aspectos ambientales significativos. Una vez identificados, la organización debe entonces establecer los objetivos y metas ambientales”. Para el presente estudio en el sistema de gestion ambiental se plantearon cinco objetivos y 10 metas ambientales, cuenta con programas ambientales como ahorro de energía, ahorro de agua, utilización de productos biodegradables y ecológicos, de reciclaje, capacitación para los comerciantes; Por lo tanto este análisis

realizado trata de enfocarse en el problema ambiental que presenta el mercado para llegar a obtener una calidad ambiental en los límites libre de cualquier daño ambiental.

Mora (2015) señala que uno de los requisitos fundamentales de la ISO 14001:2004 es conocer y comprometerse a cumplir la legislación y las regulaciones medioambientales que sean relevantes. La propuesta del Diseño del SGA para el mercado municipal "Virgen del Cisne" cuenta con una matriz de requerimientos legales la cual le facilita interpretar el cumplimiento de estos requisitos a las exigencias de la ley aplicables al mercado.

Cotto (2007) menciona que "Existen varias alternativas o normas para crear un Sistema de Gestión Ambiental; sin embargo, por su historia y potencial, la familia de normas ISO14000 son la respuesta y solución a los problemas de rendimiento ambiental", El sistema se basó en las instrucciones que han sido otorgadas por la ISO 14001:2004 cumpliendo con cada uno de los aspectos, siendo analizados los requisitos establecidos para el óptimo perfeccionamiento de la propuesta de investigación, está orientado a controlar los procesos de las actividades que causan impactos ambientales significativos a través de la aplicación de los diferentes programas.

H. CONCLUSIONES

- El diagnóstico ambiental realizado determina que hay una división entre la cultura y la naturaleza, produciendo una problemática ambiental donde los actores principales (comerciantes, clientes, vendedores, etc.), no tienen una cultura ambiental enfocada en la conservación del medio ambiente, lo que ha producido impactos directos sobre el medio.

- Se evidencio que los residuos sólidos no son recolectados de forma diferenciada y los mismo son colocados en las aceras como lugar de almacenamiento esto por la falta de contenedores.

- Los impactos ambientales se presentan en la generación y disposición final de residuos sólidos afectando directamente al suelo con 16 afectaciones negativas; la higiene y salubridad afectando a factor socioeconómico y cultural con 9 afectaciones negativas, mientras que los impactos positivos se dan en el empleo y los servicios que brinda el mercado.

- En la evaluación de los impactos ambientales generados por las actividades provenientes del mercado municipal "Virgen del Cisne" se obtuvo que la mayoría de las interacciones negativas que se obtienen por las actividades del mercado son moderadas (13), luego están las interacciones de bajo impacto (4) y severo (3); por lo tanto, la mayoría de medidas que se apliquen para la recuperación de estos factores serán mitigables.

- El Sistema de Gestión Ambiental diseñado está orientado a minimizar, mitigar y controlar los problemas ambientales que generen las actividades que se realizan en el mercado a través de la aplicación de los diferentes programas**.**

- La propuesta del diseño del Sistema de Gestión Ambiental para el mercado municipal "Virgen del Cisne" cuenta con todos los requisitos que exige la norma ISO 14001:2004, garantizando que en su posterior implementación tendrá un éxito total al seguir cada uno de los procesos.

I. RECOMENDACIONES

- La formación y capacitación en educación ambiental previo a la implementación del sistema permite lograr un compromiso y concientización de los comerciantes, clientes y distribuidores.

- Es necesario buscar una participación activa de todos los involucrados en la investigación para tener información que ayude a la resolver los problemas encontrados en el lugar de estudio que vayan en beneficio del medio ambiente

- Coordinar acciones de capacitación en el manejo adecuado de los residuos provenientes de las actividades que realiza el mercado, con la finalidad que los comerciantes hagan una clasificación adecuada desde la fuente.

- Definir planes y programas de manejo para cada impacto ambiental encontrado, mantenerlos actualizados para que el sistema se mantenga en perfecto funcionamiento logrando así su mejora continua.

- Promulgar la capacitación ambiental para todos los comerciantes del Mercado Municipal "Virgen del Cisne", controlando que se cumpla con todos los lineamientos definidos en la política ambiental.

- Implementar el Sistema de Gestión Ambiental diseñado para el mercado municipal "Virgen del Cisne" y cumplir todos los parámetros presentados en la investigación para evaluar periódicamente el cumplimiento el SGA y de esta manera llegar a una mejora continua para beneficio del mercado y al medio ambiente.

J. BIBLIOGRAFÍA

Abascal, E (2005) *Análisis de Encuestas*, Madrid, España: ESIC: Editorial. 198 pag. http://www.casadellibro.com/libro-analisis-de-encuestas/9788473564205/1061134

Aguaiza, L. F., & Guerreo , M. A. (2012). *Diseño de un Sistema de Gestion Ambiental para el complejo industrial TUBASEC C.A. Riobamba.* Riobamba, Ecuador: Escuela Supeior Politecnica de Chimborazo.

Alcaide , Á., Castro, J., Rodríguez, P., & Rodríguez, J. (2012). *Auditoria Ambiental.* Madrid, España: DOI: ISBN 978-84-362-6408-1. obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=3cwtiXUngVIC&printsec=frontcover&dq=auditoria+ambiental+alcaide+A,+Castro+J&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwjUnubyisTOAhUKQiYKHfnLCQ6AEIKDAA#v=onepage&q=auditoria%20ambiental%20alcaide%20A%2C%20Castro%20J&f=false.

Andrade , C. (2008). *Estudio de Impacto Ambiental de la empresa Energyalt CÍA. LTDA.* Pichincha. obtenido de http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/1/browse?order=ASC&rpp=20&sort_by=-1&value=MEDIO+AMBIENTE&etal=-1&offset=60&type=subject

Asamblea Constituyente. (2008). C*onstitución de la Republica del Ecuador en la Asamblea Constituyente.* Quito, Pichincha: recuoerado el 22 de 03 de 2015.

Benavides , A., & Pizarro , S. (2010). *Diseño de un Sistema de Gestión Integrado, para una Empresa que Produce y Comercializa Fundas y Zunch para Banano ubicado en el Cantón Pascuales.* Guayaquil: Tesis.

Benítez, S., & Merido, W. (2012). *Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma ISO 14001:2004 para la Escuela Politécnica del Ejército, Campus Sangolquí.* Quito. obtenido de http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/5107/1/T-ESPE-033103.pdf.

Betancourt L. (2005). *Gestión ambiental empresarial. Metodología para la realización.* Cuba.

Bonilla, M. J., & Nuñez, D. F. (2012). *Plan de Manejo Ambiental de los Residuos Sólids de La cuidad de Logroño.* Quito, Ecuador: Escuela Politecnica del Ejercito. obtenido de http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/6341.

Borderías , M., & Muguruza, C. (2014). *Evaluacion Ambiental.* Madrid, España: Uned.

Buchanan , S., & Dustman, J. (2016). *El dinero y el comercio en nuestro mundo.* Huntington Beach: Conni Medina M.A.Ed.

Bustos, F. (2013). *Manual degestion y control ambiental.* Quito: R.N industria grafica.

Cabildo, M. d., Claramunt, R. M., Cornago , M. d., Escolástico, C., Esteban , S., García, M. Á., . . . Sanz, D. (2010). *Reciclado y tratamiento de residuos.* Madrid-España: ISBN.

Comite Tecnico Norma Internacional. (2004). Sistemas de Gestion Ambiental-Requisitos. Suiza.

Cotto, A. R. (2007). *Diseño de un sistema de gestión ambiental bajo normas ISO.* Guatemala.

Días , K., & Quispe , L. (2010). S*istema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001 para el Mercado "San Sebastián" de la cuidad de Loja.*, Loja, Ecuador.

Espinales, C., & Durán, A. (2012). *Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental al basado en la Norma ISO 14001 a realizarse en la Empresa Pespesca ubicada en el cantón Montecristi en el periodo 2011-2012.* Manta-Ecuador.

Falconí, V. F., Pacheco, C. A., & Molina , J. G. (2010). *Propuesta de Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión.* Guayaquil, Ecuador. obtenido de https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/13605/1/Propuesta%2

0de%20Dise%C3%B1o%20e%20Implementaci%C3%B3n%20de%20un%20Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20Integrados.pdf.

Ferrer, A., & Muñoz , A. (2010). *Sistema de Gestion Ambiental.* Mexico. obtenido dehttps://books.google.com.ec/books?id=L2awAAAAIAAJ&q=Ferrer,+A.,+%26+Mu%C3%B1oz,+A.+(2010).+Sistema+de+Gestion+Ambiental.&dq=Ferrer,+A.,+%26+Mu%C3%B1oz,+A.+(2010).+Sistema+de+Gestion+Ambiental.&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwjwqbmJxsTOAhWHZCYKHcxjAx8Q6AEIMDAC.

GADMFO. (22 de septiembre de 2009). *Ordenanza de Gestión Ambiental del Cantón Francisco de Orellana*. Registro Oficial N° 31.

García, S. C. (2012). *Sistema Experto basado en regla para Optimizar la Identificacion, Evaluacion y Medidas de Mitigacion de Impactos Ambientales Apoyado en la Matriz de Leopold.* Chiclayo.

Gómez, M. T., & Gómez, D. (2013). *Evaluacion de Impacto Ambiental* (3ra ed.). Madrid, España: Mundi-Prensa.

Granda, S. M. (marzo de 2012). *Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004 para el batallon de transporte "Chasquis" perteneciente al comando ligístico "Reino de Quito" del ejercito ecuatoriano.* Sangolqui, Pichincha.

Heredia, N. (2013). *Gerencia de Compras, La nueva estrategia competitiva.* (I. 978-84-362-6409-1, Ed.) Colombia.

INAMHI. (2015). I*nstituto Nacional de meteorología e Hidrología del Ecuador*. Ecuador-Pichincha.

INEC. (2010). *Población y Tasas de Crecimiento Intercensal, Parroquias*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/

Ley de Gestión Ambiental. (10 de 09 de 2010). *Ley de Gestión Ambiental Codificación. Quito, Pichincha*, Ecuador: Recuperado el 27 de 09 de 2015.

Ley Orgánica de Salud. (22 de diciembre de 2006). *Ley Orgánica de Salud* N° 67 . publicada en el Suplemento del Régimen Oficial N° 423.

López, N. (2009). *Propuesta de un Programa para el Manejo de los Residuos Sólidos en las Plazas de Mercado de Cerete-Córdoba.* Colombia.

Lozano, A. (2014). *Propuesta de Plan de Manejo deResiduos Sólidos Municipales en la Localidad de Cuñumbuqui.* Peru: GRIN Verlag.

Madrid , V. E. (2011). *Plan de Manejo de Residuos Sólidos del mercado central del Cantón Esmeraldas.* Riobamba.

Mora , N. d., & Zhindón, M. A. (2011). *Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la Unidad de Gestion Ambiental de la Ilustre Municipalidad del Canton Biblian, basado en la Norma ISO 14001:2004 y la Normativa Pertinente Vigente.* Cuenca, Ecuador.

Mora, R. (2015). *Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental con base en la NTC ISO 14001 para la Planta de Mezcla Asfáltica San Pablo en el cantón Vlencia.* Ecuador-Quevedo.

Morán, M. M. (2015). *Propuesta de un sistema de gestion ambiental basado en la norma 14001para industrial Pesquera Santa Proscila.* Guayaquil, Ecuador.

Muñoz, M., & Gonzáles, M. (2010). *Dimensión mediambiental de la RSC.* Madrid : España.

Ordenaza Municipal del Cantón Francisco de Orellana, R.O N°859 (28 de diciembre de 2012). obtenido de: http://www.orellana.gob.ec/docs/Defensoria/Ordenanzas/OM-006-2011.pdf

Organización Internacional de Normalizacion. (2004). *Sistemas de gestión ambiental - Requisitos.* Suiza. ontenido de ttp://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/10/nte_inen_iso_14001.pdf.

Orlando, S. I. (2011). *Interaprendizaje de estadística básica.* Ibarra: obtenido de: http://www.academia.edu/9958993/Interaprendizaje_de_Estad%C3%ADstica_B%C3%A1sica.

Otonín, F. (2005). *La ordenacion de los establecimientos comerciales.* Madrid: Macarena Castro Abella.

PDOTCFO. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Teritorial del Cantón Francisco de Orellana.* Orellana, Francisco de Orellana, Ecuador.

Peña, R. A. (2010). *Diseño del Sistema de Gestión Ambiental con la Norma ISO 14001:2004 para su Implementacion en la Sección de talleres del Gobierno Provincial del Azuay".* Cuenca-Ecuador.

Perelló, S. (2011). *Metodologías de la Investigación Social.* Madrid: DYKINSON S.L. Meléndez.

Proaño, M. (2010). *Región Amazónica Ecuatoriana Conflictos Socioambientales* . Ecuador. obtenido de: https://books.google.com.ec/books/about/Regi%C3%B3n_Amaz%C3%B3nica_Ecuatoriana_R_A_E.html?id=0XZGAQAAIAAJ&redir_esc=y.

Ramiréz, A. (2010). *Método de muestreo y análisis de poblaciones flora y fauna.* Bogotá: Javegraf.

Reinoso, L. F. (2014). *Criterior para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.* Buenos Aires: SAyDS-DIAyS. obtenido de: https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiN67Os6-zOAhWE7R4KHTRSArMQFggiMAE&url=http%3A%2F%2Fobservatoriorsu.ambiente.gob.ar%2Fcontent%

2Fpdfinformacion%2F107.pdf&usg=AFQjCNFw_f2Q3obVsgm1lXDaVfgMEVbl5Q&sig2=sVbl6g6UIvdFCxOJEcJJaw&bvm=bv.131286987,d.dmo

Rivera, J., & Garcillán, M. (2012). *Direccion de marketing.* Madrid: ESIC. obtenido de: https://books.google.com.ec/books/about/Direcci%C3%B3n_de_marketing.html?id=NTR1DkBBlW8C.

Romero, P. A. (2008). *marketing municipal.* España: Diaz de Santos. obtenido de: http://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479788599.pdf

Sánchez, J. (2013). *Estudios de Impacto Ambiental.* España: Guada. Obtenido de: http://publicaciones.ua.es/publica/ficha.aspx?fndCod=LI9788497172707

Sanchez, P. (2007). *Valoración de Impacto Ambiental.* Sevilla-España. obtenido de: http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:48150/componente48148.

Taveras, M. A., Silva, M., De León, M., & Flores, F. (2011). *Guía de Buenas Practicas Ambientales en Mercados y Mataderos.* República Dominicana: ISBN.

Tierra, J. (2009). Ela*boración del plan de manejo sustentable de los recursos naturales en las comunidades: Caspisapa, Río Tucan y Pamiwa Kucha, Provincia de Orellana. Riobamba, Chimborazo,* Ecuador.

TULSMA. (15 de diciembre de 2014). Texto Unificado de Legislación Secundaria Medio Ambiental. publicado en el Registro Oficial No 725. obtenido de: Obtenido de http://www.quitoambiente.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&id=125%3Atexto-unificado-de-legislaci%C3%B3n-ambiental-secundaria-del-ministerio-de-ambiente-tulas&lang=es.

Velasquez, M. (2006). *Ética en los negocios.* Mexico: Marisa de Anta.

K. ANEXOS

Anexo 1. Oficio receptado por la alcandía.

Fco de Orellana, 26 de junio del 2014.

Abg. Anita Rivas Párraga
ALCALDESA DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE FRANCISCO DE ORELLANA
Presente.-

De mis consideraciones

Reciba un cordial saludo, yo **PATRICIA ALEXANDRA LLERENA MORALES** con número de **C.I 210056973-6,** alumna del Décimo semestre de la carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente, Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, de la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**, sede Nueva Loja, Estoy en realización de mi tesis con el tema **"DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2004 PARA EL MERCADO MUNICIPAL VIRGEN DEL CISNE DEL CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA".**

Por medio de la presente le solicito de manera más comedida me acepte para proceder con mi investigación a través del departamento de Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado de Francisco de Orellana y de la misma manera con información referente al tema, esta información será llevada con serenidad y confidencialidad del caso. La misma me permitirá culminar con mi proyecto de tesis y obtener mi título de Ingeniera en Manejo y Conservación del Medio Ambiente.

De antemano agradezco la atención que se le dé a la presente.

Atentamente

JEFATURA HIGIENE Y RESIDUOS SOLIDOS
DIRECCIÓN DE SANEAMIENTO AMBIENTAL

Patricia Llerena Morales
210056973-6

Anexo 2. Formato de preguntas para entrevista con la autoridad municipal.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA **ENTREVISTA SOBRE LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL MERCADO MUNICIPAL VIRGEN DEL CISNE DEL CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA.**	
N° de encuesta:	
Fecha:	
Nombre del encuestado:	
CUESTIONARIO	
1. ¿Posee el mercado un sistema o plan de gestión ambiental?	
2. ¿Posee el mercado una política ambiental?	
3. ¿Posee el mercado informe de aspectos e impactos ambientales que se puedan estar generando por las actividades dentro del mismo?	
4. ¿Posee el mercado un plan de emergencia escrito en caso de accidente?	
5. ¿Posee el mercado programa de capacitación en temas ambientales para los comerciantes del mercado?	
6. ¿Posee el mercado programas de reciclaje?	
7. ¿Poseen puntos ecológicos dentro y fuera del mercado del mercado?	
8. ¿Posee el mercado contenedor para almacenamiento general de la basura recolectada por los comerciantes?	
9. ¿La gestión ambiental del mercado es realizada a través del departamento de gestión ambiental del municipio de Francisco de Orellana?	
10. ¿Posee el mercado estructura organizacional?	
11. ¿El mercado cuenta con recursos propios para gestionar proyectos que beneficien a los comerciantes y a la ciudadanía?	
12.- ¿Cuántos son los comerciantes que conforman el mercado	

--- ---

Firma encuestado Firma encuestador

Anexo 3. Formato de encuestas a comerciantes del mercado.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA			
Objetivo:	Investigar la situación ambiental inicial en la cual se encuentra el mercado		Mercado Municipal VIRGEN DEL CISNE
N° de encuesta:			
Fecha:			
Nombre:			
CUESTIONARIO			
1. ¿Conoce usted sobre el Sistema de Gestión Ambiental?			
SÍ		NO	
2. ¿Conoce usted si el Mercado cuenta con programa para el cuidado del medio ambiente?			
SÍ		NO	
3. ¿Usted cree que se deberían realizar cambios en el mercado para mejorar y cuidar el ambiente?			
SÍ		NO	
4. ¿Conoce usted que es un residuo orgánico e inorgánico?			
SÍ		NO	
5. ¿Cree que es importante clasificar estos residuos?			
SI		NO	
6. ¿Usted estaría de acuerdo en clasificar estos residuos?			
SÍ		NO	
7. ¿Conoce usted que es el reciclaje?			
SÍ		NO	
8. ¿Cree que el reciclaje es una de las principales maneras para disminuir la contaminación ambiental que existe en los mercados?			
SÍ		NO	
9. ¿Usted cree conveniente aplicar una política ambiental dentro del mercado?			
SÍ		NO	
10. ¿Usted estaría de acuerdo en recibir charlas sobre temas ambientales?			
SÍ		NO	

Muchas gracias por su colaboración

Anexo 4. Identificación de impactos

			ACCIONES															
			VENTA DE PRODUCTOS					MANTENIMIENTO					SERVICIOS		INFLUENCIA			
			Recepcion de productos	Limpieza y selección de productos	Eliminacion de los desperdicios	Lavado de productos	Venta de productos	Pintura y estetico de las instalaciones	Control de plagas y roedores	Limpieza	Baldea	Almacenamiento de basura	Electricidad	Seguridad	Presencia de despensas y abarrotes	Venta informal	Transporte publico	NUMERO DE INTERACCIONES
FACTOR AMBIENTAL	Atmosfera	Olor									X	X						2
		Ruido	X				X					X				X	X	5
	Agua	Sistema de Abastecimiento de A.P.		X		X					X							3
		Sistema de A.R.		X		X					X							3
	Suelo	Residuos Org.	X	X	X		X			X		X			X	X		8
		Residuos Inog.	X	X	X		X			X		X			X	X		8
	Fauna	Roedores							X			X						2
		Insectos		X					X			X						3
		Perros callejeron							X			X						2
	Estetico	Paisaje Urbanistico													X	X	X	3
		Condiciones de las Instalaciones		X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	11
	Socieconomico y culturales	Empleo	X	X	X	X	X			X		X			X			8
		Trabajo infantil			X											X		2
		Servicios del mercado					X	X	X	X	X	X	X	X				8
		Higene y salubridad		X	X	X	X			X	X	X			X	X		9
		Seguridad laboral												X				1
		Seguridad											X					1
		Flujo vehicular															X	1
		Transito en corredores	X	X	X		X			X						X		6
		Aspecto legal	X				X									X		3
	NUMERO DE INTERACCIONES		6	9	7	5	9	2	5	7	6	11	2	2	5	9	4	**89**

Elaborado por: La Autora

Anexo 5. Matriz de evaluación de Leopold.

			ACCIONES																					
			VENTA DE PRODUCTOS					MANTENIMIENTO					SERVICIOS		INFLUENCIA			AFECTACIONES POSITIVAS				MIV. DE SIG			
			Recepcion de productos	Limpieza y selección de productos	Eliminacion de los desperdicios	Lavado de productos	Venta de productos	Pintura y estetico de las instalaciones	Control de plagas y roedores	Limpieza	Baldea	Almacenamiento de basura	Electricidad	Seguridad	Presencia de despensas y abarrotes	Venta informal	Transporte publico	AFECTACIONES PO	AFECTACIONES NE	NUMERO DE INTE	AGREGACION DE	BAJO	MODERADO	SEVERO	CRITICO
FACTOR AMBIENTAL	Atmosfera	Olor									-6 / 2	-8 / 3						0	2	2	-36		4,5		
		Ruido	-2 / 1				-4 / 3					-7 / 3				-5 / 3	-7 / 4	0	5	5	-78		3,9		
	Agua	Sistema de Abastecimiento de A.P.		-8 / 3		-7 / 3					-7 / 3							0	3	3	-66		5,5		
		Sistema de A.R.		-6 / 3		-6 / 3					-5 / 2							0	3	3	-46		3,8		
	Suelo	Residuos Org.	-6 / 4	-6 / 3	-8 / 5		-6 / 4			-5 / 3		-7 / 3			-7 / 5	-8 / 5		0	8	8	-217			6,7	
		Residuos Inog.	-5 / 3	-6 / 3	-8 / 5		-6 / 3			-6 / 3		-5 / 3			-7 / 6	-8 / 6		0	8	8	-214			6,6	
	Fauna	Roedores							-4 / 2			-2 / 2						0	2	2	-12	1,5			
		Insectos		-5 / 2					-4 / 2			-5 / 3						0	3	3	-33		2,7		
		Perros callejeron							-4 / 2			-1 / 1						0	2	2	-9	1,1			
	Estetico	Paisaje Urbanistico													-6 / 4	-6 / 3	-7 / 3	0	3	3	-63		5,2		
		Condiciones de las Instalaciones		-4 / 3	-5 / 3	-4 / 3	-6 / 4	-5 / 4	-6 / 2	-5 / 3	-6 / 3	-6 / 3				-7 / 3	-7 / 3	0	11	11	-188		4,2		
	Socieconomico y culturales	Empleo	5 / 7	5 / 1	5 / 3	5 / 3	9 / 3			4 / 3		2 / 3			6 / 6			8	0	8	151		4,7		
		Trabajo infantil			-7 / 4											-5 / 3		0	2	2	-43		5,3		
		Servicios del mercado					9 / 6	-8 / 3	-4 / 2	-4 / 3	-4 / 3	9 / 3	9 / 3	8 / 3				4	4	8	76		3,1		
		Higene y salubridad		-7 / 5	-4 / 4	-6 / 5	-7 / 6			-5 / 3	-5 / 3	-6 / 3			-5 / 3	-6 / 3		0	9	9	-204			5,6	
		Seguridad laboral												-5 / 3				0	1	1	-15		3,7		
		Seguridad											-3 / 2					0	1	1	-6	1,5			
		Flujo vehicular															-5 / 2	0	1	1	-10	2,5			
		Transito en corredores	-5 / 3	-6 / 3	-7 / 4		-9 / 3			-6 / 3						-7 / 3		0	6	6	-127		5,2		
		Aspecto legal	-4 / 2				-2 / 1									-8 / 3		0	3	3	-34		2,8		
AFECTACIONES	AFECTACIONES POSITIVAS		1	1	1	1	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	0	12							
	AFECTACIONES NEGATIVAS		5	8	6	4	7	2	5	6	6	9	1	1	4	9	4		77						
	NUMERO DE INTERACCIONES		6	9	7	5	9	2	5	7	6	11	2	2	5	9	4			89					
	AGREGACION DE IMPACTOS		-29	-148	-152	-66	-68	-44	-44	-81	-88	-104	21	9	-80	-220	-80				-1174				
MI. DE SIG	BAJO		1,2				1,8		2,2			2,3		1,1								4,0			
	MODERADO			4,1		3,3		5,5		2,8	3,6		2,6		4,0		5,0								
	SEVERO				6,3											6,1									
	CRITICO																								

Elaborado por: La Autora

Anexo 6. Requisitos Legales y otros requisitos

LEGISLACIÓN NACIONAL	RESUMEN	CUMPLIMIENTO	
Constitución del Ecuador	Art 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.		
	Art 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.		
	Art 66 núm. 19.-Se reconoce y garantizará a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.		
	Art 83 núm. 6.-Establece respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible		
	Art 396.-El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño		
Codificación de la Ley de Gestión Ambiental	Art 2.-La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales.		
	Art. 13.-Siendo las Municipalidades y Consejos Provinciales quienes están interviniendo en este ámbito con la expedición de Ordenanzas Ambientales, siempre y cuando estén acreditados al Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA).		

Continúa…

…Continuación

	Art, 20 y 40.-Tratan sobre el reciclaje y reutilización de desechos, uso de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables; Licencia Ambiental; y la obligación de informar sobre los daños ambientales como consecuencia de las actividades empresariales o industriales, respectivamente.		
	Art 21.-Los Sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental, evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono.		
Ley 99- 49 Reformatoria al Código Penal	"De las Contravenciones Ambientales" y capítulo X "De los Delitos contra el Medio Ambiente" se especifican las contravenciones ambientales; y sanciones y penas correspondientes según el perjuicio al ambiente que se produzca.		
TULSMA, Libro V (Descarga de efluentes - recurso agua)	Sistema de drenaje (industrial, pluvial, doméstica) por separado. Anexo I. 4.2.1.9.		
	Prohibición de descargar sustancias o desechos peligrosos hacia el cuerpo receptor. Anexo I. 4.2.1.10.		
	Prohibición de descargar en un sistema público de alcantarillado, cualquier sustancia que pudiera bloquear los colectores formar vapores o gases tóxicos, explosivos o de mal olor. Anexo I. 4.2.2.1.		
	Toda descarga al sistema de alcantarillado deberá cumplir, al menos, con los valores establecidos Tabla 11. Anexo I. 4.2.2.3.		
TULSMA, Libro VI (Recurso Suelo)	Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, deberá implementar una política de reciclaje o reusó de los desechos. Anexo II. 4.1.1.1.		
	El almacenamiento, transporte y disposición de residuos peligrosos, deberán ser manejados de acuerdo a lo establecido en las normas y regulaciones expedidas para el efecto. Anexo II. 4.1.1.3.		

Continúa…

…Continuación

	Los envases vacíos de plaguicidas, aceite mineral, hidrocarburos de petróleo y sustancias peligrosas en general, no deberán ser dispuestos sobre la superficie del suelo o con la basura común. Anexo II. 4.1.2.5.		
TULSMA, Libro VI (Calidad del aire, niveles de ruido y para vibraciones)	Niveles Máximos de Ruido Permisibles, tabla 1. Anexo V. 4.1.1.		
	Cumplimiento con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos correspondientes a la zona. Anexo V. 4.1.1.6.		
	Medidas de prevención y mitigación de ruidos. Anexo V. 4.1.1.8.		
TULSMA, Libro VI (Manejo y disposición de final de desechos sólidos no peligrosos)	Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos peligrosos deben obligatoriamente realizar la separación en la fuente de los desechos sólidos normales de los peligrosos, evitando de esta manera una contaminación cruzada en la disposición final de los desechos. Anexo VI. 4.1.22.		
	El aseo de los alrededores de contenedores de almacenamiento de uso privado, será responsabilidad de los usuarios. Anexo VI. 4.1.24		
	Se prohíbe quemar desechos sólidos a cielo abierto. Anexo VI. 4.2.6.		
	Se prohíbe mezclar desechos sólidos peligrosos con desechos sólidos no peligrosos. Anexo VI. 4.2.18.		
	Los recipientes para almacenamiento de desechos sólidos en el servicio ordinario deben ser de tal forma que se evite el contacto de éstos con el medio y los recipientes podrán ser retornables o no retornables. En ningún caso se autoriza el uso de cajas, saquillos, recipientes o fundas plásticas no homologadas y envolturas de papel. Anexo VI. 4.4.2.		
	El sitio escogido para ubicar los contenedores de almacenamiento para desechos sólidos en el servicio ordinario, deberá permitir como mínimo, lo siguiente (Anexo VI. 4.4.18.): a) Accesibilidad para los usuarios.		

Continúa…

…Continuación

	b) Accesibilidad y facilidad para el manejo y evacuación de los desechos sólidos. c) Limpieza y conservación de la estética del contorno.		
Ordenanza de Gestión Ambiental (RO N° 31 del 22 de septiembre del 2009)	Art 102.- Las labores de control público de la contaminación ambiental se realizarán mediante inspecciones, sin notificación previa, a actividades, proyectos u obras. Estas acciones son atribuciones de la DGSA, a fin de tomar muestras de sus emisiones, vertidos o residuos.		
	Art 183.- Se prohíben obras en el interior de las viviendas y locales durante el periodo nocturno, establecido en el artículo 148 de la presente Ordenanza.		
	Art 205.-Queda prohibido introducir en las aguas, o colocar en lugares desde los cuales puedan derivar hacia ellas, sustancias, materiales o energía, susceptibles de alterar sus características físicas, químicas o biológicas, pudiendo poner en peligro la salud humana o animal, deteriorar el medio ambiente o que den por resultado la limitación parcial o total de ellas para el uso doméstico, industrial, agrícola, de pesca o recreativo entre otros.		
	Art 327.- En todo lugar donde se generen residuos domiciliarios o asimilables a los mismos se procederá a su separación en la fuente de origen para facilitar su posterior reciclado, sin menoscabo del tratamiento especial que hayan de darle al resto de residuos que generen.		
	Art 345.-La utilización, conservación y limpieza de los contenedores estacionarios es responsabilidad compartida entre el GADMFO y el solicitante de este tipo de recipiente.		
	Art 349.- Los residuos peligrosos producidos en las actividades industriales o de otro tipo se regirán bajo la responsabilidad de los generadores de dichos residuos en el marco de la legislación nacional y seccional vigente y luego de obtener las debidas aprobaciones por las autoridades competentes.		

Anexo 7. Nota de Hallazgo

NOTA DE HALLAZGO	
AUDITORÍA ❑ INTERNA ❑ CERTIFICACIÓN ❑ SEGUIMIENTO ❑ RENOVACIÓN	EMPRESA: DEPARTAMENTO AUDITADO: FECHA: NOTA Nº:
NORMA DE APLICACIÓN:	
Requisito de incumplimiento: Deficiencias encontradas:	
Categorización: No conformidad ❑ Desviación ❑ Observación ❑	
Firma del Auditor:	Firma del Auditado:

Anexo 8. Informe de no Conformidad.

INFORME DE NO CONFORMIDAD/DESVIACIÓN		
EMPRESA: DEPARTAMENTO:		
❑ NO CONFORMIDAD ❑ DESVIACIÓN	FECHA: CÓDIGO: NORMA DE REFERENCIA:	
DESCRIPCIÓN:		
APARTADO NORMA	FECHA Y FIRMA AUDITOR	FIRMA DE LA EMPRESA
ACCIÓN CORRECTIVA (a rellenar por la empresa)		
ANÁLISIS DE CAUSA:		
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN:		
APROBADA POR:	RESPONSABLE/S DE EJECUCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN
SEGUIMIENTO Y COMPROBACIÓN DE LA EFICACIA (Adjuntar las evidencias de la implantación de la acción)		
VALORACIÓN DEL AUDITOR: ❑ ACEPTABLE ❑ NO ACEPTABLE EVIDENCIAS APORTADAS:		
❑ CERRADA ❑ PENDIENTE DE EVIDENCIAR	FIRMA AUDITOR	

Anexo 9. Procedimientos

Mercado Municipal VIRGEN DEL CISNE	**PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES.**	IN THESAURIS SAPIENTIÆ GLORIFICATIO VITÆ 1859

A. PROPÓSITO

Este procedimiento tiene como finalidad la identificación de aspectos ambientales significativos que se derivan de las actividades realizadas en el Mercado Municipal "Virgen del Cisne" para evaluar y actuar mediante medidas correctivas, la información será actualizada de manera oportuna y controlada.

B. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable sobre todas las actividades que se realizan en el mercado y de los cuales se desprende alteraciones significativas al ambiente

C. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Registro de requerimientos legales y exigencias de ley
- Registro de consumo de energía
- Registro de consumo de agua.
- Registro de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos
- Registro de accidentes e incidentes laborales

D. PROCEDIMIENTO

Dentro de la identificación de aspectos ambientales se debe tener en cuenta presente si la acción sobre el aspecto ambiental a evaluar es directa o indirecta.

- **Aspectos Directos**: sobre las que se tiene control de la gestión como, control de emisiones, control de consumo de materias primas, control sobre el uso de substancias peligrosas, control en el uso de combustibles, control en el uso de recursos naturales, control en la generación de ruido.
- **Aspectos Indirectos**: Circunstancias sobre las que no se puede ejercer un pleno control como, condiciones climáticas y naturales, cambios repentinos sobre los procesos o productos, cambios sobre las regulaciones de ley vigentes

Para realizar la identificación de aspectos ambientales se debe realizar una matriz de identificación de impactos, para la evaluación de impactos ambientales se debe realizar la matriz causa y efecto con todos los procesos actuales y otros futuros procesos, para tal efecto se recomienda utilizar la matriz de Leopold. Con la finalidad de actualizar la información referente a las repercusiones ambientales del mercado se recomienda realizar esta evaluación anualmente

E. RESPONSABILIDAD

La responsabilidad de este procedimiento recae sobre el departamento de gestión ambiental o coordinador del Sistema de Gestión Ambiental, el responsable deberá.

- Recabar información referente a aspectos ambientales significativos
- Identificar impactos ambientales y valorar su impacto y magnitud
- Realizar controles de los aspectos ambientales significativos

- Dar cumplimiento al procedimiento ambiental descrito
- Informar a la dirección sobre los aspectos ambientales significativos
- Impulsar y ejecutar medidas compensatorias

F. GENERALIDADES

Identificación de aspectos ambientales. - Es la manera de identificar la correlación entre los aspectos ambientales y los impactos ambientales asociados, pudiendo ser estos como:

- Contaminación del agua
- Contaminación del aire
- Contaminación del suelo
- Deterioro paisajístico
- Contaminación acústica

Evaluación de aspectos ambientales. - Se la realiza mediante matrices como las de causa y efecto de Leopold, estas delimitan las acciones que ejerce proyecto sobre el área de estudio, proporcionan información sobre la magnitud y el impacto, las acciones que causan mayor afectación y los factores ambientales más afectados.

Mercado Municipal VIRGEN DEL CISNE	**PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS**	IN THESAURIS SAPIENTIÆ GLORIFICATIO VITÆ 1859

A. PROPÓSITOS

Tiene como finalidad controlar la legislación pertinente aplicable a los procesos, producto y servicios del Mercado Municipal "Virgen del Cisne", verificando y evaluando el cumplimiento de la misma según lo estipulado en la legislación.

B. ALCANCE

Este procedimiento tiene como finalidad la identificación de requerimientos legales y otras regulaciones de ley que involucran los procesos y aspectos ambientales involucrados.

C. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Registro de requerimientos legales, normas y ordenanzas
- Norma ISO 14001:2004
- Registro de aspectos e impactos ambientales significativos

D. PROCEDIMIENTO

- La dirección del mercado y el coordinador de SGA deben asegurarse del cumplimiento de la legislación aplicable, debe evaluarse las condiciones de cumplimiento y medidas a correctivas a implementarse.

- Se debe realizar matrices de identificación y evaluación de requerimientos legales para establecer el cumplimiento o incumplimiento de la legislación.
- La coordinación de sistema deberá realizar una actualización y revisión semestral de la legislación ambiental conjuntamente con los responsables operacionales
- El Comité del Sistema de Gestión Ambiental debe informar cualquier anomalía de cumplimiento al Coordinador del Sistema, este a su vez debe informar a la gerencia de la empresa quienes conjuntamente deben tomar acciones correctivas.

E. RESPONSABILIDAD

- Alcaldía
- Coordinador ambiental / Coordinador del SGA

F. GENERALIDADES

Medios de apoyo para la revisión de la legislación:

- Revisión de fuentes digitales de información de contexto ambiental
- Suscribirse en medios de información oficiales donde se actualice la legislación y normativas ambientales ecuatorianas
- Solicitar asesoría legal a expertos cuando sea requerido.

A. PROPÓSITOS

Este procedimiento pone a disposición el plan general ante situaciones de emergencia, describiendo el procedimiento para responder de manera inmediata y eficaz ante posibles eventualidades de emergencia tanto a la integridad de trabajadores, clientes o el ambiente.

B. ALCANCE

Este procedimiento será ejecutado solo para situaciones de emergencia dentro del Mercado Municipal "Virgen del Cisne":

- Dotar de acciones que permitan responder de manera rápida y oportuna ante situaciones de emergencia de origen natural o antropogénico
- Permitir restablecer labores operativas sin riesgo de nuevas emergencias en el mínimo lapso de tiempo
- Instruir a los trabajadores a trabajar bajo el control y responsabilidad laboral, capacitándolos según el procedimiento para que puedan enfrentarse ante las situaciones de emergencia que se puedan suscitar.

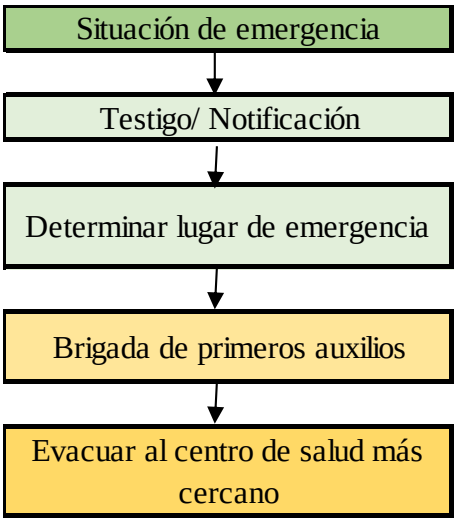
C. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Registros de accidentes

- Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente del trabajo del Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador
- Norma ISO 14001:2004

D. PROCEDIMIENTO

En caso de emergencias se procede a describir la esquematización para la notificación de incidentes / accidentes en el Mercado Municipal "Virgen del Cisne".



- Se debe evaluar cualquier situación de emergencia antes de ejercer actuación sobre el incidente o accidente suscitado, esta evaluación permitirá evaluar si es necesario evacuar el área o no
- Ante situaciones de evacuación el responsable deberá comunicar al coordinador del SGA para que tome las debidas acciones poniendo a buen recaudo al personal en áreas seguras.
- Si la situación lo requiere se debe realizar el aislamiento del área identificada y posterior señalización

- Se debe salvaguardar en todo momento la integridad de los trabajadores tomando acciones preventivas y correctivas eficaces
- Se detallará las incidencias de la emergencia en un informe, el mismo que será presentado a la coordinación del SGA para evaluar la situación
- Se conformará el Registro de Accidentes y Situaciones de Emergencia donde se detallarán todas las incidencias de emergencia

Fecha:		Área:		
Responsable:				
Tipo de Emergencia			Reg. N°:	
#	Descripción de la situación	Efecto	Descripción de la causa	Medida correctiva

E. RESPONSABILIDAD

Debe existir en el mercado un personal idóneo para ejecutar el programa, para evaluar situaciones de emergencia y tomar decisiones, debe existir un profesional en Seguridad y Salud Ocupacional, o a su vez designar a un responsable que haya sido instruido previamente antes de adoptar esta responsabilidad.

F. GENERALIDADES

Tipo de emergencias que se pueden suscitar:

- Incendios / Explosiones
- Derrame de grasas

Mercado Municipal VIRGEN DEL CISNE	**PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL SGA**	1859

A. PROPÓSITOS

Este procedimiento busca llevar un seguimiento de las metas y objetivos ambientales planteados como compromiso en el SGA, estos objetivos y metas buscan disminuir los impactos ambientales significativos producto de las actividades que se realizan en el mercado, el seguimiento y medición permitirá evaluar el comportamiento ambiental del sistema.

B. ALCANCE

El alcance de este procedimiento se fijará en base a las actividades y servicios que brinda el mercado, así como a las actividades de seguimiento y medición desempeñados por el coordinador del SGA.

C. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma ISO 14001: 2004 Seguimiento y Medición
- Procedimiento de gestión ambiental para la identificación y actualización de aspectos ambientales
- Procedimiento para requerimientos legales y otros requisitos
- Procedimiento para responder ante situaciones de emergencia o accidentes
- Procedimiento ante no conformidades, acciones preventivas y correctivas

D. PROCEDIMIENTO

Para poder verificar el correcto funcionamiento del sistema y evaluar el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales planteadas es necesario llevar a cabo mediciones, muestreos y análisis, esta información servirá de medidor de cumplimiento.

Producto del análisis de la información recabada en las mediciones, el responsable ambiental debe evaluar y tomar medidas compensatorias o correctivas, estableciendo procedimientos de operación para controlar las actividades que están involucrando repercusiones negativas.

Los procedimientos que se desarrollen podrán contener información referente a:

- Legislación ambiental referente a seguimiento y medición de aspectos ambientales relevantes para el procedimiento a desarrollarse.
- Registro de aspectos ambientales documentados e identificados como significativos, asociados a actividades del mercado.
- Control operacional, donde se detalla los aspectos ambientales involucrados en el área, así como las responsabilidades en el manejo de las mismas.
- Medición, análisis y muestreos, se detalla los resultados de los aspectos ambientales evaluados, los responsables de la medición y los equipos utilizados.
- Informe de resultados obtenidos producto de las mediciones periódicas que se realicen.

A continuación, se detalla las variables de medición y seguimiento y la frecuencia con que se realizará el seguimiento:

ASPECTO AMBIENTAL OBJETO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA
Consumo de energía	Kwh	mensual
Consumo de agua	dm	mensual
Desechos orgánicos	Kg	semestral
Desechos inorgánicos	Kg	semestral
Ruido	dB	semestral
Uso de productos químicos	Kg	mensual

E. RESPONSABILIDAD

La responsabilidad de la aplicación actualización y cumplimiento del procedimiento recae sobre un profesional del área ambiental, este debe dar seguimiento a los aspectos ambientales y a los requerimientos ambientales aplicables por su gestión y recibirá apoyo directo del coordinador del SGA y del departamento de gestión ambiental de la municipalidad para controlar y dar seguimiento a los aspectos operativos que ejercen repercusiones significativas al ambiente.

F. GENERALIDADES

- Toda medición que se realice deberá se registrada y archivada por el coordinador del SGA, este tomará los datos obtenidos como referencia para el mantenimiento del sistema.

A. PROPÓSITOS

Este procedimiento establece medidas para el control, manejo y seguimiento de las no conformidades que se puedan presentar en el mercado, la investigación de las no conformidades permitirá tomar acciones preventivas o correctivas para aplacar o evitar que se forme nuevas no conformidades.

B. ALCANCE

Será aplicable a todas las no conformidades que se susciten dentro del SGA del mercado, la misma manera se aplicará a las acciones encaminadas a prevenir y corregir no conformidades dentro del sistema.

C. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Procedimiento para responder ante situaciones de emergencia o accidentes
- Registro de situaciones de emergencia y accidentes
- Registro e informes de mediciones de aspectos ambientales significativos

D. PROCEDIMIENTO

Una No Conformidad se produce cuando se presentan desviaciones en los indicadores de gestión del sistema, cuando se traspasa los límites propuestos en el

sistema, de esta manera una no conformidad es el incumplimiento al sistema a los requerimientos legales y a los procedimientos ambientales.

- Una No Conformidad debe ser reportada al coordinador del SGA este debe determinar la idoneidad para la apertura de una No Conformidad y las acciones correctivas y de prevención a tomar.
- Las No Conformidades serán registradas y actualizadas por el responsable del SGA el mismo que discutirá los hallazgos con el comité de Gestión Ambiental.
- Las No Conformidades pueden tener su origen como resultado de diversos factores entre estos están:

Toda acción correctiva o preventiva adoptada debe detallarse mediante un formulario que constará de la siguiente información:

- Descripción de las acciones correctivas o preventivas a ejecutarse
- Especificar el responsable de gestionar la implementación de la acción correctiva
- Especificar el tiempo propuesto para la implementación de la acción
- Especificar el responsable de la verificación y seguimiento de la acción

E. RESPONSABILIDAD

El responsable del SGA del Mercado Municipal “Virgen del Cisne” es el encargado de dar seguimiento a las no conformidades y por ende responsable de la correcta aplicación del procedimiento.

F. GENERALIDADES

Detalle de Registro de No Conformidades y acciones correctivas:

Anexo 10. Fotografías

Foto 1. Socialización con los comerciantes.

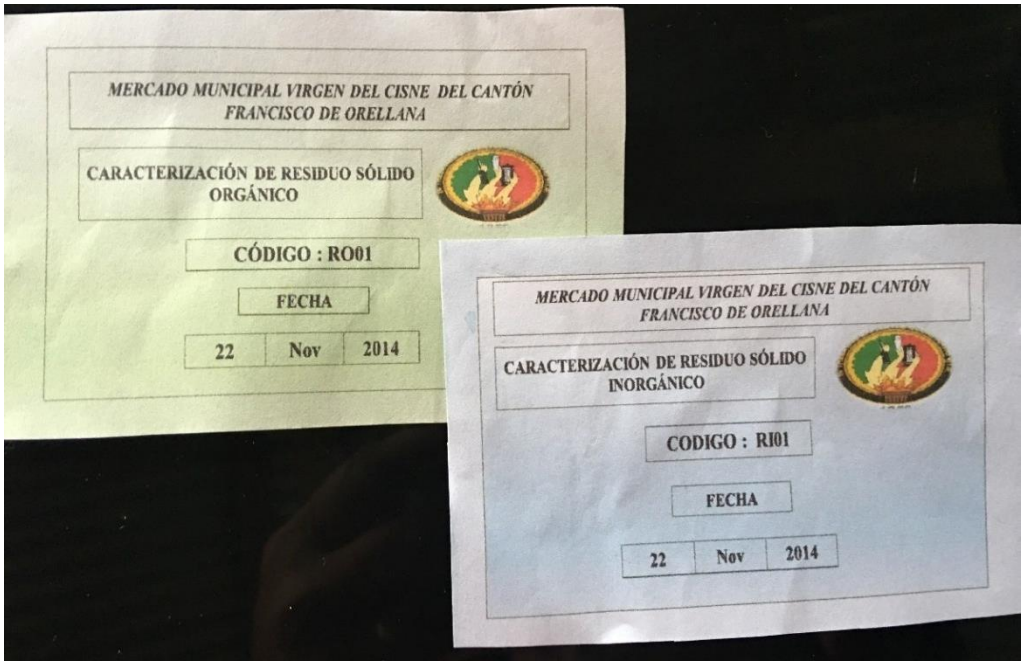


Foto 2. Etiquetas de para funda de residuos.

Foto 3. Entrada delantera al mercado.

Foto 4. Entrada posterior del mercado.

Foto 5. Baño público.

Foto 6. Encuesta a comerciante.

Foto 7. Verificación de los documentos.

Foto 8. Único contenedor de basura.

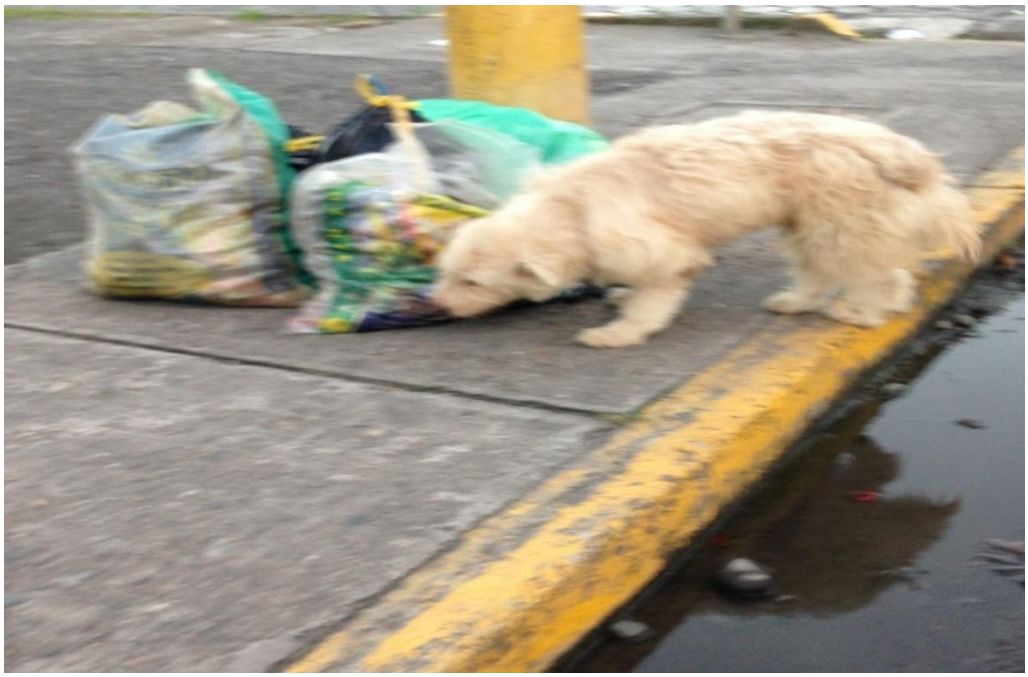


Foto 9. Falta de contenedores.

Foto 10. Acumulación de basura en la noche.

Foto 11. Área de comercial de legumbres y frutas.

Foto 12. Área de comercial de bebidas y batidos.

Foto 13. Área de comercial de restaurantes.

Foto 14. Área comercial de carnes y embutido.

Foto 15. Área comercial de abarrotes.

Foto 16. Área comercial de compras.

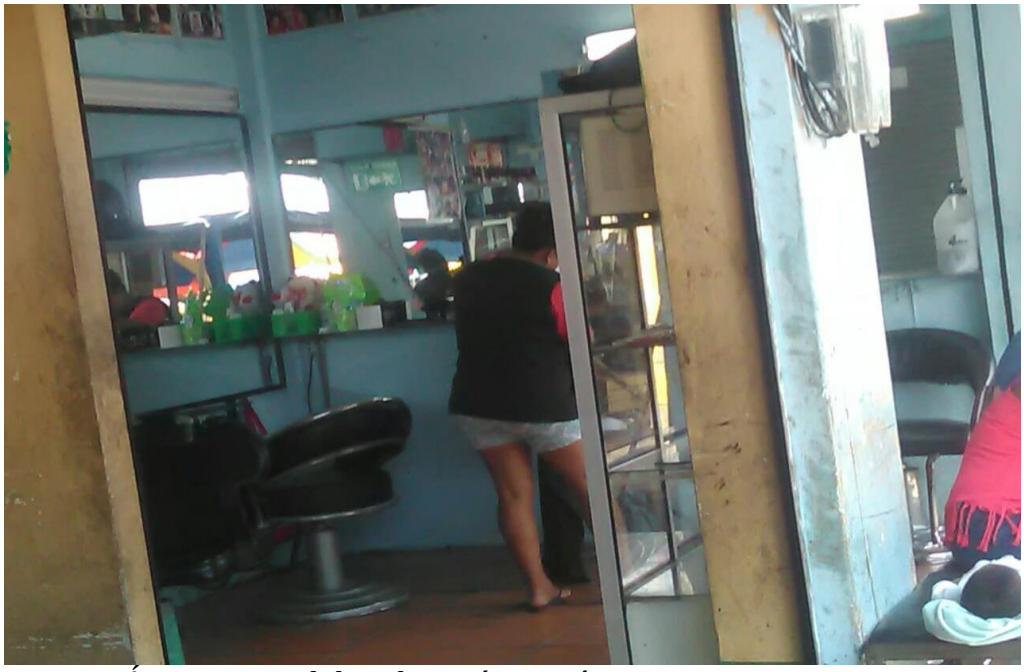


Foto 17. Área comercial de Peluquería y Estética.

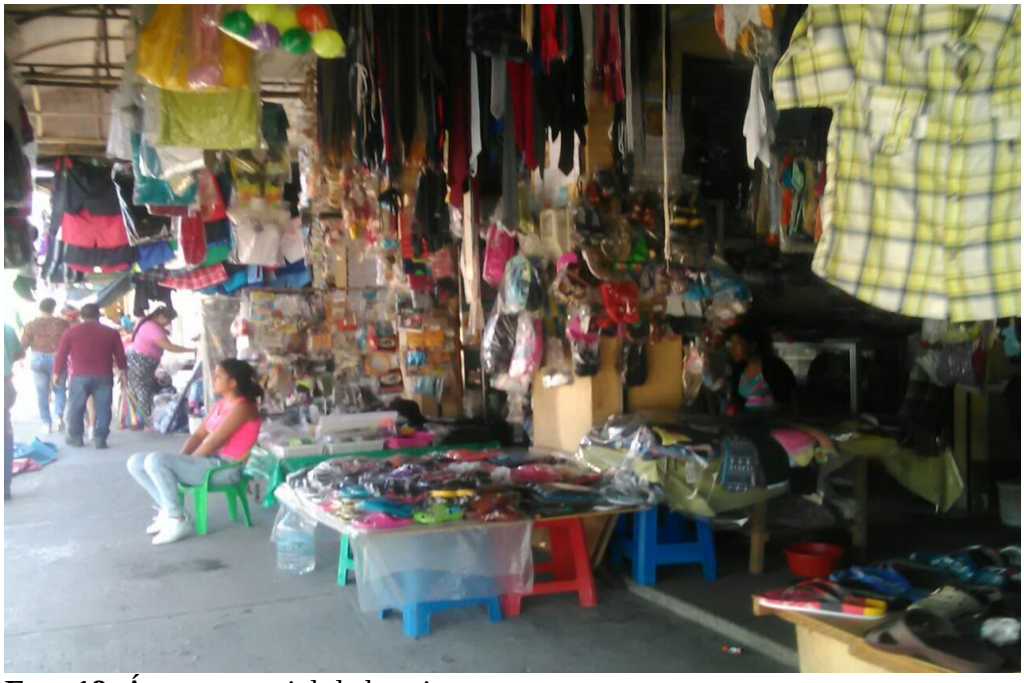


Foto 18. Área comercial de boutique.