



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
La Universidad Católica de Loja

**ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y  
AMBIENTALES**

**MAESTRÍA EN SISTEMAS DE GESTIÓN**

**“PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE  
GESTIÓN MEDIO AMBIENTAL BAJO LA NORMA ISO 14001, EN EL  
RELLENO SANITARIO DE LA CIUDAD LA VICTORIA DEL CANTÓN  
LAS LAJAS, PROVINCIA DE EL ORO”**

**TESIS DE GRADO PREVIO  
LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MAGISTER EN  
SISTEMAS DE GESTIÓN.**

**AUTOR:** SANMARTÍN JIMÉNEZ, LUIS JINSOP

**DIRECTOR:** LASTRA VÉLEZ, JAIME GUSTAVO, MSC.

**CENTRO UNIVERSITARIO:** MACHALA

**2014**



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

2017

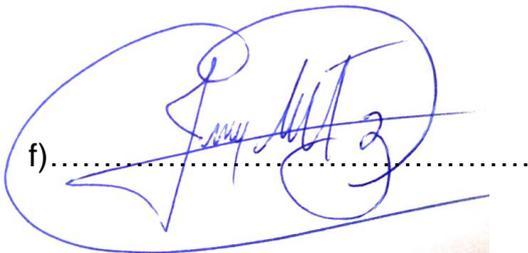
## CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

MBA. Lastra Vélez, Jaime Gustavo  
DIRECTOR DE TESIS

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de maestría, denominado “Procedimiento para la implantación de un Sistema de Gestión Medio Ambiental bajo la Norma ISO 14001, en el Relleno Sanitario de la Ciudad La Victoria del Cantón Las Lajas, Provincia De El Oro”; realizado por Sanmartín Jiménez Luis Jinsop, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, octubre del 2014.

f) 

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“ Yo Sanmartín Jiménez Luis Jinsop, declaro ser autor (a) del presente trabajo de fin de maestría denominado “Procedimiento para la implantación de un Sistema de Gestión Medio Ambiental bajo la Norma ISO 14001, en el Relleno Sanitario de la Ciudad La Victoria del Cantón Las Lajas, Provincia De El Oro”, de la Titulación de Magister en Sistemas de Gestión, siendo MBA. Lastra Vélez, Jaime Gustavo Director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, concepto, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.



f.....

Sanmartín Jiménez Luis Jinsop

C.C. 0702947193

## **DEDICATORIA**

A Dios y mi familia por la fortaleza que me proporcionan día tras día, que han hecho de mí un mejor profesional y ser humano.

A todos quienes de forma directa e indirecta colaboraron para la exitosa culminación del presente trabajo de investigación, que un requisito para la obtención del título de Magister en Sistemas de Gestión.

Luis Jinsop

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, que me brinda salud y sabiduría.

A mi esposa por su infinita comprensión.

A mis hijos por ser inagotables fuentes de amor y ternura.

A mi padres, por el amor que me brindan cada día, su apoyo incondicional, son y serán una guía en mi camino.

A mis compañeros de trabajo por su valiosa colaboración durante la elaboración del presente trabajo para la obtención del título de magister.

Luis Jinsop

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PAGINA
PORTADA .....	I
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS.....	II
AGRADECIMIENTO .....	V
DEDICATORIA .....	IV
ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES .....	VIII
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	VI
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>MARCO TEÓRICO</b>	
1.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....	5
1.1.1 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	5
1.1.1.1 Concepto .....	5
1.1.2 IMPORTANCIA DE LOS SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	5
1.1.3 OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	6
1.1.3 DISEÑO DEL PROCESO ESTRATÉGICO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 14001 .....	6
1.1.3.1 Revisión Inicial Ambiental (RIA) .....	6
1.1.3.1.1 Matriz FODA .....	7
1.1.3.1.2 Análisis FODA.....	8
1.1.3.1.2 Puntos Críticos Ambientales (PCA).....	9
1.1.3.2 Documentación y Estrategias a Implementar .....	13
1.1.3.2.1 Planteamiento Política Integral, Objetivos y Metas.....	13
1.1.3.3 Operacionalización e Integración Estratégica.....	14
1.1.4 DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	15
1.1.5 POLÍTICA AMBIENTAL .....	15
1.2 MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL.....	17
1.2.1 GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN LAS LAJAS.....	17
1.2.1.1 Departamento Encargado .....	18
1.2.1.2 Diagnostico Ambiental del cantón Las Lajas .....	19
1.2.1.3 Servicio de recolección de los residuos sólidos en el cantón Las Lajas .....	19
1.2.1.4 Situación de los residuos sólidos .....	20
1.2.1.4.1 Barrido de calles .....	20
1.2.1.4.2 Operación del sistema de aseo y recolección con vehículo recolector de desechos sólidos adquirido.....	21
1.2.1.4.2.1 Recolección Municipal.....	22
1.2.1.4.2.2 Disposición Final .....	22
1.3 MARCO TEÓRICO LEGAL.....	24
1.3.1 CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR .....	24
1.3.2 LEY DE GESTION AMBIENTAL .....	25
1.3.3 LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL .....	26
1.3.4 TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA (T.U.L.A.S.) ....	27
1.3.5 DECRETO 1040 .....	27
1.3.6 ORDENANZA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS .....	28
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>DISEÑO METODOLÓGICO</b>	
2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	29
2.1.2 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN .....	29
2.1.3 POBLACIÓN Y MUESTRA .....	30

2.1.4 FUENTES DE INFORMACIÓN .....	31
Primarias: Como fuentes primarias de esta investigación se tomó la información que brindaron las autoridades, Director de Obras Públicas, Coordinador de Unidad de Gestión Ambiental, Técnico de Unidad de Gestión Ambiental.....	31
SECUNDARIAS: Se utilizaron, registros, archivos y otra documentación disponible que contenga información relacionada a la problemática en estudio. ....	31
2.1.5 TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	31

### **CAPÍTULO III**

#### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

3.1 RESULTADOS DE ENCUESTAS APLICADAS A LOS TRABAJADORES DEL RELLENO, EL DIRECTOR DE OBAS PÚBLICAS, EL COORDINADOR Y EL TÉCNICO DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN LAS LAJAS.....	32
3.2 CONCLUSIONES .....	42
3.3 RECOMENDACIONES .....	44
BIBLIOGRAFÍA.....	45
WEBGRAFIA .....	46

## ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

<i>Tabla 1 Fortalezas vs. Debilidades .....</i>	<i>8</i>
<i>Tabla 2 Oportunidades vs. Amenazas.....</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 3 Evaluación de puntos críticos ambientales.....</i>	<i>10</i>
<i>Tabla 4 Pareto para los aspectos e impactos ambientales .....</i>	<i>10</i>
<i>Tabla 5 Porcentaje de Cobertura en calles adoquinadas o pavimentadas y en tierra. .....</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 6 Población y Muestra.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 7 Existencia de Políticas Medioambientales en el GAD Municipal de Las Lajas .....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 8 Frecuencia con que se revisa y actualiza la Política Medioambiental .....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 9 Difusión de la Política Medioambiental a los Empleados .....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 10 Existencia de procedimientos para identificar los Aspectos Medioambientales de las Actividades que tienen impacto ambiental.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 11 Identificación de puestos de trabajo que generan impacto ambiental .....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 12 Existencia de Registro de Aspectos Medioambientales con impactos significativos .....</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 13 Existencia de legislación aplicable a los aspectos medioambientales.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 14 Asignación de responsabilidades al personal para alcanzar objetivos .....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 15 Criterio acerca de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para el relleno sanitario del cantón Las Lajas .....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 16 Capacidad financiera y tecnológica para lograr objetivos.....</i>	<i>41</i>
<i>Ilustración 1 Pareto para los aspectos e impactos ambientales .....</i>	<i>11</i>
<i>Ilustración 2 Existencia de Políticas Medioambientales en el GAD Municipal de Las Lajas.....</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración 3 Frecuencia con que se revisa y actualiza la Política Medioambiental ..</i>	<i>33</i>
<i>Ilustración 4 Difusión de la Política Medioambiental a los Empleados .....</i>	<i>34</i>
<i>Ilustración 5 Existencia de procedimientos para identificar los Aspectos Medioambientales de las Actividades que tienen impacto ambiental.....</i>	<i>35</i>
<i>Ilustración 6 Identificación de puestos de trabajo que generan impacto ambiental ..</i>	<i>36</i>
<i>Ilustración 7 Existencia de Registro de Aspectos Medioambientales con impactos significativos .....</i>	<i>37</i>
<i>Ilustración 8 Existencia de legislación aplicable a los aspectos medioambientales .</i>	<i>38</i>
<i>Ilustración 9 Asignación de responsabilidades al personal para alcanzar objetivos .</i>	<i>39</i>
<i>Ilustración 10 Criterio acerca de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para el relleno sanitario del cantón Las Lajas.....</i>	<i>40</i>
<i>Ilustración 11 Capacidad financiera y tecnológica para lograr objetivos .....</i>	<i>41</i>

## RESUMEN

La presente investigación determina el procedimiento para implementar un Sistema de Gestión Medio Ambiental en el Relleno Sanitario de la ciudad de La Victoria, el base a la norma ISO 14001, determinando procedimientos, funciones y responsabilidades de las autoridades cantonales que están a cargo de este importante lugar, que de no ser atendido acorde a las indicaciones presentadas puede proliferar nocivos efectos medioambientales.

Este documento describe las causas y consecuencias producidas por el inadecuado manejo que han dado a los residuos sólidos, ya que la municipalidad como entidad no había identificado la necesidad de implementar un Sistema de Gestión y solo era regulado por una ordenanza que contiene derechos y obligaciones para la ciudadanía.

Como la mayoría de las investigaciones académicas, la presente se encamina en el tipo de investigación diagnóstica y propositiva, identificando el problema, analizándolo y proponiendo alternativas de solución. La investigación se ha estructurado por capítulos para su mejor comprensión, así como un apartado con las respectivas matrices, cuadros, gráficos y fichas para un adecuado control de los procedimientos y funciones del Relleno Sanitario de La Victoria.

**PALABRAS CLAVE:** Sistema de Gestión, Relleno Sanitario, norma ISO 14001

## ABSTRACT

This research determines the procedure for implementing an Environmental Management System in the landfill of the city of La Victoria, the basis of the ISO 14001 standard , determining procedures, functions and responsibilities of the cantonal authorities in charge of this important place , which if not treated according to the guidelines presented can proliferate harmful environmental effects.

This document describes the causes and consequences caused by inadequate management who have given solid waste , since the municipality as an entity had not identified the need to implement a management system alone was regulated by an ordinance which contains rights and obligations for citizenship.

Like most academic research , this is heading in the type of diagnosed and proactive research , identifying the problem , analyzing and proposing alternative solutions. Research has chapter structure for better understanding , as well as a section with the respective matrices, charts, graphs and chips for adequate control of procedures and functions Landfill La Victoria.

KEYWORDS: System Management , Landfill , ISO14001

## INTRODUCCIÓN

Hasta hace un tiempo, el cabildo municipal de Las Lajas no ha puesto la atención que se requiere para el buen funcionamiento del Relleno Sanitario, reduciéndole importancia lo ha transformado en un lugar donde simplemente se vierte la basura y rara vez se clasifica lo orgánico de lo inorgánico; todo ello debido a que los trabajadores y empleados municipales encargados de este lugar, cumplen con el único deber de recolectar los Residuos Sólidos Urbanos y llevarlos al Relleno, reflejando la necesidad de un mecanismo de regulación de la gestión que realizan, relacionada con el cumplimiento de la legislación vigente, y el alcance de los objetivos ambientales de la organización a la que pertenecen.

A pesar de existir innumerables investigaciones del área ambiental y la Norma ISO 14001, que se publicó a partir de 1966, Las Lajas, ha puesto poca importancia en elaborar sistemas de gestión, y por cuestiones culturales se ejecutaban las actividades del Relleno Sanitario, sin precauciones. Por cuanto esta investigación ha partido con la finalidad de controlar de manera eficiente el cumplimiento de lo estipulado en la Norma ISO 14001 acerca de los sistemas de gestión medioambientales, definiendo las actividades derivadas del relleno sanitario, susceptibles a producir impactos ambientales, bajo la metodología conocida como el ciclo Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA), elaborando un modelo estratégico que interrelacione varias etapas de cumplimiento.

La investigación se ha enfocado generalmente en diseñar el procedimiento para la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental bajo la Norma ISO 14001 en el Relleno Sanitario de la ciudad La Victoria del cantón Las Lajas, provincia de El Oro, para reducir los impactos negativos producidos a la falta del mismo, para lo cual ha sido necesario plantearse objetivos específicos como: Establecer funciones de desempeño, asignando responsabilidades y estableciendo presupuestos de material, tecnología y personal que balancee costes con beneficios para la ciudadanía; Prevenir y/o minimizar los impactos ambientales producidos en la operación y mantenimiento del Relleno Sanitario; Evaluar el cumplimiento legal actual del relleno; y Realizar la evaluación del cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO con miras a su certificación.

Por otro lado es importante mencionar que para el cumplimiento de las etapas que conlleva la investigación se empezó por un diagnóstico de la situación actual del relleno, para lo cual se contó con el incondicional apoyo de los encargados del Departamento de Gestión

Ambiental del GAD Municipal; así como en el cumplimiento de la segunda etapa, del diseño del proceso de implementación, que determina el marco de acción, este fue rediseñado acorde al objetivo que se persigue y la realidad interna de la organización analizada. Con esta favorable apertura para el desarrollo la investigación se plantearon políticas y objetivos del sistema de gestión que orienten a los involucrados, encaminando las actividades a los propósitos y/o estrategias, asegurando el logro de las metas, esto incluye la aplicación de documentación que nos asegura que las actividades se lleven a cabo de manera controlada y eficaz.

El logro de los objetivos planteados, como: “Establecer funciones de desempeño, asignando responsabilidades y estableciendo presupuestos de material, tecnología y personal que balancee costes con beneficios para la ciudadanía” fue posible al aplicar el Sistema de Gestión Medio Ambiental elaborado bajo la Norma ISO 14001 para el Relleno Sanitario de Las Lajas, ya que empleados y trabajadores de la Unidad de Gestión Ambiental cumplen los objetivos de desempeño; para cumplir con el objetivo de “Prevenir y/o minimizar los impactos ambientales producidos en la operación y mantenimiento del Relleno Sanitario” se requirió plantear nuevas políticas, objetivos y metas de gestión ambiental en coordinación con el comité encargado del diseño e implementación del sistema de gestión, conformado por el Alcalde, el Director de Obras Públicas y la Coordinadora de la Unidad de Gestión Ambiental; para lograr el objetivo de: “Evaluar el cumplimiento legal actual del relleno”, se aplicó encuestas a diferentes unidades de investigación que se involucran directamente con el problema; para el cumplir el objetivo de “Realizar la evaluación del cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO con miras a su certificación” se dejó a potestad de la Municipalidad. Pero se consiguió implementar el sistema que se detalla en el desarrollo de los capítulos de esta Tesis de Grado realizada previo a la Obtención del Título de Magister en Sistemas de Gestión.

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO TEÓRICO**

El primer capítulo contiene los principales conceptos, investigaciones y normativa legal que se relacionan con el problema en estudio, determinando la perspectiva de análisis, la visión del problema que se asume en la investigación, así como la voluntad del investigador de estudiar la realidad del objeto de estudio para ofrecer alternativas de solución; este capítulo se subdivide en tres partes: conceptual, contextual y legal.

### **1.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

#### **1.1.1 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

##### **1.1.1.1 Concepto**

Un Sistema de Gestión Ambiental es un mecanismo de regulación de la gestión de las organizaciones relacionada con el cumplimiento de la legislación vigente en cuanto a emisiones y vertidos, así como el alcance de los objetivos ambientales de la organización... (VERA LOOR, 2014)

El sistema de gestión permite y facilita que el conjunto de procesos, recursos, competencias y personas que lo conforman, sepan cómo actuar, dirigir y controlar una organización. Igual que un organismo vivo, la organización interactúa con su entorno (proveedores, clientes, competidores, productos sustitutos, sociedad) a través de un sistema de gestión.

#### **1.1.2 IMPORTANCIA DE LOS SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Es de suma importancia porque es un proceso cíclico de planificación, implantación, revisión y mejora de los procesos y acciones que lleva a cabo una organización para realizar sus actividades garantizando el cumplimiento de sus objetivos ambientales. La mayoría de los sistemas de Gestión Ambiental tienen como modelo general: Planificar aspectos ambientales para establecer objetivos y metas; Hacer que se implementen la formación y los

controles operacionales que sean necesarios; Comprobar los resultados, para corregir si es necesario; y Actuar acorde al proceso que se ha obtenido para mejorar el sistema.

### **1.1.3 OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

- Identificar y valorar la probabilidad de los riesgos de tener problemas medioambientales los trabajadores del relleno sanitario como el Municipio como Empresa Pública.
- Definir los nuevos principios bajos los cuales tendrá que regir medioambientalmente el GAD Municipal.
- Determinar objetivos de desempeño ambiental para empleados, trabajadores y autoridades encargadas del Relleno.
- Fijar responsabilidades a todo el personal que directa e indirectamente labore en el Relleno
- Efectuar la comunicación interna y externa de los resultados conseguidos para motivar a todas las personas implicadas hacia mejores resultados.

### **1.1.3 DISEÑO DEL PROCESO ESTRATÉGICO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 14001**

El diseño del proceso de implementación de la norma ISO 14001 se realizó bajo la metodología conocida como el ciclo PHVA, con base en este, se elaboró un modelo estratégico que consta de cuatro etapas interrelacionadas de las cuales las tres primeras se desarrollarán en el transcurso del proyecto. (Ver Apéndice N°1)

#### **1.1.3.1 Revisión Inicial Ambiental (RIA)**

Para la primera etapa del diseño del proceso de implementación de la norma ISO14001, se hará un diagnóstico de la situación actual en cuanto al manejo que se le da al medio ambiente en el Relleno Sanitario de la Ciudad de La Victoria, así mismo el nivel de cumplimiento de la normas ISO 14001 .

En primera instancia se realizó un análisis FODA de la empresa en el tema ambiental, con el fin de conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del Relleno Sanitario de la Ciudad de La Victoria para así formular estrategias que permitan encontrar el mejor acoplamiento entre la institución y las tendencias del sector, logrando alcanzar así los objetivos del proyecto.

Para determinar el actual estado de la empresa respecto a la norma ISO14001 se realizaron dos listas de verificación para cada una de las normas, la primera señala cada numeral tratado en la norma y el grado de cumplimiento de la institución, la segunda señala los requisitos legales aplicables a la organización y su cumplimiento. A partir de estas listas se logran conocer los numerales y los requisitos en los que hay que enfocarse para lograr su cumplimiento.

Dentro de los requisitos legales existen niveles máximos y mínimos de los factores físicos tales como temperatura, iluminación, y ruido; para conocer los niveles de estos factores en el Relleno Sanitario de la Ciudad de La Victoria se realizó la medición de estos en cada una de las etapas del proceso productivo, valiendo destacar que para nuestro proceso son mínimos estos valores, ya que no se relacionan directamente.

Con el mismo propósito se desarrolló una matriz de aspectos e impactos ambientales con el ánimo de determinar las etapas que mayor impacto ambiental tienen y los impactos que tienen mayor grado de repercusión en el medio ambiente con el fin de eliminar o disminuir éstos.

#### **1.1.3.1.1 Matriz FODA**

Para establecer un diagnóstico inicial es necesario determinar un marco de referencia que sirva de base para poder realizar un análisis de la situación actual a nivel interno y externo de la institución, se debe examinar el entorno en el que la misma vive para así establecer cuáles son las amenazas con las que cuenta para desempeñarse, cuáles son las oportunidades que podría aprovechar para sobresalir; de igual manera, se debe explorar el ambiente interno de la institución puesto que es necesario concientizarse de las debilidades con las que se cuenta y de las fortalezas que tiene para aprovechar. Este marco de referencia será un análisis FODA, el cual conducirá a la generación de estrategias por medio de las cuales se eviten las amenazas, se aprovechen las oportunidades, se minimicen las debilidades y se exploten las fortalezas.

El primer paso para la elaboración de la matriz FODA fue elaborar un listado de las oportunidades, fortalezas, amenazas y debilidades del entorno del Relleno Sanitario de la Ciudad de La Victoria, a cada uno de estos aspectos se le asignó una calificación de 1 a 3 dependiendo del impacto que tienen siendo 3 alto impacto y 1 bajo impacto. Con la totalización de los puntajes por aspecto (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) se procedió a resolver la siguiente ecuación:  $(F+O)-(D+A)=$

La cual otorgó un resultado de 1 para el entorno del Relleno Sanitario de la Ciudad de La Victoria, lo que significa que el ambiente es propicio para formular estrategias de impacto positivo para la institución.

Luego de corroborar que el entorno del Relleno Sanitario de la Ciudad de La Victoria es propicio para realizar un análisis FODA, se procedió a la elaboración de la siguiente matriz:

### 1.1.3.1.2 Análisis FODA

**Tabla 1 Fortalezas vs. Debilidades**

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
1. 10 años de experiencia en el proceso de manejo de desechos sólidos.	1. Exceso de confianza de los trabajadores en el desarrollo de sus oficios.
2. Fuerte compromiso de las Autoridades municipales con el bienestar de sus empleados y las buenas prácticas ambientales.	2. Por la naturaleza de las operaciones del Relleno Sanitario de la Ciudad de La Victoria dentro de sus procedimientos utiliza productos químicos que contaminan el medio ambiente.
3. El Relleno Sanitario de la Ciudad de La Victoria cuenta con un plan básico de reciclaje, en donde venden algunos residuos de papel y chatarra metálica.	3. No hay un registro de la cantidad de emisiones directas de elementos contaminantes.
4. El Relleno Sanitario de la Ciudad de La Victoria provee a sus colaboradores de una dotación adecuada mediana en cuanto a elementos de protección personal.	4. El Relleno Sanitario de la Ciudad de La Victoria se encuentra ubicada en una zona de tipo mixta, a sus alrededores no se encuentran viviendas familiares.
5. Directivos y personal operativo dispuestos al cambio.	5. La gran dimensión de los procesos que se realizan en el Relleno Sanitario dificulta su manipulación ocasionando accidentes y enfermedades.
6. Presupuesto adecuado para realizar la operatividad del Relleno Sanitario	6. El Relleno Sanitario de la Ciudad de La Victoria no cuenta con el sistema de gestión ambiental ISO 14001.

Fuente: GAD Las Lajas  
Elaborado por: Autor

**Tabla 2 Oportunidades vs. Amenazas**

<b>Oportunidades</b>		
1. En Ecuador son pocos los Rellenos Sanitarios que cuentan con un sistema de gestión ambiental certificado.	Diseñar e implementar un sistema de gestión ambiental con base en las normas ISO 14001.	Buscar alternativas de productos químicos que eliminen o minimicen el impacto ambiental.
2. Actualmente las autoridades generan normatividad técnica para regular el sector. Aumentar la participación activa de los integrantes del equipo en el mejoramiento continuo y eficaz de los estándares de medio ambiente al interior de la institución.	Aumentar la participación activa de los integrantes del equipo municipal en el mejoramiento continuo y eficaz de los estándares de medio ambiente al interior de la institución.	Desarrollar acciones de formación para las partes interesadas, en las que se promueva el respeto y protección del medio ambiente, el bienestar y salud ocupacional y las comunicaciones relacionadas con los aspectos ambientales y riesgos significativos, utilizando estos ahorros para mejorar la productividad y cumplir con la demanda que se dará con la firma del Tratado de libre Comercio.
3. Las instituciones crediticias del Estado promueven la adquisición de maquinarias a través de préstamos, cuando el manejo de los residuos sólidos en las comunidades se realiza con la mayor responsabilidad posible.		
4. Las Organizaciones No Gubernamentales ( ONG )son ahora más sensibles a organizaciones con conciencia ambiental que se preocupen por la seguridad y salud de sus trabajadores	Fomentar el interés por mantener un ambiente laboral bajo condiciones seguras y amigables con el medio ambiente.	Disminuir las prácticas y hábitos asociados a accidentes de trabajo y/o a enfermedades profesionales mediante la capacitación, prevención y control de los riesgos.
<b>Amenazas</b>		
1. Bajo índice de accidentalidad en el sector del manejo de residuos sólidos.	Aplicar alternativas de producción más limpia.	Coordinar actividades de capacitación dentro la inducción, re inducción y entrenamiento del trabajador respecto a las funciones que deberá desarrollar.
2. Cambios en la legislación ambiental y de seguridad y salud ocupacional que ocurran cuando el Relleno Sanitario no se encuentre preparada.	Disminuir la generación de residuos sólidos a través del reciclaje y clasificación en la fuente	Asignar responsabilidades que promuevan un ambiente de trabajo sano y seguro, en todos los niveles de la organización.

Fuente: GAD Las Lajas  
Elaborado por: Autor

#### **1.1.3.1.2 Puntos Críticos Ambientales (PCA)**

Con el fin de identificar y controlar los aspectos ambientales de las actividades que realiza el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Las Lajas en el Relleno Sanitario, se

realizó una matriz de aspectos e impactos ambientales, esta matriz permite determinar los aspectos que tienen o pueden tener impacto significativo sobre el medio ambiente. Para el desarrollo de esta matriz se aplicó una metodología que permite valorar cada aspecto ambiental en cada célula y proceso administrativo de la organización. A continuación se muestra la tabla resumen del ejercicio realizado:

**Tabla 3 Evaluación de puntos críticos ambientales**

Actividades	Numero de ocurrencias por mes
Vertido de residuos solidos	20
Clasificación de Desechos	15
Producción de abonos	10
Reciclaje	8
Producción de sembríos	4
Lombricultura	1
Control de Malezas	1
Control de Lixiviados	1

Fuente: GAD Las Lajas

Elaborado por: Autor

Continuando con la metodología utilizada en el panorama de riesgos se decidió utilizar la herramienta de Pareto que por lo general seleccionan solo una parte de las células o procesos que causan el mayor impacto ambiental de la compañía, para nuestro caso hemos decidido usar todas las etapas o fases del Sistema Integral de Desechos sólidos, enseguida se muestran los resultados:

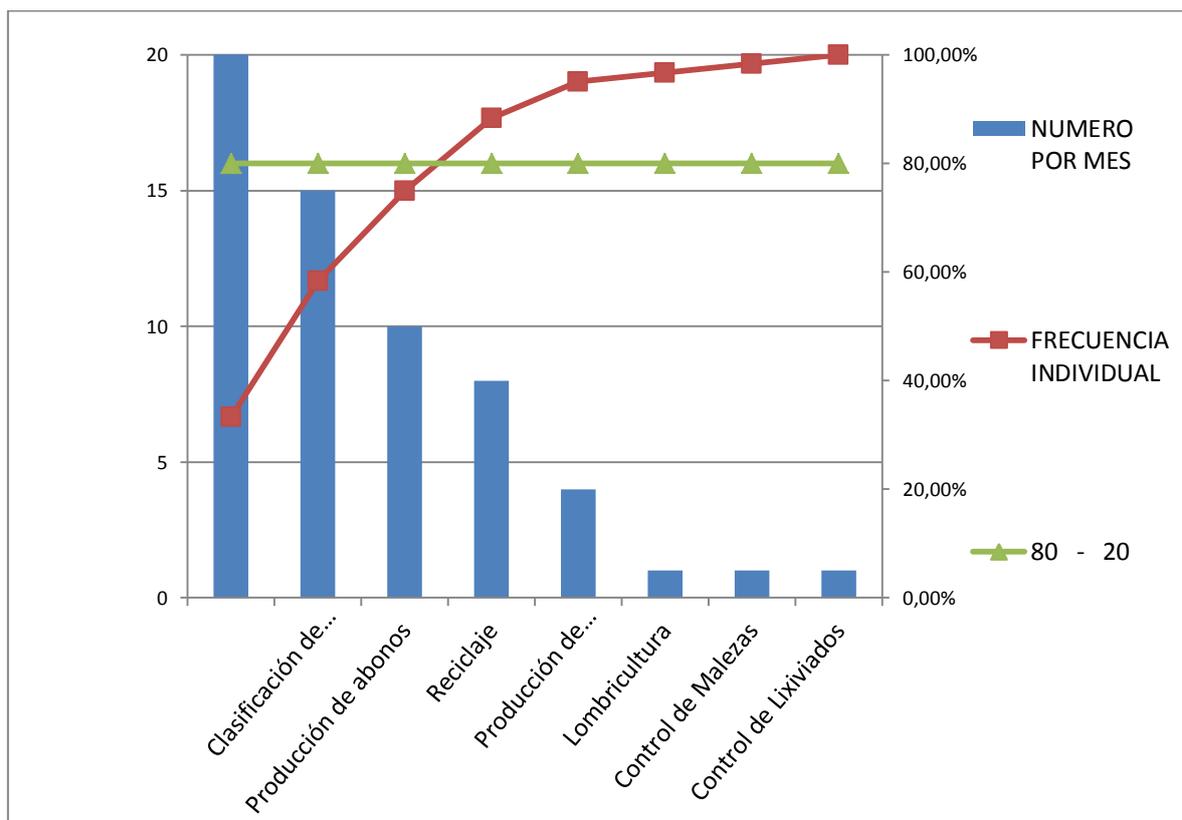
**Tabla 4 Pareto para los aspectos e impactos ambientales**

Actividades	N° por mes	Frecuencia Acumulada	Porcentaje		80 - 20
			Individual	Acumulado	
Vertido de residuos solidos	20	20	33,33%	33,33%	80%
Clasificación de Desechos	15	35	25,00%	58,33%	80%
Producción de abonos	10	45	16,67%	75,00%	80%
Reciclaje	8	53	13,33%	88,33%	80%
Producción de sembríos	4	57	6,67%	95,00%	80%
Lombricultura	1	58	1,67%	96,67%	80%
Control de Malezas	1	59	1,67%	98,33%	80%
Control de Lixiviados	1	60	1,67%	100,00%	80%

Fuente: GAD Las Lajas

Elaborado por: Autor

**Ilustración 1 Pareto para los aspectos e impactos ambientales**



Fuente: GAD Las Lajas  
Elaborado por: Autor

El Diagrama de Pareto también conocido como la regla 80-20, Gráficamente permite establecer cuáles son los pocos vitales (los más importantes), para enfocarnos en ellos y descartar los muchos triviales (los menos importantes). Su campo de aplicación es muy amplio. De acuerdo a los datos ingresados en nuestro problema de investigación las actividades como vertido, clasificación de los desechos y producción de abonos son las que mayor impacto ambiental producen, es decir los planes de acción que se generen deben estar encaminados a solucionar los problemas de estas etapas. Como el ideal es realizar planes de acción que sean efectivos se hace necesario especificar cuáles de las actividades de estas células son las que tienen altos impactos ambientales, para esto se examinará por medio de Pareto cada una de las células mencionadas.

Dentro del vertido de la basura que se hace en las celdas apropiadas para ello, el personal que labora de planta no siempre se encuentra en el sitio porque aquello es responsabilidad de las personas que trabajan en el recolector, y por tanto en este aspecto la prevención sería para esas personas, debido a los malos olores que emanan al realizarse la disposición final de los desechos, es fundamental realizar un plan de acción enfocado a disminuir el impacto de este; por otro lado en el vertido se producen emisiones atmosféricas, las cuales no tienen ningún medio de control, es importante elaborar un plan también para esto.

En lo que respecta a la fumigación, debemos manifestar que el Gobierno Municipal de Las Lajas adquirió un terreno de aproximadamente 120 hectáreas hace 15 años, para a futuro en un porcentaje pequeño proporcionar solares a personas que no posean vivienda propia y en su gran mayoría la tierra está destinada para el relleno sanitario que posee actualmente la Municipalidad (5 hectáreas) y el resto es montaña y tierra virgen en donde podemos encontrar especies diversas tanto en fauna como en flora, en esas 5 hectáreas realizamos una fumigación para que las especies de reforestación que cultivamos como laurel, cedro, balsa y los cultivos de frutales no se mezclen y por tanto sean causa para que se echen a perder esa producción. La fumigación la realiza el personal que labora en el Relleno y para lo cual no existen mayores inconvenientes más que la falta de protección de mascarillas adecuadas para esta actividad, claro además este trabajo tiene un impacto ambiental dentro de este procedimiento que es la generación de emisiones atmosféricas como parte de la reacción química que es elemento fundamental del proceso de la fumigación; pero que por ser el Cantón principalmente agrícola y ganadera, es algo que se realiza por parte de toda la colectividad Lajense.

Como una de las principales actividades dentro del proceso del manejo integral de residuos sólidos es la producción de lixiviados, los impactos ambientales de este, son mínimos ya que los mismos son conducidos por tuberías adecuadas para el manejo desde las celdas y conducidos hasta cajetines en donde mediante procesos varios se va purificando hasta llegar a un tanque de forma circular en donde esos lixiviados salen libres de impurezas.

El proceso de reciclaje lo realiza personal del municipio a cargo del relleno este es un déficit que presenta el relleno sanitario de nuestra ciudad, porque como dije tenemos el problema de falta de personal estable, ya que solo dos personas laboran esta planta y no se recicla la totalidad de los desechos que llegan al mismo, la clasificación domiciliaria ayuda en parte a minorar el problema pero no del todo, la clasificación se la realiza con guantes apropiados pero para la nariz y boca la protección existente no es la adecuada, en cuanto a los oídos no existe problema por cuanto no se emiten ruidos que sobrepasen los niveles permisibles, de todas formas es necesario un plan de manejo de residuos que permitiría disminuir el impacto ambiental y los costos asociados a la generación de residuos, tales como el pago por cantidad de basuras emitidas y dispuestas en el relleno sanitario.

El proceso de producción de abono orgánico se lo realiza en una celda que se encuentra antes de las celdas que se utilizan para almacenar los desechos, al aire libre en donde a parte de la protección para la nariz y boca debe existir la protección para los ojos, ya que al revolver los desechos orgánicos en pudrición existen diminutas partículas que a simple vista

no las vemos , pero que por experiencia propia de los trabajadores les causa ardor a las vistas , entonces la preocupación en este proceso es prácticamente el mismo que detallamos para los procesos anteriores , en cuanto a los oídos no existe mayor inconveniente ya que el ruido realizado en este proceso no sobrepasa los límites permisibles para el ser humano.

### **1.1.3.2 Documentación y Estrategias a Implementar**

Siguiendo con la metodología planteada, se desarrollará la *segunda etapa del diseño* del proceso de implementación de la norma ISO 14001, Formulación Estratégica, esta indica el rumbo de una organización y determina el marco de acción que se debe llevar a cabo. Por lo tanto, la Formulación Estratégica del Relleno Sanitario de la Ciudad de La Victoria se debe diseñar teniendo en cuenta el objetivo principal que se persigue y la realidad interna de la organización analizada en el diagnóstico inicial.

Inicialmente se replanteará la planeación estratégica de la organización, puesto que la planeación estratégica actual no contempla un alto interés de la Municipalidad en el medio ambiente y en la seguridad y salud ocupacional de sus colaboradores. Posteriormente se establecerá la política del sistema de gestión y los objetivos del sistema de gestión que orienten el pensamiento de todos aquellos involucrados, que encaminan las acciones o actividades de la organización a sus propósitos y/o estrategias y que aseguren el logro de las metas, esto incluye la aplicación de documentación que nos asegura que las actividades se lleven a cabo de manera controlada y eficaz. (Ver Apéndice N° 2)

#### **1.1.3.2.1 Planteamiento Política Integral, Objetivos y Metas**

El planteamiento de la política integral, de los objetivos y metas del Sistema de Gestión Ambiental se realizó en conjunto con el comité encargado del diseño e implementación del sistema de gestión ambiental, conformada por el Alcalde, el Director de Obras Públicas y el Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental. Posteriormente el Alcalde revisó lo realizado y efectuó las modificaciones pertinentes, finalmente la política, los objetivos y las metas fueron analizadas y aprobadas íntegramente.

La actual Política Integral del GAD Municipal es el compromiso para mejorar continuamente los estándares de calidad de nuestra producción y mantener las mejores condiciones de seguridad en el trabajo y salud ocupacional de nuestros colaboradores, respetando el medio ambiente, cumpliendo con las normas nacionales e internacionales de calidad, de seguridad

y salud ocupacional y de gestión ambiental al igual que con los requisitos y legislación aplicables a las operaciones relacionadas con los procesos de producción y comercialización de soluciones para el transporte de carga.

Para tal fin, nuestro compromiso con la prevención de accidentes de trabajo y las enfermedades de origen profesional, tienen tanta importancia como la productividad económica, la protección del medio ambiente, la calidad de los productos y el control de los costos, promoviendo la gestión proactiva y eficaz de la identificación, evaluación y control de los riesgos de seguridad y salud ocupacional y a través de la prevención y minimización de estos, teniendo como objetivo el bienestar, la estabilidad e integridad. Así mismo nos comprometemos a la prevención de la contaminación y el control sobre los impactos ambientales ocasionados por los elementos, procesos utilizados y los residuos que se generan por causa de nuestra actividad.

Finalmente nuestro propósito es la excelencia de nuestros procesos y servicios, apoyados en nuestros recursos y en la capacidad y energía de un equipo humano responsable, competente, motivado y feliz que mediante una labor de trabajo en equipo y el mejoramiento continuo de nuestro Sistema de Gestión, Ambiental asegura nuestra competencia en el mercado por así decirlo de los Gobiernos Autónomos con procesos de calidad, amigables con el medio ambiente y socialmente responsables con respecto a quienes los realizan así como también un crecimiento organizacional sostenible y rentable.

### **1.1.3.3 Operacionalización e Integración Estratégica**

Esta es la tercera etapa del diseño del proceso de implementación de la norma ISO 14001; Operacionalización e Integración Estratégica, esta etapa da inicio al segundo paso del ciclo PHVA, es aquí donde se realiza la implementación de lo definido en el primer paso del ciclo; es decir, se armonizan las oportunidades de mejora encontradas en la etapa de diagnóstico inicial con la formulación estratégica y a partir de estas se generan planes de acción para atacarlas; se realizó un enfoque especial al manejo que se le da a los Residuos sólidos en el Relleno Sanitario para esto se desarrolló un plan de delineamiento para la manipulación adecuada de estos. Por último se realizó la evaluación financiera del proyecto para así medir la factibilidad de la propuesta.

Los planes de acción que se proponen surgen de las oportunidades de mejora encontradas en el desarrollo del diagnóstico inicial. Los mismos que son:

1. Campañas de sensibilización en el sistema de gestión ambiental
2. Control sistemático y responsable de los residuos sólidos
3. Demarcación y señalización de áreas de trabajo

Para la ejecución de estos planes acción, se evaluaron diferentes alternativas, y con base en los costos y beneficios de cada una se escogieron las que se muestran en el apéndice N° 4, 5 y 6

#### **1.1.4 DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

El diseño del sistema de gestión ambiental basado en las norma ISO 14001:2004, se realizó de acuerdo a las necesidades y políticas del Relleno Sanitario de la Ciudad de La Victoria , con el fin de optimizar la utilización de los recursos, teniendo en cuenta parámetros constantes de mejora dentro de la institución.

Este único sistema de gestión ambiental, como su nombre lo dice estará orientado a ser una organización amigable con el medio ambiente y la sociedad en general, comprometido con el desarrollo sostenible, a través de la promoción de prácticas que prevengan la contaminación ambiental y estimulen la protección y el adecuado uso de los recursos naturales en las actividades y servicios del Relleno Sanitario de la Ciudad de La Victoria.

El diseño del sistema de gestión ambiental se evidencia en el manual de gestión ambiental, desarrollado en conjunto con el comité de gestión ambiental, aprobado por las directivas, el cual se trabajó bajo el enfoque de la metodología PHVA; Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

Los documentos y formatos que soportan el cumplimiento de los elementos del sistema de gestión ambiental que se encuentran asociados con los objetivos del proyecto se evidencian en la documentación del sistema .

#### **1.1.5 POLÍTICA AMBIENTAL**

*“Trabajamos para el Medio Ambiente por un Cantón libre de contaminación”*

El Gobierno Municipal Autónomo del Cantón Las Lajas es una institución pública que brinda servicios públicos de calidad y a su vez también en el área ambiental, donde la protección del medio ambiente ocupa un lugar destacado dentro de los objetivos de la empresa.

Para garantizar este objetivo, la dirección ha desarrollado junto con el personal de la organización, directrices y metas ambientales encaminadas a la protección del medio ambiente, las cuales se detallan a continuación:

1. La Institución entiende la protección del medio ambiente como una importante responsabilidad de la dirección y velamos por que ésta se lleve a cabo a través de metas y directrices concretas de comportamiento en todas las funciones y áreas de la actividad donde se desarrolle el proceso de remediación ambiental de celdas contaminadas.
2. La Institución entiende que la reducción de los impactos ambientales generados por la gestión inadecuada de los residuos, es la tarea central de nuestra política de protección ambiental.
3. Garantizará mediante el nombramiento de un responsable del Sistema de Gestión Ambiental, la consideración de los requisitos legales vigentes en materia de protección ambiental en las decisiones de esta Institución Municipal y su aplicación a través de las medidas que se adopten. Se compromete abiertamente al cumplimiento de estos requisitos legales.
4. Periódicamente se revisará el estado de la protección ambiental, al momento de detectar puntos débiles y poder disponer las acciones necesarias y de documentar los avances realizados.
5. El Municipio de Las Lajas está firmemente comprometida con la protección de medio ambiente y la mejora continua de las técnicas de proceso aplicadas en la remediación ambiental de celdas, capacidad técnica de su personal, procedimientos, servicios e instalaciones. Para ello se tiene en cuenta el uso moderado de las materias primas, la energía y el agua.
6. El Municipio de Las Lajas promoverá la eficiencia energética, el reciclado y la disminución de emisiones, mediante la revisión de equipos, proceso de remediación de celdas y procedimientos de nuestros servicios.
7. Se cumplirá con las exigencias ambientales que indique la reglamentación nacional pertinente y utilizará las normas de la empresa o del cliente cuando no existan en el marco legal ambiental ecuatoriano.
8. Informará y formará a los empleados sobre los aspectos e impactos ambientales significativos ligados a las actividades del proceso de remediación ambiental de celdas y

a sus funciones y los motivará para que su comportamiento en el puesto de trabajo refleje esa sensibilización ambiental.

9. Se aplicarán principios y acciones de gestión ambiental para alcanzar objetivos y metas ambientales, de tal modo que el proceso sea verificable y cuantificable en el tiempo.
10. Incorporará progresivamente a las partes interesadas a los esfuerzos de la Institución por mejorar la protección ambiental. Exigirá a los contratistas y proveedores estándares ambientales e informará a los clientes sobre las acciones tomadas para reducir el impacto al medio ambiente.
11. Se pondrá a disposición del público interesado información de relevancia ambiental sobre la Institución y trabajos con otras compañías, organismos oficiales, asociaciones e instituciones en la protección del medioambiente.

Tanto la Jefatura de la Unidad Ambiental así como los empleados de todas las áreas serán responsables de correcto y eficaz desarrollo de las directrices y metas ambientales dentro del Sistema de Gestión Ambiental. Los programas ambientales que anualmente se elaboren a partir de esta responsabilidad compartida, harán posible la mejora continua de la protección del medioambiente.

## **1.2 MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL**

### **1.2.1 GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN LAS LAJAS**

**Razón social:** Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Las Lajas.

**Sector:** Recolección de residuos sólidos.

**Descripción:** Es una institución que optimiza el sistema del manejo integral de residuos sólidos en bien de la salud y buen vivir de los habitantes del Cantón Las Lajas.

**Número de colaboradores:** 3 en total; 2de planta, 1 eventual, solo en lo que se refiere a la Operación y mantenimiento del Relleno Sanitario.

**Ubicación geográfica:** El Relleno Sanitario del Cantón Las Lajas, está ubicada en la frontera sur occidental de la Provincia del Oro, a 3° 43' 188" de Latitud Sur y 57° 79' 51" de longitud occidental.

**Teléfono:** (572) + 072/953-055

**E-mail :** [municipalidad@lajajas.gob.ec](mailto:municipalidad@lajajas.gob.ec)

**Misión:** El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Las Lajas, es una entidad dedicada al desarrollo del territorio, presta servicios de calidad y calidez, procurando el buen vivir de las personas, en coordinación y planificación con el sector público, privado y la participación ciudadana, respetando las disposiciones legales vigentes y articuladas a las iniciativas de desarrollo regional, nacional y binacional.

**Visión:** "El Cantón Las Lajas en el año 2024, es un territorio productivo y competitivo que promueve el desarrollo agropecuario y agroindustrial, la conservación de los recursos naturales en forma sostenible, su población es sana y con buen nivel educativo que practica y promueve los valores del buen vivir, cuenta con infraestructura social adecuada, planes de ordenamiento territorial y conectividad virtual, sistemas de saneamiento ambiental y desarrollo turístico, con instituciones fortalecidas y activa participación ciudadana en las decisiones públicas y de los gobiernos locales"

#### **1.2.1.1 Departamento Encargado**

El municipio de Las Lajas maneja este servicio a través del Departamento de Obras Pública Municipales y Comisaria Municipal, en cuanto a operatividad, administrativamente la Unidad de Gestión Ambiental, Promoción Social y Turismo es la que la dirige, hay una planificación de las actividades en lo referente a residuos sólidos.

El personal dedicado a estas actividades es:

- Director de obras públicas, comisario municipal, Jefe de Gestión Ambiental.
- 2 trabajadores permanentes encargados de realizar el recorrido, días lunes, martes, miércoles, jueves, viernes.

- 1 chofer de recolector.
- 2 trabajadores encargados del barrido de calles y avenidas, días lunes a viernes

### **1.2.1.2 Diagnóstico Ambiental del cantón Las Lajas**

Las actividades que se realizan en el Relleno Sanitario de la Ciudad de La Victoria, poseen aspectos ambientales negativos, que tienen impacto sobre el medio ambiente, entre los que podemos enumerar los siguientes:

Por el almacenamiento temporal se producen olores desagradables, debido a la descomposición de la basura, ya que los recipientes no reúnen características de tipo sanitario.

En la recolección y transporte de los desechos hasta el Relleno Sanitario se producen emisiones de contaminantes al aire, producido por los motores de los vehículos recolectores, aunque su incidencia no es de gran magnitud.

Existe la presencia de animales rastreros como gallinazos, moscas, roedores , etc. por cuanto los desechos se encuentran a la intemperie y no se entierran por capas como debería hacerse, por la falta de una retroexcavadora de uso exclusivo para el Relleno Sanitario.

En cuanto a la documentación existente en la Unidad, claramente las fotos nos relevan de cualquier comentario, documentos de medio ambiente se encuentran mezclados con otros de Promoción Social, por ejemplo y no existe toma de datos, formularios o formas que indiquen sobre el control de documentación sobre las actividades que se llevan a cabo en el Relleno Sanitario.

### **1.2.1.3 Servicio de recolección de los residuos sólidos en el cantón Las Lajas**

El servicio de recolección de los residuos sólidos en la Ciudad de La Victoria se lo realizaba principalmente a través de volquete del Departamento de Obras Públicas Municipales, tiene una capacidad de 5.00 metros cúbicos, ahora posee un recolector marca Hino de 18 yardas cubicas , es importante destacar que en la actualidad ya se cuenta con el

programa de clasificación de la basura en biodegradable y no degradable, y la disposición final en el relleno sanitario, gracias a la gestión del Gobierno Local con Organismos no gubernamentales como la Fundación CARE.

#### 1.2.1.4 Situación de los residuos sólidos

Este diagnóstico se basa en los servicios que actualmente realiza el municipio a través del Departamento de Obras Públicas, como son: El barrido de calles, recolección y transporte de los residuos sólidos, así como la disposición final de los mismos.

##### 1.2.1.4.1 Barrido de calles

El aseo de calles se lo realiza diariamente con dos personas en un turno, cubriendo todo el centro de la cabecera cantonal, aproximadamente en una longitud de 4.35 Km de las calles con pavimento rígido y flexible. Y en los parques de Platanillos y Valle Hermoso que son considerados como zona urbana. El porcentaje de longitud de calles barridas en el turno respecto a la longitud total de las calles existentes es del 50.10%.

**Tabla 5 Porcentaje de Cobertura en calles adoquinadas o pavimentadas y en tierra.**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	PORCENTAJE
Calles con pavimento rígido y flexible	m	2,450.00	56.32 %
Calles de tierra	m	1900.00	43.68 %
<b>Total calles existentes (4.35 Km.)</b>		4350.00	100.00 %

Fuente: GAD Las Lajas  
Elaborado por: Autor

El recorrido normalmente empieza en un horario de 07:00 a 16:00, el servicio de barrido cubre mayor cantidad de calles llegando al 90.00% de las calles pavimentadas, y solamente un 10.00% de barrido se realizan en calle de tierra, el trabajo de recolección que se realiza en estas calles es de recolección de papeles, fundas que se encuentran en las calles.

**Calidad de Barrido:** Este barrido consiste en agrupar los residuos sólidos vertidos en las vías, parques; para luego ser recolectados en carretillas en todo el ancho de las vías y parques con una frecuencia diaria (lunes a viernes).

La calidad de barrido por parte de trabajadores del municipio es buena, ya que, el personal designado realiza su trabajo de la mejor manera tratando de cubrir toda el área designada, pero la no-colaboración de la ciudadanía hace que las zonas ya barridas no se mantengan limpias todo el día.

**Tipo de Barrido:** El barrido se lo realiza en forma manual con dos personas en un único recorrido, utilizando para este barrido y recolección lo siguiente herramientas: Escobas, carretillas y lampones.

**Rutas:** Las rutas de barrido se las efectúa en parejas, las cuales realizan el barrido continuo a lado y lado de la vía. Las rutas se han asignado de la siguiente manera:

Ruta 1: Pareja 1, realiza calle Municipalidad, 4 de octubre, Calle Raúl Frías, Calle sucre, Avenida los Ríos, Calle Arenillas, Calle de ingreso a Colegio Eugenio Espejo, Vía al Toro.

Ruta 2: Pareja 1, realiza Ciudadela el cisne, Puente de ingreso, Avenida Los Ríos hasta gasolinera, en los parques de platanillos y Valle Hermoso.

**Frecuencia y horario:** La frecuencia del barrido es diaria en las calles pavimentadas de lunes a viernes. El horario establecido para limpieza de las calles es de 07H00 a 16H00 de lunes a viernes. El control del barrido lo realiza el Jefe de Obras Públicas con ayuda del comisario municipal.

#### **1.2.1.4.2 Operación del sistema de aseo y recolección con vehículo recolector de desechos sólidos adquirido.**

Para una mejor comprensión de la gestión municipal sobre el manejo y disposición de los desechos se ha elaborado un flujo de los procesos y responsabilidades que van desde la generación hasta la disposición final de los residuos en el relleno sanitario con vehículo recolector de desechos sólidos.

#### **1.2.1.4.2.1 Recolección Municipal**

La recolección de los residuos se la realizara mediante carro recolector de desechos sólidos, que cumple con especificaciones técnicas apropiadas para este tipo de trabajo y con una frecuencia de cinco días por semana, en la que participan 3 trabajadores municipales y un chofer, bajo la supervisión del departamento de Obras Publicas y coordinación con comisario municipal.

**Horario:** Se trabaja en dos jornadas al día de 7h00 a 12h00 y de 13h00 a 16h00.

**Cobertura:** El número de habitantes que cuenta con el servicio de recolección de residuos sólidos es del 100% de la población tanto de la cabecera cantonal como de las parroquias de San Isidro y Paraíso y La Libertad.

#### **1.2.1.4.2.2 Disposición Final**

La disposición final actualmente se la realiza en el Relleno Sanitario el mismo que fue construido en convenio con el CARE y el Municipio, a mediados del año 2000; también se ha realizado financiamiento del BEDE el 07/ julio / 2000, para equipamiento inicial y estudios del sistema de desechos sólidos del Cantón Las Lajas. El mismo que cuenta con todas las garantías; está construido técnicamente y que cumplen con todas las normas de disposición final, tratamiento de lixiviados, disposición de chimeneas, drenajes, caseta para el guardián personal de operación el mismo que está ubicado a 2.40 Km. del centro de la ciudad y tiene una área de 5 Ha para su funcionamiento y su periodo de diseño es para 20 años, la vía de acceso se encuentra lastrada, lo cual permite un normal desenvolvimiento vehicular durante todo el año.

Desde cuando se inició la operatividad del Relleno Sanitario, las celdas que se han construido han tenido dimensiones de 10 metros x 25 metros y 10 metros x 30 metros y una profundidad que varía entre 3 y 4 metros.

En un principio en los hogares se realizó la entrega de recipientes de colores para la clasificación de la basura, uno de color verde y otro de color negro; el verde para recolectar desechos orgánicos y el negro para recolectar desechos inorgánicos, pero eso ha

terminado, actualmente la recolección domiciliaria diferenciada no existe, y esa es una falencia si queremos tener un sistema integral de residuos sólidos eficaz y eficiente.

Los desechos orgánicos son colocados en una celda en donde se los deja para su putrefacción durante un lapso de tiempo prudente, mientras tanto se lo revuelve en varias ocasiones hasta llegar a la obtención del humus (abono orgánico) el mismo que se ocupa en el sembrío de ciertas especies en el mismo Relleno y otra parte se la dona a la comunidad, todas estas acciones se las realizan bajo la supervisión de los trabajadores y teniendo como base a su experiencia. También existen celdas en donde anteriormente se realizaba el proceso de la lombricultura pero que en la actualidad no se hace por falta de personal.

Los lixiviados que se forman en la basura orgánica, producto de las escurrimientos que se forman en los desechos o por descomposición física o química de los mismos son conducidos a través de tuberías, las mismas que son de 6 " de diámetro para las tuberías principales y de 4" de diámetro para las tuberías secundarias o ramales , las chimeneas por donde se expulsan los gases tóxicos que se forman por la descomposición de la basura son tubos de 4" de diámetro perforados.

Vale destacar que se realiza la reforestación de la zona, en donde se cultivan especies de árboles tales como: amarillo, samán, cedro, laurel, entre otros y que para su reproducción necesitan entre 12 y 15 años.

En lo que respecta a la documentación o archivo, como ya lo mencionamos no existe ni en la oficina administrativa, peor aún en el Relleno Sanitario, como se observa en las imágenes existe espacio físico únicamente para bodega.

## **1.3 MARCO TEÓRICO LEGAL**

### **1.3.1 CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR**

La Constitución Política de la República del Ecuador fue publicada en el Registro Oficial No. 449 del 20 de Octubre del 2008, en ella se establecen los derechos y obligaciones del Pueblo Ecuatoriano y se organizan las acciones del Estado para impulsar el desarrollo económico , social y la protección ambiental , la Constitución representa el marco legal referencial ambiental del Ecuador ,dada su importancia y el marco político ambiental que la constitución establece, a continuación se presentan una serie de artículos que permiten ofrecer un entendimiento de su tendencia con respecto al componente ambiental.

#### **Título II Derechos – Capitulo II Derechos del buen vivir – Sección II Ambiente sano**

**Artículo 14.-** Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir , SUMAK KAWSAY. Así mismo, 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 preservación del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

#### **Título VII Régimen del Buen Vivir – Capitulo II Biodiversidad y recursos naturales.**

##### **Sección I Naturaleza y Ambiente**

**Artículo 395.-** La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1.- El Estado garantizara un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas y asegure la satisfacción de las necesidades presentes y futuras.

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

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

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

**Artículo 396.-** El Estado adoptara las medidas y políticas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre o aunque no exista evidencia científica del daño.

Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicara también la obligación de restaurar íntegramente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

## **Sección V Suelo**

**Artículo 409.-** Es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable que prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, desertificación y la erosión.

### **1.3.2 LEY DE GESTION AMBIENTAL**

Codificación de la Ley de Gestión Ambiental, publicada en el Registro Oficial Suplemento No. 418 del 10 de septiembre de 2004. Previo a su actual status de codificada, la expedición de la Ley de Gestión Ambiental (D.L. No. 99-37: 22-07-99 R.O. No. 245: 30-07-99) norma por primera vez la gestión ambiental del Estado, y da una nueva estructuración institucional. Además, se establecen los principios y directrices de una política ambiental, determinando

las obligaciones de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

La Ley de Gestión Ambiental, actualmente codificada como Ley especial, se torna como la normativa jurídica ambiental general a la que deben sujetarse todas las instituciones públicas, privadas o mixtas en las ejecución de obras o estudios, conforme se indica precedentemente. De esta manera, queda establecida en esta ley la obligatoriedad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental en toda obra que suponga un riesgo ambiental. En la actualidad, los municipios están incorporando en sus Ordenanzas la exigencia de realizar este estudio en toda obra nueva.

La ley en referencia, determina que el Ministerio del Ambiente de la República del Ecuador es el organismo encargado de actuar como rector, coordinador y regulador del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.

### **1.3.3 LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

La Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental fue promulgada con codificación 2004-020 en el registro oficial 418, el 10 de septiembre del 2004. Esta ley rige la prevención y control de la contaminación ambiental; la protección de los recursos aire, agua y suelo; y la conservación, mejoramiento y restauración del ambiente; actividades que se declaran de interés público; por ser estrechamente vinculante con el proyecto a continuación se extraen artículos de vital importancia.

**De la Prevención y Control de la Contaminación del aire.-** 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.

**De la Prevención y Control de la Contaminación de los suelos .-** Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar a la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes.

### **1.3.4 TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA (T.U.L.A.S.)**

El TULAS, expedido mediante Decreto Ejecutivo N° 3516, publicado como edición especial N° 2, Marzo 31 de 2003, representa la mayor fuerza legal de cumplimiento del país, en ella se establecen criterios específicos para el cumplimiento de las diferentes políticas ambientales del país; entre otras, además de establecer la organización institucional que rige el manejo ambiental del país, establece criterios técnicos que deben ser considerados para el control ambiental; a continuación se mencionan sus principales aspectos. En el Libro IV de la Calidad Ambiental se establecen los principios del Sistema Único de Manejo Ambiental, que son el mejoramiento, la transparencia, la agilidad, la eficacia y la eficiencia así como la coordinación interinstitucional de las decisiones relativas a actividades o proyectos propuestos con potencial impacto y/o riesgo ambiental, para impulsar el desarrollo sustentable del país mediante la inclusión explícita de consideraciones ambientales y de la participación ciudadana, desde las fases más tempranas del ciclo de vida de toda actividad o proyecto propuesto y dentro del marco establecido mediante este Título; adicionalmente, en este libro, se establecen las normas técnicas nacionales que fijan los límites permisibles de emisión, descargas y vertidos al ambiente; y, los criterios de calidad de los recursos agua, aire y suelo, a nivel nacional.

**Norma de Calidad del Aire Ambiente.** - Esta norma establece los límites máximos permisibles de contaminantes en el aire ambiente. La norma también provee los métodos y procedimientos destinados a la determinación de las concentraciones de contaminantes en el aire ambiente.

**Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos No Peligrosos.** -Esta Norma establece los criterios para el manejo de los desechos sólidos no peligrosos, desde su generación hasta su disposición final. La presente Norma Técnica no regula a los desechos sólidos peligrosos.

### **1.3.5 DECRETO 1040**

En concordancia con lo establecido tanto en la Ley de Gestión Ambiental (artículos 28 y 29), así como en el Libro VI “De la Calidad Ambiental” del TULAS (artículo 20), el Decreto 1040, se refiere al Reglamento de Aplicación de los mecanismos de Participación Social, promulgado con el fin de dar a conocer una comunidad afectada/interesada, los proyectos

que puedan llevar riesgo ambiental, así como sus estudios de impacto, posibles medidas de mitigación y planes de manejo ambiental. El objeto principal de este Reglamento es contribuir a garantizar el respeto al derecho colectivo de todo habitante a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación. Este Reglamento tiene como principales fines los siguientes:

a) Precisar los mecanismos determinados en la Ley de Gestión Ambiental a ser utilizados en los procedimientos de participación social;

b) Permitir a la autoridad pública conocer los criterios de la comunidad en relación a una actividad o proyecto que genere impacto ambiental;

c) Contar con los criterios de la comunidad, como base de la gobernabilidad y desarrollo de la gestión ambiental; y,

d) Transparentar las actuaciones y actividades que puedan afectar al ambiente, asegurando a la comunidad el acceso a la información disponible.

### **1.3.6 ORDENANZA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

El Municipio de Las Lajas cuenta con una ordenanza para el cobro de por recolección de desechos sólidos, dicha tasa se incluye en el cobro de planillas de servicio de energía eléctrica con un recargo de 10 %; pero para lo que se relaciona con ordenanzas que regulen la actividad ambiental y su impacto en cuanto a tala de árboles, canteras de material pétreo, actividades porcinas, ganaderas, auríferas etc. no se ha hecho nada, vale destacar que existe un proyecto de ordenanza que data del año 2004 , que se quedó solo en documentos , ya que el Consejo Edificio del Cantón no se pronunció favorablemente para su aprobación.

## CAPÍTULO II DISEÑO METODOLÓGICO

Partiendo que el diseño metodológico son el conjunto de métodos y técnicas que se utilizaron durante la investigación, el método general para desarrollar esta investigación es el científico, que se fundamenta en el desarrollo dialéctico del pensamiento y de la realidad, para lo cual se considera los métodos lógicos de la concreción del pensamiento, esto es la deducción y la inducción, como procesos lógicos básicos para el desarrollo de la investigación.

### 2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente es una investigación descriptiva y transversal; descriptiva porque mediante la realización de la misma se describió la situación que se encontraba el Relleno Sanitario del Cantón Las Lajas; además se describió las condiciones de cómo se realiza el tratamiento de los Residuos Sólidos.

#### 2.1.2 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

La metodología empleada en el presente trabajo se fundamenta en la necesidad de compaginar criterios que faciliten la selección, organización y planteamiento de procedimientos y recursos viables que permitan identificar las particularidades del problema y plantear las posibles soluciones. Entre los métodos y las técnicas utilizadas cabe mencionar:

**Método de Investigación Deductivo:** En el proceso de la investigación científica este método nos permitió realizar un razonamiento deductivo desde lo general a lo particular en un recorrido que va de la síntesis al análisis.

**Método de Investigación Inductivo:** El método inductivo va de lo particular a lo general y del análisis a la síntesis, nos plantea una inducción que parte de la observación, en el presente trabajo investigativo este método se aplicó en el proceso de reflexión de la información encontrada durante el proceso de la investigación científica.

**Método Científico:** Se utilizó para la búsqueda de nuevos conocimientos y solución de problemas, para garantizar una investigación científica.

**Método Descriptivo:** Permitió analizar los datos obtenidos para determinar las variables relacionadas entre sí.

**Método Hipotético-Deductivo:** Condujo al cumplimiento de varios pasos esenciales: la observación del fenómeno a estudiar; la formulación de las hipótesis para explicar dicho fenómeno; la deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis; y, la verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos y comparándolos con la experiencia.

**Técnica de la Encuesta:** Este instrumento de investigación fue aplicado a los trabajadores del Relleno Sanitario, Director de Obras Públicas, Coordinador de Unidad de Gestión Ambiental, Técnico de Unidad de Gestión Ambiental, con el propósito de conocer sus criterios y opiniones respecto al problema investigado.

**Técnica Bibliográfica:** Permitió recopilar información de diferentes fuentes bibliográficas, relacionadas con la temática de la investigación.

### 2.1.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población con la que se trabajó es la totalidad del universo, ya que es una población pequeña, en virtud se consideró todo el universo en el proceso investigativo, a más de que técnicamente es muy recomendable tomar a toda la población en cuanto sea posible, ya que tal procedimiento disminuye el riesgo de errores en la toma de información; en consecuencia no se requiere obtener muestra alguna.

La matriz poblacional de la presente investigación está constituida de la siguiente forma:

**Tabla 6 Población y Muestra**

Segmento De Estudio	Población
Director de Obras Publicas	1
Coordinador de Unidad de Gestión Ambiental	1
Técnico de Unidad de Gestión Ambiental	1
Trabajadores del Relleno Sanitario	4
TOTAL	7

Fuente: GAD Las Lajas  
Elaborado por: Autor

#### **2.1.4 FUENTES DE INFORMACIÓN**

**Primarias:** Como fuentes primarias de esta investigación se tomó la información que brindaron las autoridades, Director de Obras Públicas, Coordinador de Unidad de Gestión Ambiental, Técnico de Unidad de Gestión Ambiental

**SECUNDARIAS:** Se utilizaron, registros, archivos y otra documentación disponible que contenga información relacionada a la problemática en estudio.

#### **2.1.5 TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Luego de realizadas las entrevistas y aplicadas las encuestas, se tabulará dicha información para presentarle mediante cuadros y gráficos estadísticos que faciliten la interpretación y lectura de la información obtenida.

En este proceso se utilizó la hoja de cálculo electrónica de Excel para realizar las operaciones estadísticas necesarias que permitieron obtener la correlación entre las variables analizadas.

## CAPÍTULO III

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 3.1 RESULTADOS DE ENCUESTAS APLICADAS A LOS TRABAJADORES DEL RELLENO, EL DIRECTOR DE OBAS PÚBLICAS, EL COORDINADOR Y EL TÉCNICO DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN LAS LAJAS

##### 1. ¿ESTÁ DOCUMENTADA LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN LAS LAJAS?

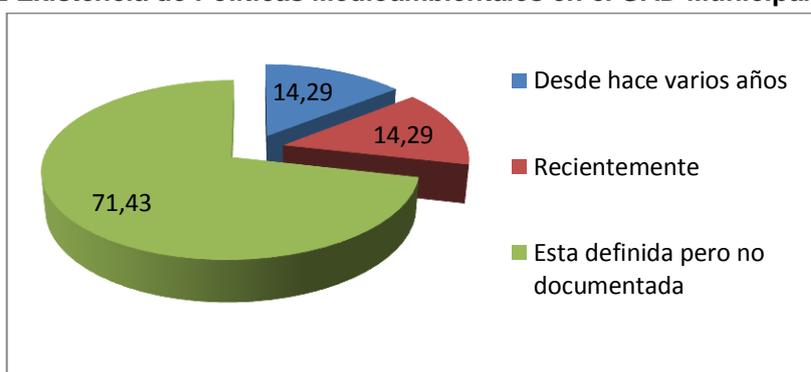
**Tabla 7 Existencia de Políticas Medioambientales en el GAD Municipal de Las Lajas**

CATEGORÍA	N°	%
Desde hace varios años	1	14,29
Recientemente	1	14,29
Está definida pero no documentada	5	71,42
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado por: Autor

**Ilustración 2 Existencia de Políticas Medioambientales en el GAD Municipal de Las Lajas**



Fuente: Tabla 6 Investigación Primaria

Elaborado por: Autor

**Análisis e Interpretación:** el criterio de los encuestados es compartido al preguntar la existencia de Políticas Medioambientales en el GAD Municipal de Las Lajas, la mayoría, es decir el 71.43% manifestó que están definidas pero no documentadas; mientras que el 28.58% restante contradicen sus respuestas equitativamente al manifestar que estas políticas existen desde hace varios años (14.29%) y recientemente (14.29%).

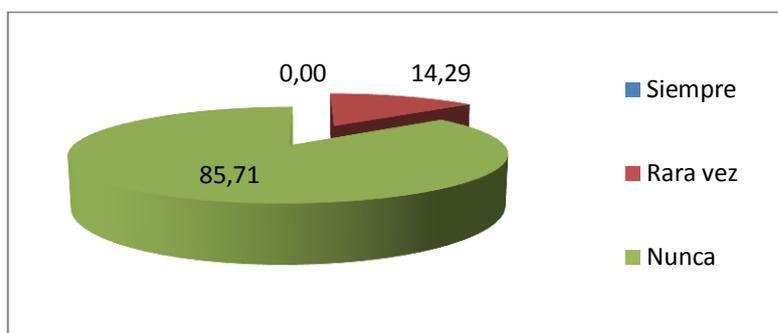
**2. ¿CON QUE FRECUENCIA SE REvisa Y ACTUALIZA LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN LAS LAJAS?**

**Tabla 8 Frecuencia con que se revisa y actualiza la Política Medioambiental**

CATEGORÍA	N°	%
Siempre	0	0,00
Rara vez	1	14,29
Nunca	6	85,71
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación Primaria  
Elaborado por: Autor

**Ilustración 3 Frecuencia con que se revisa y actualiza la Política Medioambiental**



Fuente: Tabla 7  
Elaborado por: Autor

**Análisis e Interpretación:** al preguntar la frecuencia con que se revisa y actualiza la Política Medioambiental el 85.71% de los encuestados opto por responder que nunca; y el 14.29% restante rara vez.

Al concatenar estos resultados con los de la tabla anterior (tabla 6) se evidencia que las políticas Medioambientales en el GAD Municipal de Las Lajas, está definidas pero no documentadas.

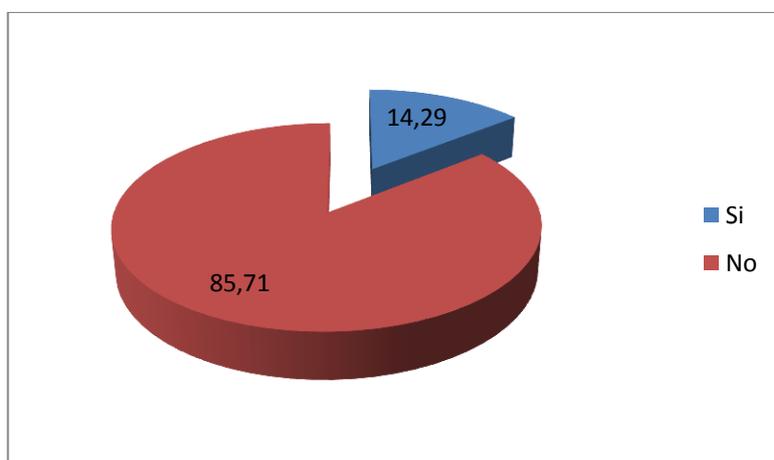
### 3. ¿SE HA DIFUNDIDO A LOS EMPLEADOS LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL?

Tabla 9 Difusión de la Política Medioambiental a los Empleados

CATEGORÍA	N°	%
Si	1	14,29
No	6	85,71
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación Primaria  
Elaborado por: Autor

Ilustración 4 Difusión de la Política Medioambiental a los Empleados



Fuente: Tabla 8  
Elaborado por: Autor

**Análisis e Interpretación:** el 85.71% de los encuestados pone de manifiesto que no se ha difundido a los empleados la política medioambiental; mientras que el 14.29% declara todo lo contrario.

En virtud de estos resultados se muestra la carencia de políticas medioambientales, así como la necesidad de que sean claramente definidas y documentadas para el mejor desempeño institucional del GAD Municipal de Las Lajas.

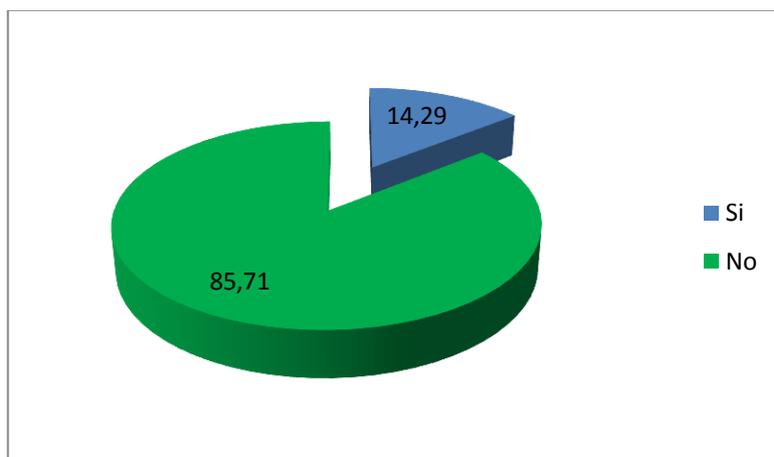
**4. ¿EXISTEN PROCEDIMIENTOS PARA IDENTIFICAR LOS ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES DE LAS ACTIVIDADES O SERVICIOS CON EL FIN DE DETERMINAR CUÁLES DE ELLOS TIENEN O PUEDEN TENER IMPACTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?**

**Tabla 10 Existencia de procedimientos para identificar los Aspectos Medioambientales de las Actividades que tienen impacto ambiental**

CATEGORÍA	N°	%
Si	1	14,29
No	6	85,71
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación Primaria  
Elaborado por: Autor

**Ilustración 5 Existencia de procedimientos para identificar los Aspectos Medioambientales de las Actividades que tienen impacto ambiental**



Fuente: Tabla 9  
Elaborado por: Autor

**Análisis e Interpretación:** los encuestados manifestaron sus respuestas de idéntica a que acerca de la difusión de la Política Medioambiental a los Empleados; ya que el 85.71% responden que no existen procedimientos para identificar los Aspectos Medioambientales de las Actividades que tienen impacto ambiental y 14.29% que si los hay.

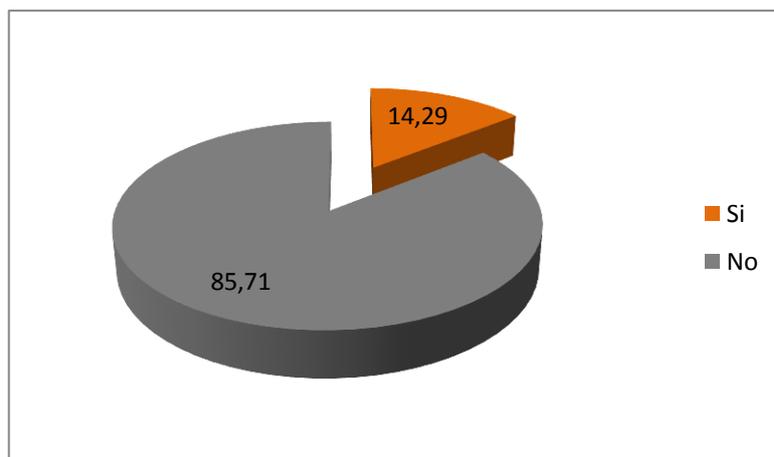
5. ¿SE HAN IDENTIFICADO LOS PUESTOS DE TRABAJO O EL PERSONAL CUYA ACTIVIDAD PUEDE GENERAR UN IMPACTO SIGNIFICATIVO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Tabla 11 Identificación de puestos de trabajo que generan impacto ambiental

CATEGORÍA	N°	%
Si	1	14,29
No	6	85,71
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación Primaria  
Elaborado por: Autor

Ilustración 6 Identificación de puestos de trabajo que generan impacto ambiental



Fuente: Tabla 10  
Elaborado por: Autor

**Análisis e Interpretación:** la mayoría de los encuestados, es decir el 85.71% pone de manifiesto la falta de identificación de los puestos de trabajo que generan impacto ambiental.

A partir de estos resultados radica la gran importancia por implantar un sistema de gestión ambiental que determine las actividades que generan impacto ambiental así como las medidas de precaución para el personal que labore en ellas.

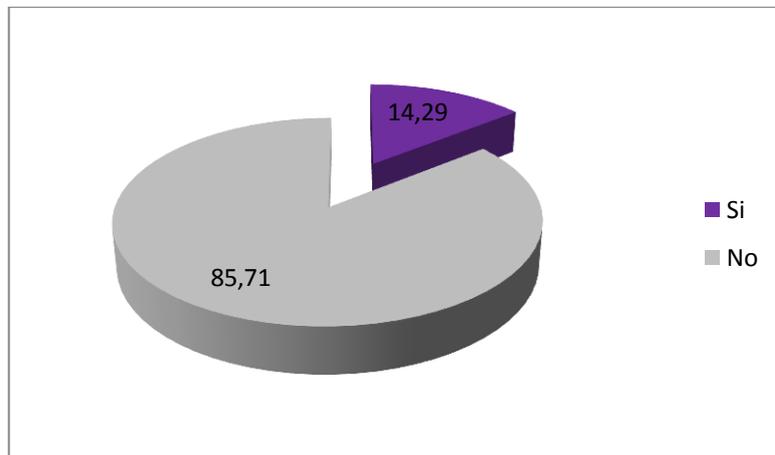
**6. ¿EXISTE ALGÚN REGISTRO DONDE QUEDEN ESTABLECIDOS LOS ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES CON IMPACTOS SIGNIFICATIVOS?**

**Tabla 12 Existencia de Registro de Aspectos Medioambientales con impactos significativos**

CATEGORÍA	N°	%
Si	1	14,29
No	6	85,71
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación Primaria  
Elaborado por: Autor

**Ilustración 7 Existencia de Registro de Aspectos Medioambientales con impactos significativos**



Fuente: Tabla 11  
Elaborado por: Autor

**Análisis e Interpretación:** de acuerdo a los resultados obtenidos se ratifica la ausencia de un registro para los Aspectos Medioambientales con impactos significativos, ya que el 85.71% de los encuestados marca su respuesta como negativa y solo el 14.29% como positiva

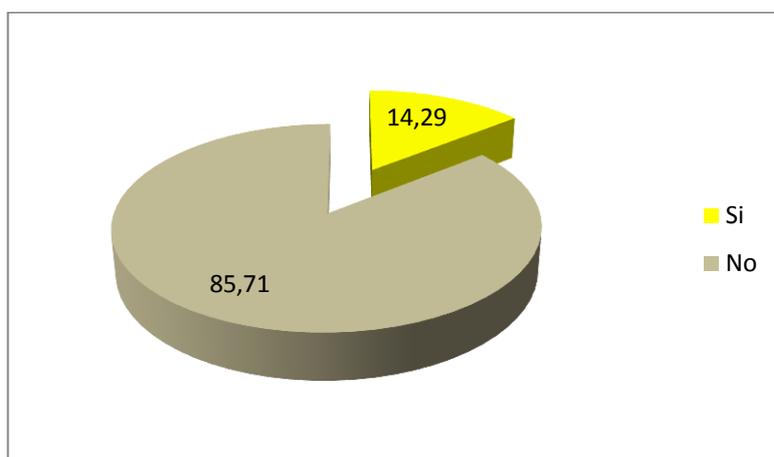
**7. ¿SE DISPONE DE UN LISTADO DE LA LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES DE LA ORGANIZACIÓN?**

**Tabla 13 Existencia de legislación aplicable a los aspectos medioambientales**

CATEGORÍA	Nº	%
Si	1	14,29
No	6	85,71
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación Primaria  
Elaborado por: Autor

**Ilustración 8 Existencia de legislación aplicable a los aspectos medioambientales**



Fuente: Tabla 12  
Elaborado por: Autor

**Análisis e Interpretación:** el 85.74% pone de manifiesto que se carece de legislación aplicable a los aspectos medioambientales de la organización; mientras que el 14.29% restante manifiesta que existe un listado de las misma.

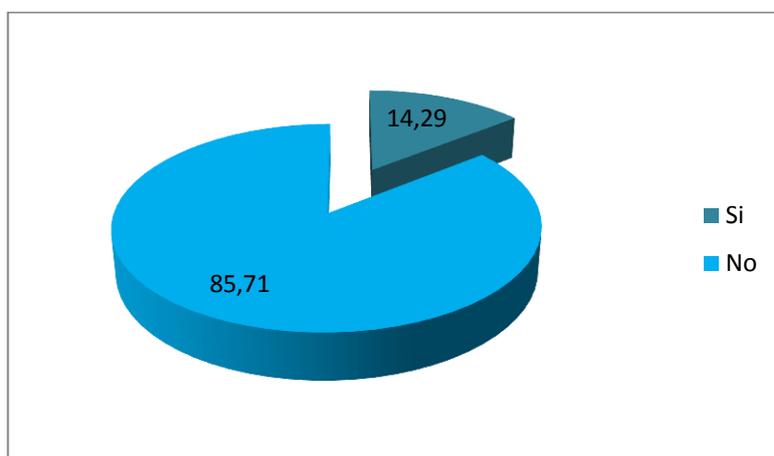
8. ¿SE HAN ASIGNADO FUNCIONES RESPONSABILIDADES AL PERSONAL PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS Y METAS?

Tabla 14 Asignación de responsabilidades al personal para alcanzar objetivos

CATEGORÍA	N°	%
Si	1	14,29
No	6	85,71
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación Primaria  
Elaborado por: Autor

Ilustración 9 Asignación de responsabilidades al personal para alcanzar objetivos



Fuente: Tabla 13  
Elaborado por: Autor

**Análisis e Interpretación:** el 85.41% de los encuestados manifestó que no se han asignado funciones responsabilidades al personal para lograr los objetivos y metas de la institución, mientras que el 14.29% declara que si lo han hecho.

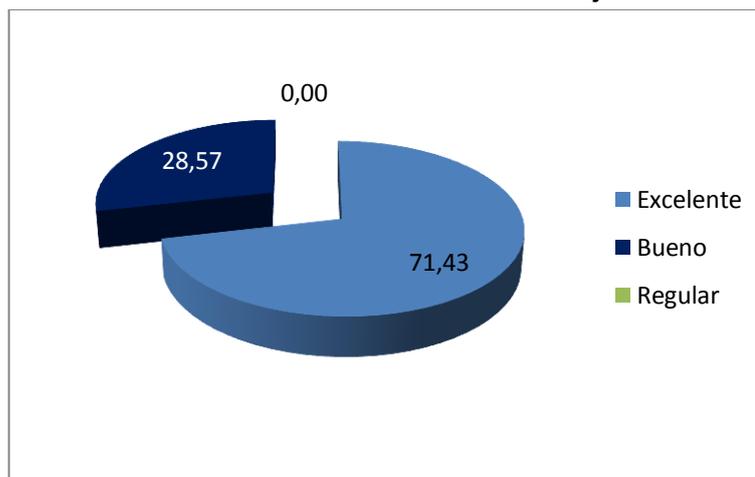
**9. ¿CUÁL ES SU CRITERIO EN CUANTO A LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN LAS LAJAS?**

**Tabla 15 Criterio acerca de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para el relleno sanitario del cantón Las Lajas**

CATEGORÍA	N°	%
Excelente	5	71,43
Bueno	2	28,57
Regular	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación Primaria  
Elaborado por: Autor

**Ilustración 10 Criterio acerca de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para el relleno sanitario del cantón Las Lajas**



Fuente: Tabla 14  
Elaborado por: Autor

**Análisis e Interpretación:** en cuanto al criterio de los encuestados acerca de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para el relleno sanitario del cantón Las Lajas, la mayoría, es decir el 71.43% lo considera excelente y el 28.53% bueno.

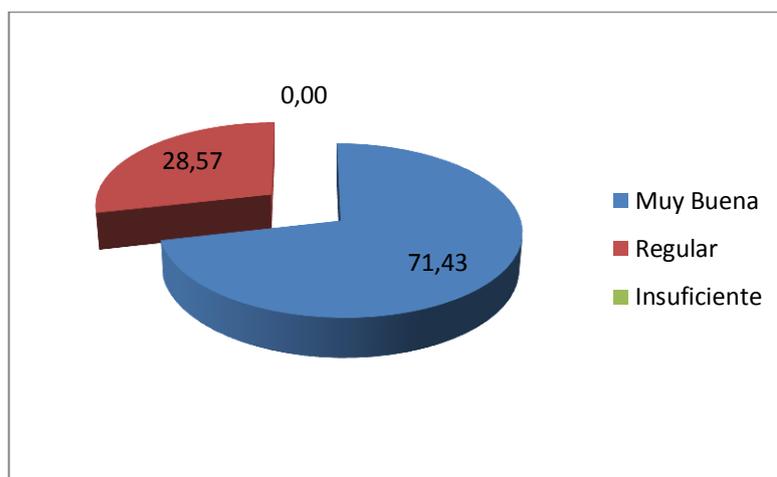
**10. ¿TIENE LA ORGANIZACIÓN CAPACIDAD SUFICIENTE, TANTO FINANCIERA COMO TECNOLÓGICAMENTE, PARA ALCANZAR OBJETIVOS Y METAS EN UN ESPACIO DE TIEMPO RAZONABLE?**

**Tabla 16 Capacidad financiera y tecnológica para lograr objetivos**

CATEGORÍA	N°	%
Muy Buena	5	71,43
Regular	2	28,57
Insuficiente	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación Primaria  
Elaborado por: Autor

**Ilustración 11 Capacidad financiera y tecnológica para lograr objetivos**



Fuente: Tabla 14  
Elaborado por: Autor

**Análisis e Interpretación:** la mayoría de los encuestados, es decir el 71.43% determino que la institución cuenta con muy buena capacidad económica y tecnológica para alcanzar los objetivos y metas medioambientales.

### 3.2 CONCLUSIONES

- El diagnóstico del Sistema de Gestión Ambiental, evidenció que el Relleno Sanitario tiene muy bajo el nivel de cumplimiento respecto a la norma ISO 14001 y un porcentaje de 36% de cumplimiento del respecto a los requisitos legales y otros requisitos de la gestión ambiental.
- Al hacer cambios en la planeación estratégica de la organización, se contempla mayor gado de interés por parte de las autoridades cantonales, encabezado por el Sr. Alcalde, quien auspicia el cuidado del medio ambiente por parte de sus conciudadanos, estableciendo nuevas la política y los objetivos del Sistema de Gestión Ambiental, para encaminar las acciones o actividades institucionales en beneficio y conservación del medio ambiente
- En base a las oportunidades de mejora encontradas en la fase de diagnóstico inicial se plantearon 4 planes de acción para prevenir, disminuir y/o eliminar los impactos ambientales por las actividades que desarrolla el Relleno Sanitario de la Ciudad La Victoria.
- Se identificó el proceso de control de lixiviados como uno de los procesos con mayor impacto ambiental, en el que se desarrolló como plan de acción la instalación y reparación de tubería nueva en los tramos que sean necesarios realizar cambios, para evitar cualquier filtración hacia el exterior además de la limpieza periódica a los cajetines y pozo principal .
- Las actividades de vertido, fumigación de maleza, reciclaje, producción de abono, se identificaron como las que representan mayores factores de riesgo en la evaluación de peligros realizada, a estas actividades se enfocaron los planes de acción propuestos.
- La definición del diseño del proceso de implementación de la norma ISO 14001 se realizó bajo la metodología conocida como el ciclo PHVA, con base en este se elaboró un modelo estratégico que consta de cuatro etapas: Diagnóstico inicial estratégico,

Formulación estratégica, Operacionalización e Integración estratégica e implementación estratégica.

- El sistema de gestión ambiental se refleja en el manual de gestión ambiental que define y establece los requisitos exigidos por la norma ISO 14001:2004, que establece un único sistema de documentación, que facilita su comprensión y utilización, donde los procedimientos se complementan entre ellos y no existe la necesidad de crear elementos adicionales, eliminando la duplicación de la información.
- Se diseñó un plan de manejo de residuos sólidos en el que se definió el proceso de tratamiento y la disposición adecuada para cada uno de los residuos sólidos generados en los procesos.

### 3.3 RECOMENDACIONES

- Tener en cuenta las recomendaciones del uso de las máquinas y equipos, así como también la adquisición de una retroexcavadora exclusiva para el Relleno Sanitario.
- Seguir cultivando las buenas relaciones con las Instituciones Públicas del Estado entre ellas: Gobierno Provincial Autónomo de El Oro, Ministerio del Ambiente y Banco del Estado, para acceder a los beneficios que está otorga a sus afiliados.
- Involucrar a los colaboradores en el Sistema de Gestión Ambiental para facilitar su uso y entendimiento.
- Incentivar a los trabajadores para que realicen sugerencias con el fin de mejorar los procesos.
- Documentar todas las actividades administrativas y operativas que se llevan a cabo dentro del Relleno Sanitario.
- Solicitar al auditor interno y a los entes competentes la descentralización de la Unidad de Gestión Ambiental, que actualmente pertenece a la misma de Promoción Social y Turismo; para que de esta forma la Gestión Integral de Residuos Sólidos se realice de forma eficiente y eficaz, porque al momento las competencias no se encuentran definidas en el mismo.
- El Cantón Las Lajas posee parte de la Reserva del Bosque Petrificado de Puyango, uno de los tres de su especie existente a nivel mundial, por lo que la Gestión Integral de Residuos Sólidos, debe darse de tal forma que no quebrante el ecosistema de este Patrimonio Natural, ubicado en el Sitio Puyango, Parroquia La Libertad del Cantón Las Lajas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Mariño, H. (1998). *Gerencia de procesos*. México: ALFAOMEGA.
- Ballow, R. (1998). *Business Logistics Management*. Estados Unidos: Prentice Hall.
- Blanco, C. (2004). *Gestión ambiental: camino al desarrollo sostenible*. EUNED.
- Constitución Política de la República del Ecuador. Quito – 2008.
- Garcia S., León O. (1999). *Administración Financiera, Fundamentos y aplicaciones*, 3ª Edición, Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Unidad de Gestión Ambiental, promoción social y turismo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Las Lajas, provincia de El Oro.
- Vanegas. E. (2005). *Diseño del Sistema integrado de gestión, basado en la norma ISO 14001*.
- Viciano, M. (2004). *Recomendaciones y estrategias para el diseño de un sistema de gestión ambiental en una bodega*. Mendoza: Universidad de Congreso.
- Zepeda, F. *El manejo de los residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe*. OPS/OMS.

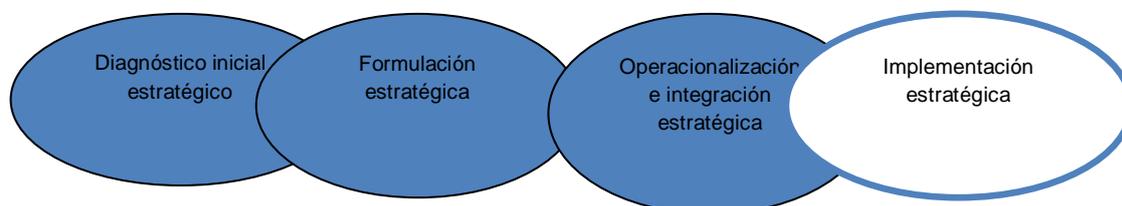
## WEBGRAFIA

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2007) *Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental para Proyectos de Residuos Sólidos Municipales – Procedimientos Básicos*. Texto on line (www.ingenieroambiental.com). Septiembre, 2014.
- Cepyme – Aragon. (2002) *Guía para la aplicación de la Norma UNE – EN ISO14.001 en la Pyme*. Texto on line (www.ingenieroambiental.com). Septiembre, 2014.
- <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/357/1627.pdf>[http://www.recaiecuador.com/Biblioteca Ambiental digital/Norma Iso 14001.pdf](http://www.recaiecuador.com/Biblioteca_Ambiental_digital/Norma_Iso_14001.pdf)
- <http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s08.htm>
- <http://www.fimcp.espol.edu/post/post1/21nov/iso14001.doc>
- Jaramillo, J. (2002) *Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, 2002*. Texto on line (www.eco2site.com)
- Muñoz, A & Sansano, I. (2008) *El proceso de implantación del sistema de gestión ambiental en la Universidad Politécnica de Valencia*. Valencia: Universidad Politécnica. Área de Medio Ambiente. Disponible en línea: <http://ofverde.webs.upv.es/sga/>

# APÉNDICE

## APENDICE N° 1

### PROCESO ESTRATÉGICO



### ACTUAR



### ETAPAS INTERCONECTADAS



Cada una de las cuatro etapas del proceso consta de las actividades que se enuncian en los cuadros inferiores a estas, en el desarrollo de este proyecto se realizarán las 3 primeras etapas, logrando así cumplir con los objetivos propuestos.

## APENDICE N° 2

### ORDENANZA QUE REGLAMENTA EL COBRO DE LA TASA POR EL SERVICIO DE RECOLECCION DE BASURA Y DESECHOS SOLIDOS DEL CANTON LAS LAJAS.

#### EL ILUSTRE CONCEJO DEL CANTONAL LAS LAJAS

Que, en la actualidad se han incrementado en forma alarmante los costos por barrido, recolección, transporte de basura y disposición final de los desechos sólidos existentes;

Que, la tasa por recolección de basura y de desechos sólidos se, establecerán en base al servicio efectivo que viene prestando el Gobierno Municipal de Las Lajas; y,

En uso de las atribuciones y facultades que le confieren la Constitución y la Ley Orgánica de Régimen Municipal,

#### EXPIDE:

**LA SIGÜIENTE ORDENANZA QUE REGLAMENTA EL COBRO DE LA TASA POR EL SERVICIO DERECCOLECCION DE BASURA Y DESECHOSSOLIDOS DEL CANTON LAS LAJAS.**

**Art. 1.- OBJETO DE LA TASA.-** Según las normas establecidas en los artículos 397 y 398, literal g) de la Ley Orgánica de Régimen Municipal vigente, se reglamenta la presente tasa, mediante la cual, el Gobierno Municipal de Las Lajas se compensará el costo por los servicios de recolección de basura y desechos sólidos.

**Art. 2.- HECHO GENERADOR.-** Constituye el costo por recolección de basura y desechos sólidos, que efectúa el Gobierno Municipal por la prestación y eficiencia de este servicio a todas las personas naturales y jurídicas del cantón Las Lajas.

**Art. 3.- EXIGIBILIDAD.-** Los sujetos pasivos de esta tasa deberán satisfacer la misma, mensualmente.

**Art. 4.- SUJETO ACTIVO.-** El ente creador de esta tasa de recolección de basura y desechos sólidos es el Gobierno Municipal de Las Lajas.

**Art. 5.- SUJETOS PASIVO.-** Son sujetos pasivos de esta Tasa las personas naturales o jurídicas que como contribuyentes o responsables, deben satisfacer el consumo mensual de energía eléctrica.

**Art. 6.- BASE IMPONIBLE Y TARIFAS.-** La base imponible para la determinación de la tasa, será igual al monto total que los usuarios del servicio eléctrico deban satisfacer mensualmente a la Empresa Eléctrica Regional El Oro S. A., EMELORO.

Sobre este monto total mensual, se aplicará la tarifa equivalente al diez por ciento (10%), por concepto de recolección de basura y desechos sólidos del cantón Las Lajas.

**Art. 7.- DE LA RECAUDACION MENSUAL.-** La Empresa Eléctrica Regional de El Oro S. A., EMELORO, deducirá el valor que llegue a convenirse con el Gobierno Municipal de Las Lajas, por concepto de costo de recaudación; y, la diferencia de lo que produzca o se cobre por esta tasa; la depositará a más tardar, hasta la primera quincena de cada mes, en la cuenta corriente que el Gobierno Municipal de Las Lajas, mantiene en el Banco del Pichincha; debiendo el mismo día entregar al Tesorero Municipal el comprobante sellado del depósito efectuado, Igualmente la Empresa Eléctrica Regional El Oro S. A., EMELORO, mensualmente remitirá a la Dirección Financiera del Gobierno Municipal de Las Lajas los listados de distribución de la facturación por sectores de consumo; y trimestralmente , el detalle y total recaudado por consumo de energía eléctrica y la tasa por recolección de basura y desechos sólidos.

**Art. 8.- EXENCIONES.-** Según lo estipulado en el Código Tributario y Ley Orgánica de Régimen Municipal, no existe exención de esta tasa a favor de persona natural o jurídica alguna en consecuencia, el Estado o más entidades del sector público que realicen el hecho generador, deberán satisfacer el tributo establecido en esta ordenanza.

**Art. 9.- NORMAS. APLICABLES.-** Sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones determinadas en esta ordenanza y de lo constante en el convenio que se suscribirá entre la Empresa Eléctrica Región El Oro S. A.-EMELORO- y El Gobierno Municipal de Las Lajas, sobre la recaudación mensual de esta tasa son aplicables las disposiciones estipuladas en la Ley de Régimen Municipal y Código Tributario, consecuentemente, el sujeto activo, podrá ejercer todas las facultades que implica el ejercicio de la administración tributaria de la tasa establecida en esta ordenanza.

**Art. 10.- DE LAS CONTRAVENCIONES Y SANCIONES.-** Las personas que tengan a su cargo, hacer constar la respectiva tasa en las planillas mensuales de consumo de energía eléctrica y que por cualquier causa no lo hicieren, serán sancionados con una multa que será impuesta administrativamente por la Empresa Eléctrica Regional El Oro. S. A. - EMELORO-

En caso de reincidencia serán sancionados con la máxima pena establecida en el reglamento correspondiente, sin perjuicio de la destitución de su cargo.

**Art. 11.-** Quedan derogadas todas las disposiciones legales y reglamentarias que se opongan a la aplicación de esta ordenanza.

**Art. 12.-** La presente ordenanza entrará en vigencia desde la fecha de su promulgación en el Registro Oficial. Es dada y firmada en la sala de sesiones del I. Concejo Municipal del Cantón Las Lajas, a los 10 días del mes de noviembre del año dos mil cinco, remítase al señor Alcalde para su respectiva sanción.

f.) Sr. Jesús Granda Guerrero, Vicepresidente.

f.) Lcdo. Egidio Celi Espinoza Secretario Municipal.

#### **SECRETARIO MUNICIPAL DEL CANTON LAS LAJAS**

Que la presente Ordenanza que reglamenta el cobro de la tasa por el servicio de recolección de basura y desechos sólidos del cantón Las Lajas, fue discutida y aprobada en sesiones ordinarias celebradas los días 4 de junio y 10 de noviembre del 2005.

Las Lajas, noviembre 10 del 2005.

f.) Lcdo. Egidio Celi Espinoza, Secretario Municipal.

#### **ALCALDE MUNICIPAL DEL CANTON LAS LAJAS**

Sr. Enrique González Espinoza, Alcalde Municipal del cantón Las Lajas, en uso de las atribuciones que le confiere 1a Ley de Régimen Municipal declara sancionada la ordenanza municipal que antecede, en vista de haber observado los trámites legales.- Publíquese.

Las Lajas, noviembre 14 del 2005.

f.) Sr. Enrique González Espinoza, Alcalde Municipal.

## **SECRETARIO MUNICIPAL DEL CANTON LAS LAJAS**

### **CERTIFICA:**

Que, el señor Alcalde del cantón Las Lajas, sancionó la ordenanza municipal que antecede el 14 de noviembre del 2005.

Las Lajas, noviembre 14 del 2005.

f.) Lcdo. Egidio Celi Espinoza, Secretario Municipal.

### APENDICE N° 3

#### DOCUMENTACION Y ESTRATÉGIAS A IMPLEMENTAR

#### RESPONSABILIDADES EN LA ELABORACION DEL SGA

ACTIVIDAD	ALCALDIA	DIRECCION	RESPONSABLE DE OO.PP.MM.	RESPONSABLE MEDIOAMBIENTE	TRABAJADORES
Definición política medioambiental					
Organización y gestión de recursos					
Conocimiento de la legislación ambiental vigente					
Aprobar la documentación del sistema					
Identificar y controlar los aspectos ambientales					
Cumplir y hacer cumplir los requisitos del Sistema de Gestión					
Atención y registro de incidencias y reclamos					
Toma de soluciones de incidencias y reclamos					
Verificar las soluciones					
Implantación de acciones de mejora					

## IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES

ACTIVIDADES GENERALES	COORDINADOR DE MEDIO AMBIENTE	JEFE DE TRABAJADORES
Identificación y evaluación de los aspectos medioambientales		
Colaborar en la identificación y cuantificación de los aspectos		
Elaboración del registro de aspectos medioambientales		
Comunicar aspectos-efectos medioambientales gestionables		

## RESPONSABILIDADES PARA LA IDENTIFICACION Y EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE MEDIOAMBIENTE	RESPONSABLE DE OO.PP.MM.	TRABAJADORES DE LA UNIDAD
Identificar los requisitos legales			
Recopilación de legislación medioambiental			
Evaluación del grado de cumplimiento de requisitos legales			
Actualización del registro de requisitos legales.			
Dar a conocer al personal implicado los requisitos a cumplir.			
Archivar la legislación aplicable			
Colaborar en la identificación y evaluación de cumplimiento			
Conocer los requisitos legales que apliquen a su actividad.			

## CONTROL DE REGISTROS

Registros de medio ambiente	Archivo	Localización	Responsable	Conservación
Registro de legislación medioambiental vigente aplicable	Carpeta de gestión del sistema de calidad y medio ambiente	Administración	Responsable medio ambiente	3 años mínimo
Registro de compromisos medioambientales adquiridos				
Listado de autorizaciones y licencias administrativas				
Registros de evaluación del cumplimiento de los requisitos legales aplicables				

## LISTADO DE COMPROMISOS MEDIOAMBIENTALES

Emisiones atmosféricas	Compromiso
-	-
-	-
Aguas residuales	Compromiso
-	-
-	-
Residuos	Compromiso
-	-
-	-
Otros	Compromiso
-	-

## REGISTRO DE LEGISLACIÓN MEDIOAMBIENTAL VIGENTE APLICABLE

EMISIONES A LA ATMÓSFERA	AMBITO	Ficha

RESIDUOS SOLIDOS	AMBITO	Ficha

LIXIVIADOS	AMBITO	Ficha

OTROS	AMBITO	Ficha

## REGISTRO DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES

RELLENO SANITARIO DE LA CIUDAD DE LA VICTORIA	REGISTRO DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES	Ficha nº Revisión Página nº 1 de 1
ASPECTO MEDIOAMBIENTAL		
REQUISITO / NORMATIVA APLICABLE		
CATEGORÍA DEL REQUISITO / NORMATIVA		
ALCANCE DEL REQUISITO		
OBLIGACIONES / PROHIBICIONES / LÍMITES	¿CUMPLE?	
IMPUESTOS		
AUTORIDAD REGULADORA		
OBSERVACIONES		

## FORMULARIO DE FORMACION Y COMPETENCIA LABORAL

RELLENO SANITARIO DE LA CIUDAD DE LA VICTORIA	PERFIL DEL PUESTO
---	-------------------

<b>ORGANIZACIÓN</b>
<b>FUNCIONES PRINCIPALES A DESARROLLAR</b>
<b>Denominación:</b> Departamento: En dependencia de:
<b>REQUISITOS</b>
Titulación académica: Formación específica: Experiencia: Habilidades: Actitudes /Aptitudes:
<b>OBSERVACIONES</b>

## PROGRAMA DE FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL

RELLENO SANITARIO DE LA CIUDAD DE LA VICTORIA	PROGRAMA DE FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL
---	--------------------------------------

Departamento	Personal Asistente	Contenido del curso / Observaciones	Duración	Impartido por	Fecha realización prevista	Fecha realizado

ELABORADO Responsable de RRHH		APROBADO Director General	
<i>Firmado:</i>		<i>Firmado</i> :	
<i>Fecha:</i>		<i>Fecha:</i>	

### FICHA FORMACIÓN PERSONAL

RELLENO SANITARIO DE LA CIUDAD DE LA VICTORIA	
Nombre	

FICHA FORMACIÓN PERSONAL	
Responsable	

### PLAN DE FORMACIÓN RECOMENDADO

Actividad Formativa	Fecha	Duración	A impartir por	Coste previsto	Observaciones

### FORMACIÓN REALIZADA

Actividad Formativa	Fecha	Duración	Impartido por	Eficacia	Observaciones

## PLAN DE ACOGIDA DE NUEVO PERSONAL

RELLENO SANITARIO DE LA CIUDAD DE LA VICTORIA		PLAN DE ACOGIDA DE NUEVO PERSONAL	
Nombre		Puesto	
Instrucciones, aclaraciones y dotaciones		Fecha	Realizado por
<b>ACLARACIONESSOBRE LA ORGANIZACIÓN</b>			
Explicación de las normas de comportamiento internas			
Explicación de la regulación del horario de trabajo			
Presentación de la organización y aclaraciones. Organigrama			
Breve explicación sobre su respectivo superior y compañeros			
Breve explicación de la técnica de trabajo			
Presentación y explicación de las actividades de la organización			
Existencia de primeros auxilios, sistema de seguridad y emergencia			
<b>ASUNTOS ORGANIZATIVOS</b>			
Responsable de la fase de adaptación al puesto de trabajo del iniciado:		<b>(Nombre del Responsable )</b>	
Recepción de la documentación necesaria			
Asignación de lugar de trabajo			
Responsables de cada Departamento			
Compañeros de área			
<b>SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>			
Entrega de los documentos relevantes para el nuevo empleado			
Breve explicación del funcionamiento del sistema de gestión. Lectura del Manual			
Familiarizar con las instrucciones de su trabajo y los registros.			
Política de Calidad de la organización			
Tablón de anuncios			
Acceso a documentación y Sistema de Comunicación Interna			
<b>EQUIPO DE TRABAJO</b>			
Entrega del equipo de trabajo			
<b>INTRODUCCIÓN AL PC (según puesto)</b>			
Adjudicación de la contraseña de red			
Breve introducción en diferentes programas: Windows 98/NT/XP Word 2000 Excel 2000 Programas Internos			
Explicación de la red (seguridad de datos, datos de clientes, etc.)			
<b>MANEJO DEL TELÉFONO / FAX (según puesto)</b>			
Recibir llamadas y pasar llamadas			
Comportamiento frente a llamadas – clientes –			
Manejo del fax			

## SOLICITUD DE FORMACIÓN

RELLENO SANITARIO DE LA CIUDAD DE LA VICTORIA		<b>SOLICITUD DE FORMACION</b>	
<b>Departamento</b>		<b>Fecha</b>	
<b>Instrucciones, aclaraciones y dotaciones</b>	<b>Fecha</b>	<b>Realizado por</b>	
<b>CARENCIAS O MOTIVOS QUE ORIGINAN LA NECESIDAD DE FORMACIÓN</b>			
<b>EVALUACIONES QUE LOS JUSTIFICAN</b>			
<b>PROPUESTA DE ACCIÓN FORMATIVA</b>			
<b>PERSONAL AFECTADO</b>			

## CODIFICACION A APLICAR EN LA DOCUMENTACION

<i>Tipo de documento:</i>	
Plan:	PL
Lista:	LI
Procedimiento:	PR
Registro:	RE
Instrucción Técnica:	IT
Departamento que lo emite:	PL
Capítulo de la norma ISO 14001 que aplica:	

## RESPONSABILIDADES DE DOCUMENTACION DE CONTROL OPERACIONAL

	Responsable Medio Ambiente	Responsable Departamento	Operarios
Recogida, envasado, etiquetado y almacenamiento de los residuos	NO	SI	SI
Rellenar el Libro de Registro de Residuos	SI	NO	NO
Solicitar los servicios de un Gestor y Transportista autorizados	SI	NO	NO
Solicitar la Hoja de Aceptación de los residuos	SI	NO	NO
Conservar y registrar los documentos de aceptación y de seguimiento	SI	SI	NO
Control de la retirada de los residuos	SI	SI	NO

## CONTROL DE LOS REGISTROS

Registro	Formato	Responsable	Archivo	Localización	Conservación
Inventario General de Residuos	M06-IT-02A	Responsable de Medio Ambiente	Carpeta de Registros	Administración	5 años mínimo
Libro de registro de Residuos			M06-IT-02B		
Fichas de aceptación de residuos			-		
Fichas de seguimientos de residuos					
Hoja de seguimiento itinerante					

## INVENTARIO GENERAL DE RESIDUOS

RESIDUO	PROCESO	GESTIÓN INTERNA	GESTIÓN EXTERNA
Papel y cartón	Administración	<input type="checkbox"/> Contenedores de pequeña capacidad identificados como "Papel y Cartón"	<input type="checkbox"/> Gestionado por empresa autorizada.
Plástico	Todas instalaciones	<input type="checkbox"/> Actualmente no se segregan. <input type="checkbox"/> Se depositan en los contenedores de residuos banales. <input type="checkbox"/> Se está analizando la posibilidad de colocar contenedores de recogida selectiva en los puntos de generación de este residuo.	<input type="checkbox"/> Sigue la misma vía de gestión que los residuos banales
Chatarra	Mantenimiento	<input type="checkbox"/> Contenedor metálico	<input type="checkbox"/> Retirada por gestor autorizado
<b>MUY PROBABLE</b>	Si la ocasión de riesgo medioambiental se da más de una vez al mes	<b>5</b>	
<b>ALTAMENTE PROBABLE</b>	Si la ocasión de riesgo medioambiental se da más de una vez al año	<b>4</b>	
<b>PROBABLE</b>	Si la ocasión de riesgo medioambiental se da más de una vez cada 10 años	<b>3</b>	
<b>POSIBLE</b>	Si la ocasión de riesgo medioambiental se da más de una vez cada 50 años	<b>2</b>	
<b>IMPROBABLE</b>	Si la ocasión de riesgo medioambiental se da menos de una vez cada 50 años	<b>1</b>	

La estimación de las consecuencias se determina siguiendo la siguiente fórmula:

- Sobre el entorno natural: **Gravedad = cantidad + (2 x peligrosidad) + extensión + calidad del medio**
- Sobre el entorno humano: **Gravedad = cantidad + (2 x peligrosidad) + extensión + población afectada**
- Sobre el entorno socioeconómico : **Gravedad = cantidad + (2 x peligrosidad) + extensión + patrimonio**

La estimación de la gravedad de las consecuencias se realizará según los siguientes baremos:

INTERPRETACIÓN	PUNTOS
Cantidad muy alta	<b>4</b>
Muy peligrosa	
Muy extenso	
Calidad muy elevada	
Población muy elevada	
Valor del patrimonio muy alto	

Cantidad alta	<b>3</b>
Peligrosa	
Extenso	
Calidad elevada	
Población elevada	
Valor del patrimonio alto	

Poca cantidad	<b>2</b>
---------------	----------

Poco peligrosa
Poco extenso
Calidad media
Población media
Valor del patrimonio bajo

Muy poca cantidad	1
No peligrosa	
Extensión puntual	
Baja calidad	
Baja población	
Valor patrimonio muy bajo	

Una vez estimadas las posibilidades / frecuencias de los posibles riesgos medioambientales y las consecuencias derivadas, se procederá a la estimación del riesgo. Esta estimación consiste en multiplicar la probabilidad por la gravedad de las consecuencias. De esta forma, a cada riesgo le corresponden tres valores diferentes en función del entorno natural, humano y socioeconómico. El valor de riesgo global se obtendrá sumando los tres valores. La interpretación final de la evaluación de los riesgos medioambientales se realizará siguiendo los siguientes criterios:

Valor	Interpretación
De 61 a 75	Riesgo muy alto
De 46 a 60	Riesgo alto
De 31 a 45	Riesgo medio
De 16 a 30	Riesgo moderado
De 1 a 15	Riesgo bajo

A continuación se priorizarán las acciones de mejora siguiendo los siguientes criterios:

RIESGO	PRIORIDAD	ACTIVIDADES Y PLAZOS
Bajo	Baja	No requiere acciones específicas.
Moderado	Moderada	Mejoras que no supongan un coste económico importante. Comprobaciones periódicas de las medidas de control.
Medio	Media	Acciones para reducir el riesgo en un plazo determinado
Alto	Alta	Acciones inmediatas para reducir el riesgo
Muy alto	Muy alta	No se debe comenzar/continuar hasta que se reduzca el riesgo.

## REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS MEDIOAMBIENTALES

RIESGO MEDIO-AMBIENTAL	SUCESO INICIADOR	CAUSA	IMPACTOS	ESCENARIOS POSIBLES
Rotura o Vertido	Avería	Falta mantenimiento	<input type="checkbox"/> Consumo recursos naturales <input type="checkbox"/> Contaminación suelos <input type="checkbox"/> Producción aguas residuales <input type="checkbox"/> Producción de residuos <input type="checkbox"/> Impacto visual <input type="checkbox"/> Afecciones salud humana <input type="checkbox"/> Otros impactos difusos	En ruta
Accidente		Descuido		En ruta
Movimiento mercancía		Mal cargado		En ruta
Caída carga/descarga		Descuido		Muelles de carga/descarga
Golpe en almacenaje		Descuido		Almacén
Operaciones mantenimiento		Descuido		Taller
Rotura fluorescentes		Descuido		Toda instalación
Rotura tóner		Descuido		Oficinas
<b>In ce nd io</b>	Avería	Falta mantenimiento	<input type="checkbox"/> Contaminación atmosférica <input type="checkbox"/> Producción residuos <input type="checkbox"/> Consumo recursos naturales <input type="checkbox"/> Producción aguas residuales <input type="checkbox"/> Riesgos salud humana <input type="checkbox"/> Otros impactos difusos	Toda instalación
En ruta				
Accidente		Descuido		Toda instalación
En ruta				

## RESPONSABILIDADES DEL PROCEDIMIENTO DE NO CONFORMIDADES, ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

ACTIVIDADES GENERALES	COMITÉ DE MEDIOAMBIENTE	COORDINADOR DE MEDIO AMBIENTE	TRABAJADORES DE LA UNIDAD
Propuesta de acciones preventivas y / o correctivas			
Aprobación de acciones			
Elaboración del informe de la acción correctiva y / o preventiva			
Seguimiento de las acciones			
Cierre de las acciones			

## INFORME DE ACCIÓN CORRECTIVA O PREVENTIVA

RELLENO SANITARIO DE LA CIUDAD DE LA VICTORIA	<b>INFORME DE ACCIÓN CORRECTIVA O PREVENTIVA</b>	CORRECTIVA Nº: PREVENTIVA Nº:		
Fecha Apertura Informe:				
<b>ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL:</b>				
<input type="checkbox"/> Incidencias Repetitivas o de importancia	<input type="checkbox"/> Auditorías	<input type="checkbox"/> Incumplimiento legal		
<input type="checkbox"/> Quejas o reclamaciones	<input type="checkbox"/> Revisión del Sistema	<input type="checkbox"/> Evolución de Objetivo o Indicadores		
<input type="checkbox"/> Encuestas a clientes	<input type="checkbox"/> Evolución de Objetivo o Indicadores	<input type="checkbox"/> Otros:		
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:</b>				
Fecha:	Dpto. Implicado:	Responsable:		
Comentarios:				
<b>ANÁLISIS DE LAS CAUSAS/ ANTECEDENTES:</b>				
<b>ACCIONES CORRECTORAS O PREVENTIVAS PROPUESTAS:</b>				
ACTIVIDAD	Responsable. de Implantación	Fecha		
Firmado:				
<b>SEGUIMIENTO:</b>				
Fecha:	Acción de seguimiento	Responsable	Resultado	
<input type="checkbox"/> OK		<input type="checkbox"/> NO OK		
<input type="checkbox"/> OK		<input type="checkbox"/> NO OK		
<input type="checkbox"/> OK		<input type="checkbox"/> NO OK		
<b>CIERRE:</b>				
¿Acción Eficaz?	<input type="checkbox"/> SI	Fecha de cierre:	<input type="checkbox"/> NO	Nº de la nueva Acción:
Firmado:				
Responsable:				
<b>Observaciones, referencias o documentos adjuntos:</b>				

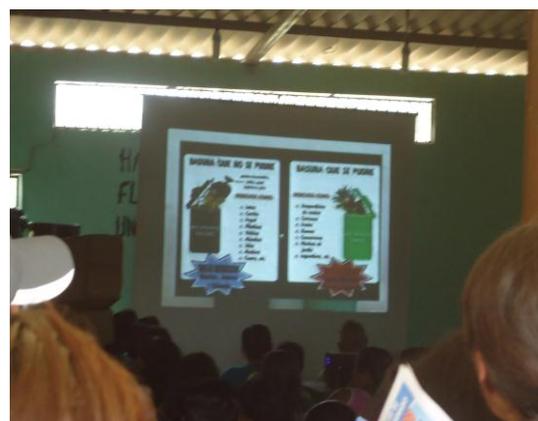
## APENDICE N° 4

### CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

#### Descripción:

Realizar una campaña de sensibilización a los colaboradores por medio de una presentación acerca del sistema de gestión ambiental, esto con el fin de lograr una mayor comprensión e interacción con este, la capacitación será realizada por el comité de gestión integral, el cual será capacitado por un asesor experto, la ARP también colaborará en el proceso, pues mensualmente dentro de sus servicios incluye dos horas al mes de capacitación en diferentes temas relacionados.

Diseño y elaboración de materiales didácticos e informativos acerca de seguridad, salud ocupacional y cuidado del medio ambiente y su integración en el sistema de gestión ambiental, tales como adecuar un tablero a la vista de todos para brindar información acerca del sistema y de la política integral, de sus objetivos y metas, del uso de los elementos de protección personal, y de mejoras propuestas por los colaboradores.



#### Inversión

\* Plan de capacitación y educación ambiental (talleres, charlas, material de difusión) = 3 unidades x \$ 500,00 = \$ 1500.00

\* Plan de relaciones comunitarias para campaña de sensibilización = 1 Global x \$ 2000,00 = \$2000,00

#### Retorno

Al invertir en la sensibilización de los colaboradores, estos se familiarizarán con el sistema y harán un adecuado y eficaz uso de él permitiendo que se cumplan los objetivos y metas del sistema. Por lo anterior, se estima que los beneficios serán los siguientes:

\*Disminución del promedio de horas de incapacidad al mes en un 30% = 48 HH al mes = \$ 96,00

\* 16 HH de ahorro de re-procesos al gestionar un sistema integrado = \$ 32,00

## APENDICE N° 5

### CONTROL SISTEMÁTICO Y RESPONSABLE DE LOS RESIDUOS

#### *Descripción:*

De acuerdo al plan de manejo de residuos sólidos se dotará cada domicilio con los respectivos recipientes que en convenio con el Ministerio del Ambiente se entregaran en número de 800 para el almacenamiento de residuos resultantes de las actividades desarrollados en los hogares. En la parte administrativa se dotará cada oficina con una caneca destinada al almacenamiento de papel y cartón. Un representante de la brigada ambiental será el encargado de medir la cantidad de residuos que se producen semanalmente en cada domicilio y en la parte administrativa, él registrará esta información en el formato correspondiente, se prevé que en lo posterior se dotara de otro recipiente en los domicilios para realizar la clasificación domiciliaria tal como se aconseja.



#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA**

##### ***Inversión:***

\*800 recipientes plásticos = 800 unidades x \$ 20.00 = \$ 16.000,00

\*1 trabajador de planta adicional = 1 unidad x \$ 300.00 = \$ 300.00

##### ***Retorno:***

\*Ingresos estimados mensualmente por venta de residuos clasificados: \$ 400.00

## APENDICE N° 6

### DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO

#### Descripción:

Realizar la señalización de las aéreas de trabajo , esto es : caseta de guardianía , producción de humus , zona de reciclaje , control de lixiviados , disposición final de los desechos , etc. , bajo el código que se maneja a nivel industrial, esto con el fin de evitar incidentes por falta de una señalización apropiada , contribuye a reforzar las campañas de sensibilización, pues por medio de colores e imágenes se consigue una mayor recordación por parte de los trabajadores impartiendo el hábito de usar los elementos de protección personal y de transitar por las zonas correctas para evitar incidentes.



#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA**

##### **Inversión:**

\* 4 letreros metálicos para señalización = 4 unidades x 100.00 = \$ 400.00

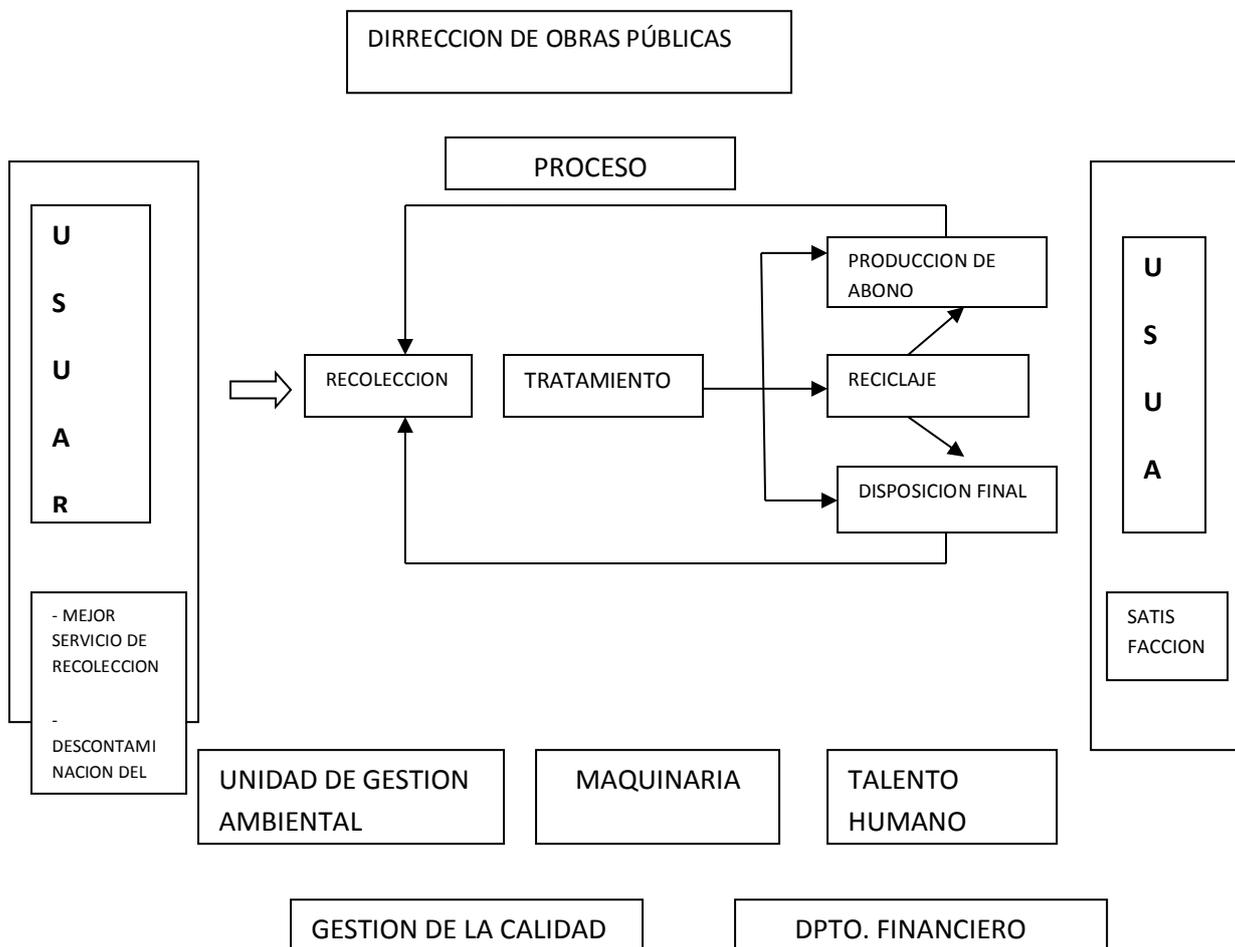
##### **Retorno:**

\* Disminución de reemplazos por incapacidades consecuencia de incidentes laborales por falta del uso adecuado de elementos de protección y por la falta de ejercicios de gimnasia laboral.

# **ANEXOS**

# Anexo N° 1

## MAPA DE PROCESOS RELLENO SANITARIO DE LA CIUDAD DE LA VICTORIA



**Anexo N° 2**

**FOTOS DEL RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN LAS LAJAS**

**ENTRADA DEL RELLENO**



## INSTALACIONES DEL RELLENO



## PARCELAS DE LOMBRICULTURA Y COMPOSTERAS



PERSONAL REALIZANDO LA RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SOLIDOS



PERSONAL REALIZANDO LA CLASIFICACIÓN DE DESECHOS ORGÁNICOS PARA ELABORACIÓN DE COMPOST

