



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

CARRERA ADMINISTRACIÓN Y, GESTIÓN PÚBLICA Y
MUNICIPAL

TESIS DE GRADO

TEMA

“Plan de gestión integral de residuos sólidos urbanos, para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Ventanas, provincia de los Ríos, año 2013”.

AUTOR

Celso Javier Romero Salvatierra

DIRECTORA

Lcda. Miriam Patricia Cárdenas Zea. MSc.

Quevedo - Los Ríos - Ecuador

2013



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL



CARRERA ADMINISTRACIÓN Y, GESTIÓN PÚBLICA Y MUNICIPAL

“PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, PARA EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN VENTANAS, PROVINCIA DE LOS RÍOS, AÑO 2013”.

Presentada al Honorable Comité Técnico Académico Administrativo de la Unidad de Estudios a Distancia como requisito para la Obtención del Título de:

INGENIERO ADMINISTRACIÓN Y, GESTIÓN PÚBLICA Y MUNICIPAL

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Lcda. Alexandra Haro Chong. MSc.
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL DE TESIS

Ec. Luciana Coello León
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS

Ing. Javier Zamora Mayorga. MSc.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS

Quevedo – Los Ríos - Ecuador

2013

CERTIFICACIÓN

Lcda. Miriam Patricia Cárdenas Zea, Msc. Directora de Tesis Certifico: Que el señor egresado Celso Javier Romero Salvatierra, realizó la Investigación titulada: “PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, PARA EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN VENTANAS, PROVINCIA DE LOS RÍOS, AÑO 2013”; bajo mi dirección, habiendo cumplido con la disposición reglamentaria establecida para el efecto.



DIRECTORA DE TESIS

DECLARACIÓN

Yo Celso Javier Romero Salvatierra, declaro bajo juramento que el trabajo propuesto es de mi completa autoría, que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional; y, que he escrutado las referencias bibliográficas que se presentan en el presente documento.

A través de la actual declaración, cedo los derechos de propiedad intelectual correspondiente de este trabajo a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Unidad de Estudios a Distancia, según lo estipulado por la Ley de Propiedad Intelectual por su disposición, y por el desarrollo legal institucional vigente.



Celso Javier Romero Salvatierra

AGRADECIMIENTO

El autor del presente trabajo de investigación deja constancia de su gratitud a las siguientes personas e instituciones:

A Dios todo poderoso y a su hijo Jesucristo, por ser la fuerza espiritual que me motivan y guían mis pasos.

A la Universidad Técnica Estatal de Quevedo y a la Unidad de Estudios a Distancia, por haberme brindado la oportunidad de retomar mis estudios, para así poder dar un paso más en mi formación profesional, y convertirme en Ingeniero de la República.

Al Rector de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ing. Roque Luis Vivas Moreira, MSc. a la Ing. Guadalupe del Pilar Murillo Campusano, MSc. Vicerrectora Académica; al Econ. Roger Tomas Yela Burgos, MSc. Director de la Unidad de Estudios a Distancia; al cuerpo docente de la Unidad de Estudios a Distancia; de manera especial a mi Directora de Tesis, Lcda. Miriam Cárdenas Zea, MSc. por su guía y apoyo en el desarrollo de mi tesis de grado.

A mis compañeros de aula, con los que durante cinco años compartí gratas experiencias, en pro de lograr la superación académica.

A la Municipalidad de Ventanas y sus administrativos, por haberme dado la apertura para poder llevar a cabo este trabajo investigativo.

Celso Javier Romero Salvatierra

DEDICATORIA

Este trabajo investigativo primeramente va dedicado a la gloria de nuestro Padre Celestial Dios y de su hijo Jesucristo, por haberme bendecido con la oportunidad de iniciar y culminar esta importante etapa de mi vida.

A mi Madre, guía y motivadora, ejemplo de vida, para todos sus hijos; a mi esposa, mi amiga y compañera; a Carlos Javier y Ashley Nicolle, mis bellos y preciosos hijos, que son el motor y la fuerzan que me impulsan a conquistar nuevas metas, que me permitan prodigarles lo mejor de mí, a ellos; a mis hermanos y hermanas; a mis amigos y amigas; por su motivación y consejos para que siga adelante con mis proyectos.

Y de forma muy especial, a la memoria de Celso Romero Saltos, mi padre, que aunque ya son muchos años que físicamente no está con nosotros, sus enseñanzas, su fuerza de carácter, su guía y sobre todo su amor, están conmigo siempre, gracias Papá.

Celso Javier Romero Salvatierra

ÍNDICE GENERAL

MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DEDICATORIA.....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xv
RESUMEN EJECUTIVO.....	xvii
ABSTRACT.....	xix
CAPÍTULO I, MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Introducción.....	2
1.2. Planteamiento del Problema.....	3
1.2.1. Formulación del Problema.....	5
1.3. Justificación.....	5
1.4. Objetivos.....	6
1.4.1. Objetivo General.....	6
1.4.2. Objetivos Específicos.....	6
1.5. Hipótesis.....	6
CAPÍTULO II, MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Fundamentación Teórica.....	8
2.1.1. Plan.....	8
2.1.2. Fases de la elaboración de un Plan Estratégico.....	10
2.1.3. Planificación.....	11
2.1.4. Gestión.....	14
2.1.5. Residuos Sólidos.....	17
2.1.5.1. Residuos Sólidos Urbano.....	18
2.1.5.2. Generación de los Residuos Sólidos Urbanos.....	19
2.1.5.3. Clasificación de los Residuos Sólidos Urbanos.....	19

2.1.5.4	Características y Propiedades de los Residuos Sólidos.....	23
2.1.5.5	Residuos Sólidos Urbanos no peligrosos.....	25
2.1.5.6	Residuos Sólidos Urbanos Peligrosos.....	27
2.1.5.7	Contaminación del Agua por Residuos Sólidos.....	30
2.1.5.8	Contaminación del Suelo por Residuos Sólidos.....	31
2.1.5.9	Contaminación de la Atmosfera por Residuos Sólidos.....	31
2.1.5.10	Afectación de la Salud Humana por los Residuos Sólidos.....	32
2.1.5.11	Consecuencias Negativas Provocadas por la Inadecuada Gestión de los Residuos Sólidos.....	32
2.1.5.12	Manejo y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos.....	35
2.1.5.13	Ciclo de Vida de los Residuos Sólidos.....	38
2.1.6.	Análisis FODA.....	44
2.2.	Marco Legal.....	47
2.2.1.	Constitución de la República del Ecuador.....	47
2.2.1.1	Derechos del buen vivir; sección segunda; ambiente sano.....	47
2.2.1.2	Biodiversidad y recursos naturales; Sección primera; Naturaleza y Ambiente.....	48
2.2.1.3	Biosfera, ecología urbana y energías alternativas; Sección Séptima.....	48
2.2.2.	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización (COOTAD).....	49
2.2.2.1	Capítulo III; Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal; Sección Primera; Naturaleza Jurídica, Sede y Funciones.....	48
2.2.3.	Ley Orgánica de Salud.....	50
2.2.4.	Ordenanza sustitutiva para la recaudación de la tasa del servicio de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos y aseo público del cantón Ventanas.....	51
	CAPÍTULO III, METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	53
3.1	Materiales y Métodos.....	54
3.1.1	Localización y duración de la Investigación.....	54
3.2	Materiales y Equipos.....	54
3.3.	Tipos de Investigación.....	55

3.3.1	Bibliográfica.....	55
3.3.2	De Campo.....	55
3.4.	Métodos.....	56
3.4.1.	Inductivo – Deductivo.....	56
3.4.2.	Analítico – Sintético.....	56
3.5.	Técnicas de Investigación.....	56
3.5.1.	Encuesta.....	56
3.5.2.	Entrevistas.....	56
3.5.3.	Observación.....	57
3.6.	Fuentes de Investigación.....	57
3.6.1.	Primarias.....	57
3.6.2.	Secundarias.....	57
3.7.	Técnicas e Instrumentos de Evaluación.....	58
3.7.1.	Población y Muestra.....	58
3.7.1.2	Muestra.....	58
3.8.	Procedimiento Metodológico.....	59
3.8.1.	Tipo de Estudio.....	59
3.8.2.	Diagnóstico de la situación actual.....	59
3.8.3.	Proceso del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.....	60
CAPÍTULO IV, RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		62
4.1.1	Resultados de las encuesta realizada a los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.....	63
4.1.1.1	Resultados de las encuestas realizadas a los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos.....	70
4.1.1.2	Entrevista al Director Técnico de Área de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ventanas, Ing. Jacob Leví Moran Rodríguez.....	77
4.1.2.	Análisis FODA de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas.....	80
4.1.3.	Análisis de las Normativa u Ordenanzas Existente.....	83

4.1.4.	Análisis de la propuesta del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.....	84
4.2.	Discusión.....	85
CAPÍTULO V, PROPUESTA.....		88
5.1	Título.....	89
5.2	Introducción.....	89
5.3	Justificación.....	90
5.4	Objetivos.....	91
5.4.1	Objetivo General.....	91
5.4.2	Objetivos Específicos.....	91
5.5	Beneficiarios.....	91
5.6	Ubicación Sectorial.....	92
5.7	Desarrollo de la Propuesta.....	93
5.7.1	Antecedentes.....	93
5.7.2	Misión Institucional.....	94
5.7.3	Visión Institucional.....	94
5.8	Desarrollo del Plan De Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.....	94
5.8.1	Fases del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.....	95
5.8.1.1	Fase N° 1: Reforma y expedición de ordenanzas.....	95
5.8.1.2	Fase N° 2: Creación la Unidad de Educación, Promoción y Difusión y Control de las Buenas Prácticas Ambientales y Ecológicas.....	99
5.8.1.3	Fase N° 3: Sectorización de la ciudad, para distribución de equipos de trabajo.....	102
5.8.1.4	Fase N° 4: Establecimiento de días y horarios de recolección, e implementación de la señalética.....	105
5.8.1.5	Fase N° 5: Instalación de Señalética Informativa.....	107
5.8.1.6	Fase N° 6: Implementación del mobiliario urbano adecuado para, el desarrollo del plan de gestión integral de residuos sólidos.....	108
5.8.1.7	Fase N° 7: Adquisición de nuevos carros recolectores, con	114

doble cámara de compactación, para la recolección selectiva de los residuos sólidos.....	
5.8.1.8 Fase N° 8: Planta de separación y reciclaje de residuos sólidos..	116
5.8.1.9 Fase N° 9: Ampliación y reingeniería del actual relleno sanitario.	118
5.9. Impacto.....	120
5.10. Financiamiento.....	121
5.11. Personal.....	122
5.12. Control y Evaluación.....	123
5.12.1. Control.....	123
5.12.2. Evaluación.....	123
CAPÍTULO VI, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	124
6.1 Conclusiones.....	125
6.2 Recomendaciones.....	126
CAPÍTULO VII, BIBLIOGRAFÍA.....	127
CAPÍTULO VIII, ANEXOS.....	132

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1.	Diferencias entre Administración y Gestión.....	15
Cuadro N° 2.	Clasificación de los residuos sólidos urbanos.....	20
Cuadro N° 3.	Clasificación de los Residuos Sólidos Urbanos según su origen.....	21
Cuadro N° 4.	Clasificación de los Residuos Sólidos Urbanos según su utilidad.....	23
Cuadro N° 5.	Distribución de las encuestas y entrevista que se harán por grupos, en base a la muestra obtenida.....	59
Cuadro N° 6.	En que lo afecta la contaminación ambiental.....	63
Cuadro N° 7.	¿Conoce lo que son las 3R de la ecología?.....	64
Cuadro N° 8.	Las buenas prácticas ambientales.....	64
Cuadro N° 9.	Separación y clasificación de residuos sólidos.	65
Cuadro N° 10.	Porcentajes de los residuos sólidos que se reciclan con mayor frecuencia en los hogares Ventanenses.....	65
Cuadro N° 11.	Recipientes para depósito de residuos.....	66
Cuadro N° 12.	Opinión ciudadana sobre la instalación de contenedores.....	66
Cuadro N° 13.	Opiniones favorables y en contra, sobre los días y horarios de recolección.....	67
Cuadro N° 14.	Horarios más adecuados para la recolección.....	67
Cuadro N° 15.	Días más adecuados para la recolección.....	68
Cuadro N° 16.	Lo que suelen hacer los ciudadanos ante la demora del carro recolector.....	69
Cuadro N° 17.	Porcentajes de problemas por sacar los residuos a destiempo.....	69
Cuadro N° 18.	Se debe o no aplicar sanciones a los infractores.....	70
Cuadro N° 19.	Frecuencia con la que han sido capacitados los obreros sobre temas ambientales.....	71
Cuadro N° 20.	Porcentaje de conocimiento que tiene los obreros sobre buenas prácticas ambientales y ecología.....	71

Cuadro N° 21.	Porcentaje de obreros capacitados para realizar la recolección selectiva.....	72
Cuadro N° 22.	Porcentaje de materiales que recuperan los obreros de los residuos recolectados.....	73
Cuadro N° 23.	Porcentaje de satisfacción con los implementos recibidos.....	73
Cuadro N° 24.	Porcentaje de obreros que conocen sobre temas de prevención de problemas de salud.....	74
Cuadro N° 25.	Instituciones que han brindado capacitación a los obreros.....	75
Cuadro N° 26.	Porcentaje de obreros interesados en recibir capacitación.....	75
Cuadro N° 27.	Obreros interesados en capacitaciones de relaciones humanas.....	76
Cuadro N° 28.	Frecuencia de tiempo en la que los obreros desearían recibir capacitación.....	76
Cuadro N° 29.	Entrevista.....	77
Cuadro N° 30.	Análisis FODA.....	80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1.	Fases del Plan Estratégico.....	10
Figura N° 2.	Esquema detallado de las fases del plan estratégico.....	10
Figura N° 3.	Modelo de gestión integral de residuos sólidos urbanos..	38
Figura N° 4.	Ciclo de vida de ocho fases de los Residuos Sólidos Urbanos.....	41
Figura N° 5.	Análisis FODA.....	46
Figura N° 6.	Centro Comercial Paseo del Rio – Ventanas.....	92
Figura N° 7.	Croquis con la propuesta de sectorización de la ciudad de Ventanas.....	104
Figura N° 8.	Ejemplo de la señalética informativa, para el servicio de recolección.....	108
Figura N° 9.	Ejemplo de la señalética informativa, que señala un punto de recolección de pilas, baterías de celulares, laptops, tablets, etc.....	108
Figura N° 10.	Modelos de contenedores tipo “Punto Ecológico”; papel cartón, ordinarios y plástico 35 lt.....	109
Figura N° 11.	Modelos de contenedores tipo “Punto Ecológico”; papel cartón, ordinarios y plástico 121 lt.....	110
Figura N° 12.	Punto ecológico de pared, modelo SLIM, de 35 lt. o 55 lt. ideal para salas de espera, recepciones y centros de copiado. En acero inoxidable.....	110
Figura N° 13.	Punto ecológico metálico, con capacidades de 180 y 250 lt. con la rotulación y orificios adecuados para cada tipo de residuos.....	110
Figura N° 14.	Punto Ecológico metálico de gran capacidad para lugares con alto tráfico, de 250 o 350 lt. con la rotulación para cada tipo de residuos.	111
Figura N° 15.	Basural clandestino Sector N° 4; Ciudadela Divino Niño.	111
Figura N° 16.	Basural clandestino Sector N° 5; Ciudadela 24 de Mayo.	112
Figura N° 17.	Recipientes metálicos de gran capacidad para depósito	

	de bolsas con residuos sólidos, que actualmente se utilizan en la Parroquia Shell.....	112
Figura N° 18.	Recipientes metálicos de gran capacidad para depósito de bolsas con residuos sólidos, que actualmente se utilizan en la ciudad de Quito.....	113
Figura N° 19.	Contenedores especiales para el reciclaje de pilas y baterías usadas.....	113
Figura N° 20.	Vehículo recolector compactador de doble cámara, para la recolección selectivas, visto de costado.....	115
Figura N° 21.	Vehículo recolector compactador de doble cámara, para la recolección selectivas, vista de la parte trasera del vehículo, donde se aprecia el sistemas de las dos cámaras.....	116
Figura N° 22.	Planta Municipal de Reciclaje.....	118
Figura N° 23.	Relleno sanitario del cantón Ventanas.....	120

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1.	Cuestionarios para la encuesta dirigida a: los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.....	133
Anexo N° 2.	Cuestionario para la encuesta dirigida a: Los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos.....	135
Anexo N° 3.	Cuestionario para la entrevista al: Al Director Técnico de Área de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ventanas.....	136
Anexo N° 4.	Entrevista con el Director Técnico de Área de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, Ing. Jacob Moran.....	138
Anexo N° 5.	Encuestas a los habitantes de la ciudad.....	138
Anexo N° 6.	Acumulación de residuos sólidos, en la vía pública, calles Atahualpa y Manabí, Cdla. 24 de Mayo - Ventanas.....	139
Anexo N° 7.	Acumulación de residuos sólidos, en la vía pública, calles Atahualpa y Manabí, Cdla. 24 de Mayo – Ventanas.....	139
Anexo N° 8.	Vertedero clandestino de residuos sólidos, Cdla. Divino Niño - Ventanas.....	140
Anexo N° 9.	Vertedero clandestino de residuos sólidos, Cdla. Bellavista - Ventanas.....	140
Anexo N° 10.	Vertedero clandestino de residuos sólidos, calles 10 de Agosto y 10 de Noviembre - Ventanas.....	141
Anexo N° 11.	Acumulación de residuos sólidos, en la vía pública, Calles 10 de Agosto y Pacifico Gordillo.....	141
Anexo N° 12.	Quema de residuos sólidos, vertedero clandestino, Cdla. Divino Niño - Ventanas.....	142
Anexo N° 13.	Quema de residuos sólidos, vertedero clandestino, Cdla. La Quinta - Ventanas.....	142

Anexo N° 14.	Residuos sólidos, vertidos de forma clandestina, en el estero Ventanas, sector del Coliseo de Liga Cantonal....	143
Anexo N° 15.	Residuos sólidos, vertidos de forma clandestina, en el estero Chico, Parroquia urbana 10 de Noviembre – Ventanas.....	143
Anexo N° 16.	Vertedero clandestino de residuos sólidos, base del Puente sobre el estero Chico, Cdla. Las Palmeras-Parroquia urbana 10 de Noviembre.....	144
Anexo N° 17.	Vertedero clandestino de residuos sólidos, base del Puente sobre el estero Chico, Cdla. Las Palmeras-Parroquia urbana 10 de Noviembre.....	144
Anexo N° 18.	Oficio dirigido al Sr. Alcalde del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, solicitándole la autorización para realizar el proyecto de tesis	145
Anexo N° 19.	Oficio dirigido al Director Técnico de Área de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, solicitándole una entrevista.....	146
Anexo N° 20.	Certificado de aprobación otorgado por el Director Técnico de Área de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, indicando la favorable acogida al trabajo de Tesis.....	147

RESUMEN EJECUTIVO

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, está encaminado a ser la herramienta que articule, la prestación eficaz y eficiente del servicio de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos. El plan consiste en una serie de fases que deben ser sistematizadas a mediano plazo y que debe ser sostenible en el tiempo, y que vincule de forma directa a los ciudadanos como actores principales del cambio, para lograr el objetivo de brindar una gestión integral de los residuos sólidos; lo que permitirá proteger el medio ambiente, la salud de los habitantes, además de brindar una imagen de limpieza y pulcritud de la ciudad de Ventanas.

El Capítulo I se refiere al Marco Contextual de la investigación en donde se planteó el problema, la formulación del problema y los objetivos de la investigación, esto elemento permitieron basar la investigación con elementos que permitieron realizar el esquema del Plan Estratégico propuesto.

El Capítulo II, contiene el Marco Teórico, donde se ha realizado la investigación literaria pertinente al tema de la propuesta; además de parte legal, en que se sustenta el proyecto.

En el Capítulo III, contiene la metodología de investigación utilizada, la población y muestra que sirvieron como referencia para realizar las encuestas a los habitantes del cantón y a los obreros de la Unidad de Recolección de Residuos Sólidos.

En el Capítulo IV, corresponde a los resultados obtenidos de las encuestas y la discusión, lo cual permitió analizar e interpretar las opiniones de los encuestados, para realizar la matriz FODA, En la Discusión se estableció la comprobación de la Hipótesis.

El Capítulo V, corresponde a la propuesta de solución que en base a los resultados obtenidos de la investigación, se planteó como alternativa para la solución de la problemática planteada.

El Capítulo VI se refirió a las Conclusiones y Recomendaciones, basada en la propuesta planteada.

Finalmente en el Capítulo VII se determinó la bibliografía consultada y el Capítulo VIII se detallan los Anexos.

ABSTRACT

The Comprehensive Plan Solid Waste Management for Decentralized Autonomous Municipal Government of Guangzhou Windows, aims to be a tool to articulate, effective and efficient provision of collection, treatment and disposal of waste. The plan consists of a series of steps that must be systematized in the medium term and must be sustainable over time, and to link directly to citizens as the main actors of change, to achieve the goal of providing comprehensive management solid waste which will protect the environment, the health of the inhabitants, as well as providing an image of cleanliness and neatness of the city of Windows.

The Chapter I refer to the Contextual Marco of the investigation where thought about the problem, the formulation of the problem and the objectives of the investigation, this element allowed basing the investigation with elements that allowed carrying out the outline of the proposed Strategic Plan.

The Chapter II, the Theoretical Marco contains, where he has been carried out the pertinent literary investigation to the topic of the proposal; besides legal part in that the project is sustained.

In the Chapter III, it contains the methodology of utilized investigation, the population and sample that served like reference to carry out the surveys to the inhabitants of the canton and the workers of the Unit of Gathering of Solid Residuals.

In the Chapter IV, it corresponds to the obtained results of the surveys and the discussion that which allowed to analyze and to interpret the opinions of those interviewed, to carry out the main FODA, In the Discussion the confirmation of the Hypothesis settled down.

The Chapter V corresponds to the solution proposal that based on the obtained results of the investigation, he/she thought about as alternative for the solution of the outlined problem.

The Chapter VI referred to the Summations and Recommendations, based on the outlined proposal.

Finally in the Chapter VI were determined the consulted bibliography and the Chapter VII the Annexes they are detailed.

CAPÍTULO I

MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

A nivel mundial los residuos sólidos generados por los seres humanos se están convirtiendo en un grave y preocupante problema medioambiental y de salud pública, que se agrava día a día, debido sobre todo al acelerado crecimiento demográfico de las zonas urbanas, y al elevado consumismo de sus habitantes.

La Organización Panamericana de la Salud informa que: La Evaluación de Residuos muestra que la generación per cápita promedio en la región (América Latina y el Caribe) de residuos sólidos domésticos alcanza a 0,790 kg/hab./día.

En Ecuador, según la organización Acción Ecológica en su informe Gestión Integral de Residuos Sólidos Ecuador-2010, indica que la producción per cápita a nivel urbano tiene un promedio nacional de 0,686 Kg/hab.*día; el 14,91% de los desechos se disponen en Rellenos Sanitarios (7,17% en la costa; 17,91% en la Sierra y 17,17% en el Oriente) 85% restante se arroja en cuerpos de agua, quebradas, terrenos baldíos y basureros clandestinos.

En este informe se determina que existe mucha deficiencia a nivel nacional en lo que a tratamiento y gestión de residuos sólidos se refiere.

El cantón Ventanas según datos del INEC en base al Censo de Población y Vivienda del año 2010, La eliminación de los residuos sólidos, se da de la siguiente manera: el 62,84% a través carro recolector, 4,47% la arrojan en terreno baldío o quebrada, el 30,33% la queman, 1,05% la entierran, el 0,81% la arrojan al río o estero o canal y el 0,50% tienen otras formas de eliminación.

Es necesario y urgente que el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, implemente un adecuado Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, que sirva de directriz para brindar un adecuado y eficiente servicio, además de que involucre activamente a la ciudadanía, se estimule el reciclaje y la reutilización y que la disposición final de los desechos

se haga de manera técnica y controlada con sus respectivos procesos de remediación ambiental.

1.2. Planteamiento del Problema

La inadecuada gestión de los residuos sólidos, está provocando apremiantes problemas de salud pública y contaminación ambiental, entre los que podemos citar:

El desconocimiento de técnicas ambientalmente amigables como la separación en la fuente de los residuos sólidos, que se generan en los hogares y otros lugares del convivir urbano, conlleva a que las personas se limitan a recogerlos en recipientes o fundas, donde todos los residuos se entremezclan deteriorando y contaminando materiales que pueden ser reciclados o reutilizados.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, al no contar con vehículos recolectores que tengan varios compartimientos, para la recolección selectiva de los residuos sólidos; ocasiona que los obreros de Unidad de Recolección de Desechos Sólidos y Aseo de Calles, viertan indiscriminadamente los residuos, en el único compartimento que poseen los vehículos recolectores con los que actualmente se brinda este servicio en la ciudad de Ventanas.

La Dirección de Higiene y Medio Ambiente, no cuenta con una adecuada sectorización de la ciudad, ni con una programación donde se establezca el día y la hora en que pasara el carro recolector por los diferentes barrios de la ciudad; ni la respectiva señalética donde se indique estos horarios; la inexistencia de contenedores en los barrios más apartados de la ciudad, provoca que los habitantes siempre estén con la incertidumbre de no saber cuándo pasara el carro recolector, por lo que exponen sus residuos a destiempo, o los acumulan en las veredas o solares vacíos, a la espera de que el carro recolector pase en algún momento; lo que provoca la acumulación de

los residuos sólidos, que con el pasar de los días se descomponen, emanan malos olores, atraen a animales e insectos nocivos, que se convierten en vectores de enfermedades; crean contaminación visual, atentan contra el ornato de la ciudad y el buen vivir de las personas, etc.

El que no se aplique sanciones de tipo pecuniario o penal, por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas a quienes constante y reiteradamente infringen las leyes y ordenanzas, emitidas para evitar la contaminación del medio ambiente, provoca que tanto desde los hogares, los comercios y pequeñas industrias que radican en la ciudad, sigan eliminando de forma irresponsable los residuos sólidos que producen.

Los botaderos a cielo abierto que se encontraban en la zona rural adyacente a la ciudad y el actual relleno sanitario (que no cumple con todos los requisitos técnicos para su operación); se han convertido en macrocentros de contaminación, que atentan contra toda norma de preservación del medio ambiente y de la salud humana.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, al no contar con un Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos, conlleva a que no se aprovechen adecuadamente los recursos técnico, materiales, económicos y de talento humano con los que cuenta actualmente.

Estas y otras causas son las que priorizan la elaboración de un adecuado Plan de Gestión Integral de Desechos Sólidos Urbanos; para que el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, tenga las directrices necesarias para tratar este problema; que provoca la contaminación agresiva y el deterioro acelerado de nuestro medioambiente y sobre todo afecta directa o indirectamente a todos los seres humanos.

1.2.1. Formulación del Problema

¿La inexistencia de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, cómo incide en la preservación del medioambiente y la salud Humana?

1.3 Justificación

La grave situación medioambiental y de salud que se vive a nivel mundial debido al irresponsable tratamiento y disposición que se le dan a los residuos sólidos, hacen imperiosa la necesidad de buscar soluciones que ayuden a remediar o minimizar los problemas que estas malas prácticas ocasionan.

En el cantón Ventanas la actual administración municipal ha emprendido varias acciones que han mejorado sustancialmente el servicio de recolección de residuos sólidos; pero recogerlos de la ciudad y posteriormente llevarlos a un botadero o relleno sanitario; es un proceso que científicamente es considerado antitécnico, ya que actualmente se consideran principios básicos de la gestión integral de los residuos sólidos: la prevención, la minimización, la clasificación en la fuente, la recolección selectiva, la reutilización, el reciclaje, la recuperación energética, la disposición final, etc.

He aquí la imperiosa necesidad de elaborar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, que tome en consideración las normas técnicas que se han establecido para el manejo de los residuos sólidos; que sea socialmente llevadero para la población; que esté enmarcado dentro de las leyes, tanto nacionales como locales; que se ajuste a la capacidad presupuestaria y administrativa del municipio; etc. Será de gran utilidad para solucionar los problemas que actualmente tiene la ciudad de Ventanas, por la inadecuada gestión de los residuos sólidos.

Para el desarrollo de la presente investigación se contó con el apoyo del Sr. Alcalde del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas y del Director Técnico de Área de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, que ven con agrado que se desarrollen proyectos investigativos de este tipo; el mismo que tendrá como beneficiarios a los ciudadanos que habitan en el área urbana del cantón Ventanas.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Elaborar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, Provincia Los Ríos, Año 2013”.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Realizar un diagnóstico mediante un análisis FODA, sobre la situación actual y los servicios que brinda la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas.
2. Determinar la existencia de normativas u ordenanzas, relacionadas con la gestión y tratamiento de los residuos sólidos, la higiene pública y el saneamiento ambiental.
3. Proponer un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el cantón Ventanas.

1.5 Hipótesis

¿El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, será acogido favorablemente por la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas?

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentación Teórica

2.1.1. Plan

ORDAZ Y SALDAÑA. (2005). En su forma más simple el concepto de plan se define como la intención y proyecto de hacer algo, o como proyecto que, a partir del conocimiento de las magnitudes de una economía, pretende establecer determinados objetivos. Asimismo se ha definido como un documento en que se constan las cosas que se pretenden hacer y forma en que se piensa llevarlas a cabo, y también se señala como la organización y coordinación de las actividades económicas.

También se describe como el resultado de un proceso de planificación. Estas posiciones conceptuales, además de concederle al plan de la denominación de documento rector de la intervención estatal social y privada en la economía, le adjudican al documento facultades que corresponden al proceso de planificación, más que de planeación.

Como condición del plan, para iniciar el proceso de planificación debe:

- a) contener un nivel técnico depurado.
- b) ser lo suficiente flexible para responder a sus condiciones históricas y coyunturales.
- c) considerar instrumentos de dirección y control para orientar políticamente su implementación.
- d) enmarcar estrategias viables para el cambio social y
- e) contener un grado relativamente alto de descentralización de decisiones, entre otras características.

Para Ezequiel Arder-Egg el Plan es el parámetro técnico-político dentro del cual se enmarcan los programas o proyectos. Y menciona que un plan hace referencia a las decisiones de carácter general que expresan:

- Lineamientos
- Prioridades
- Estrategias de acción
- Asignación de recursos
- Conjunto de medios o instrumentos (técnicas) que se han de utilizar para alcanzar metas y objetivos propuestos.

SAINZ (2012). El Plan estratégico es, no cabe duda, uno de esos términos “mágicos” de los que los directivos y la prensa económica echan mano casi constantemente, aunque no siempre correctamente. En efecto suele ser muy habitual confundir planificación con previsión, de la misma forma que es muy frecuente a cualquier tipo de plan “plan estratégicos de..... (recursos humanos; marketing; etc.)”.

Sin embargo aunque podríamos encontrar tantas definiciones de planificación como autores, en todas ellas apreciaremos un común denominador: hablar de **planificación** es hablar de “**decidir hoy lo que se hará en el futuro**”. Independientemente de que estemos hablando de un plan estratégico o, por ejemplo, de un plan de marketing, o de un plan de comunicación. Y todo experto sabe que existen notables diferencias de alcance y contenido.

Pues bien, al hablar de un plan estratégico de la empresa, nos estamos refiriendo al plan maestro en el que la alta dirección recoge las decisiones estratégicas corporativas que ha adoptado “hoy” (es decir, en el momento que ha realizado la reflexión estratégica con su equipo de dirección). En referencia de lo que hará en los próximos tres años (horizonte más habitual del plan estratégico). Y cuando hablamos de “**planificación estratégica**”, no debemos entenderla como una suma continuada de planes estratégicos, sino como un proceso que arranca con la aplicación de **un método para obtener el plan estratégico** y a partir de aquí, con un estilo de dirección que permite a la

empresa mantener su posición competitiva dentro de un entorno en permanente y veloz cambio”.

2.1.2. Fases de la elaboración de un Plan Estratégico

MARTÍNEZ Y MILLA. (2005). En la elaboración de un plan estratégico podemos distinguir tres etapas fundamentales:



Figura N° 1. Fases del Plan Estratégico

Fuente: Martínez y Milla. (2005).

El esquema detallado de las tres fases del plan estratégico es el siguiente:

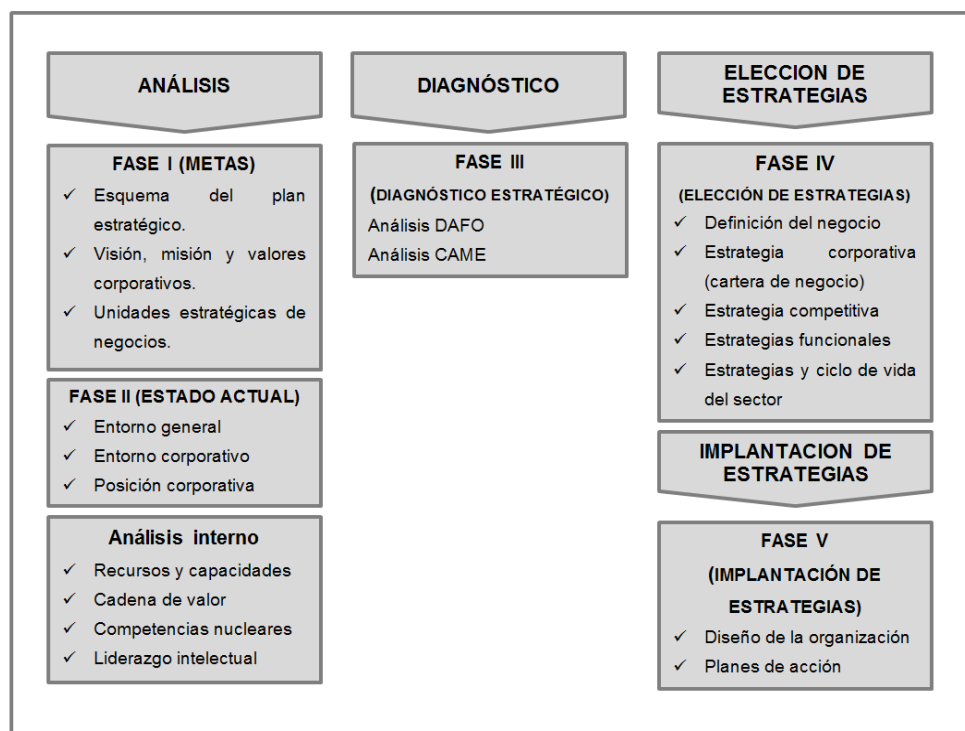


Figura N°2. Esquema detallado de las fases del plan estratégico.

Fuente: Martínez y Milla. (2005).

2.1.3. Planificación

MATILLA (2008). Planificación es un término que define un conjunto de acciones orientadas al logro de un resultado claramente definido, siempre y cuando se posea un alto nivel de certidumbre sobre la situación en que estas van a llevarse a cabo, y un elevado control de los factores que permitirán que se alcance el resultado perseguido.

La planificación, tal como se realiza convencionalmente, es de escasa utilidad frente a situaciones ambiguas. La parte técnica, como los documentos, las previsiones, los planes de acción o los horarios minuciosos no servirán de ayuda si no se contempla que va mucho más allá.

En algunos casos, la ilusión de precisión creada por ellos incluso puede confundir completamente de la consideración de los medios necesarios para alcanzar el verdadero logro de los objetivos.

Así, las personas pueden concentrarse en cumplir con los planes, pero será un error si no se focaliza en la explotación de las oportunidades, la mayoría de las cuales, por cierto, con frecuencia no se han programado previamente.

1. El análisis estratégico puede ser considerado como el punto inicial del proceso. Consiste en el trabajo previo que debe ser realizado con el fin de formular e implementar eficazmente las estrategia. Para ello es necesario realizar un complejo análisis externo e interno que constaría de los siguientes procesos:

- Analizar los propósitos y los objetivos organizativos. La visión, misión y objetivos estratégicos de una empresa forman una jerarquía de metas que se alinean desde amplias declaraciones de intenciones y fundamentos para la ventaja competitiva hasta específicos y medibles objetivos estratégicos.

- Analizar el entorno. Es necesario vigilar y examinar el entorno, así como analizar a los competidores. Dicha información es crítica para determinar las oportunidades y amenazas en el entorno.

Proporcionamos dos niveles de entorno:

- El entorno general, que consta de varios elementos que denominaremos los segmentos políticos, económicos, tecnológicos y sociales, segmentos en los que se producen tendencias y eventos clave, con un impacto potencial dramático en la empresa.
 - El entorno sectorial o entorno competitivo, que se encuentra más cercano a la empresa y que está compuesto por los competidores y otras organizaciones que puedan amenazar el éxito de los productos y servicios de la empresa.
- Análisis interno. Dicho análisis ayuda a identificar tanto las fortalezas como debilidades que pueden, en parte, determinar el éxito de una empresa en un sector. Analizar las fortalezas y relaciones entre las actividades que comprenden la cadena de valor de una empresa puede constituir un medio de descubrir fuentes potenciales de ventaja competitiva para la empresa.
 - Valorar los activos intangibles de la empresa. El conocimiento de los trabajadores y otros activos intelectuales o intangibles de una empresa es fundamental, puesto que son cada vez más importantes como inductores de ventajas competitivas y de creación de riqueza en la economía actual. Además del capital humano, valoraremos el grado en el que la organización crea redes y relaciones entre sus empleados, clientes, proveedores y aliados.

2. La formulación estratégica de una empresa se desarrolla en varios niveles:

- Estrategias corporativas. La estrategia corporativa se dedica a cuestiones que conciernen a la cartera de negocios de la empresa. Dicha estrategia se centra en dos preguntas:

- ¿En qué negocios debemos competir?
- ¿Cómo podemos gestionar la cartera de negocios para crear sinergias entre los negocios?

- Estrategia competitiva o a nivel de unidad de negocio. Las empresas de éxito se esfuerzan por desarrollar bases para lograr una ventaja competitiva, ventaja que puede consistir en un liderazgo en costes y/o en la diferenciación, sea especializándose en un reducido segmento de mercado o abarcando un sector de actividades concreto con un alcance amplio.

- Estrategias operativas. Se considera que una empresa es una serie de funciones (marketing, producción, recursos humanos, investigación y desarrollo, etc.) y la manera de entenderla es analizar el desempeño de cada una de esas funciones con relación a las ejecutadas por la competencia. Para ello utilizaremos el análisis de la cadena de valor.

El análisis de la cadena de valor es una herramienta gerencial para identificar fuentes de ventaja competitiva. El propósito de analizar la cadena de valor es identificar aquellas actividades de la empresa para desarrollar a lo largo de la cadena de valor y mejor que sus competidores, aquellas actividades competitivas cruciales.

3. La implantación estratégica requiere asegurar que la empresa posee adecuados controles estratégicos y diseños organizativos. Es de particular relevancia garantizar que la empresa haya establecido medios eficaces para coordinar e integrar actividades, dentro de la propia empresa. Así como con sus proveedores, clientes y socios aliados.

- Conseguir un control eficaz de la estrategia. Las empresas son incapaces de implementar satisfactoriamente las estrategias seleccionadas a menos que ejerciten un control estratégico eficaz. El control de la información requiere que la organización vigile y examine el entorno y responda eficazmente a las amenazas y oportunidades.

- En este sentido, el Cuadro de Mando Integral se ha convertido en el instrumento por excelencia para asegurar una adecuada implantación de la estrategia de la empresa.
- Crear diseños eficaces. Para triunfar, las empresas deben tener estructuras y diseños organizativos que sean coherentes con su estrategia.
- Crear una organización inteligente y ética. Una estrategia de liderazgo eficaz debe dedicarse a establecer una dirección, diseñar la organización y desarrollar una organización comprometida con la excelencia y el comportamiento ético. Además, dado el rápido e imprescindible cambio en el entorno competitivo actual, la estrategia de la empresa debe crear una empresa aprendedora. Esto permite que la empresa pueda beneficiarse del talento individual y colectivo existente dentro de la organización.
- Fomentar el aprendizaje corporativo y la creación de nuevas estrategias. El éxito actual no garantiza el éxito futuro. Con el rápido e impredecible cambio en el mercado global, las empresas, sea cual sea su tamaño, deben seguir buscando oportunidades para crecer y encontrar nuevas formas de renovar su organización.
- Dentro de las corporaciones, el comportamiento emprendedor autónomo de los individuos que lideran nuevos productos pueden surgir de cualquier punto de la organización, cubriendo funciones y actividades emprendedoras esenciales.

2.1.4. Gestión

RODRÍGUEZ (2011). El conocimiento de la administración, en la actualidad surge un nuevo término “gestión”. De manera imprecisa la mayor parte de las veces, éste se confunde o se interpreta confusamente sólo como el quehacer sin fines propios, sino como tareas de fácil cumplimiento que no requieren de mayor preparación. Para comprender el término, es necesario precisar que significa gestión. De acuerdo con Mora, se entiende por gestión: “... el conjunto de diligencias que se realizan para desarrollar un proceso o para lograr un producto determinado.”

En el sentido de este concepto, la gestión es de ámbito directivo, por lo que es el proceso que debe asumir el líder de una organización para lograr los objetivos planteados por una organización en particular. La misma Mora, considera una versión más actualizada, o como ella misma considera, más gerencial: "... una función institucional global e integradora de todas las fuerzas que conforman una organización."

El origen etimológico de la palabra, es proporcionado por Remetería, que establece que gestión proviene del latín "gestio", término que aduce a la acción de administrar. Es decir, una actividad profesional que busca establecer los objetivos y medios de su realización. La gestión no es considerada una ciencia disciplina. Podemos considerarla como parte de la administración, o como un estilo de administración.

Sin embargo, para Albi, González y López, la gestión tiene un sentido más profundo que el propuesto por Remetería, toda vez que sostienen las características de proceso, así como que se sustenta en un marco legal previamente establecido, definiendo a la gestión como: "... un conjunto de reglas y decisiones dirigidas a incentivar y coordinar acciones, cuyo carácter público está condicionado a que persiguen metas colectivas y se desenvuelve en el marco de unas restricciones jurídico – políticas peculiares."

De esta forma, concluye que el supuesto de la gestión establece que es el saber hacer no sólo el hacer, a lo que se enfoca, es decir, mejora la relación gobierno – ciudadano como una analogía a la empresa – cliente. Puede entonces determinarse, a partir de lo expuesto, las diferencias existentes entre la administración pública y la gestión pública, tal como se sugiere en la tabla 1.

Cuadro N° 1. Diferencias entre administración y la gestión.

Enfoque	Objetivo	Orientación	Aplicación
Administración	Aplicación mecánica de conceptos	Tradicional Carácter político	Formulaciones teóricas.

	administrativos tradicionales. Diseñar políticas.	más que racional.	Funciones pasivas orientadas al statu quo. El alcance e impacto de sus decisiones es global.
Gestión	Acción o práctica social profesional. Aplicación efectiva de herramientas y técnicas administrativas.	Agresiva. A la acción y a la solución creativa de problemas. Carácter político y racional.	Prácticas concretas. Contexto innovador. Técnicas modernas. Reflexión semántica de la práctica profesional. El alcance e impacto de sus decisiones es de acuerdo a la red establecida, pero enfocada globalmente.

Fuente: Rodríguez (2011).

PÉREZ (2010). En primer lugar, deberíamos asegurar una correcta y homogénea interpretación del concepto gestión en todos los mandos y directivos de la empresa ya que no suele existir.

Desde la visión gráfica de la denominación “ciclo de la gestión” se ve claro que lo que mantiene viva la empresa y su sistema de gestión es la aplicación periódica y sistemática de las herramientas de medición y seguimiento y no tanto los procedimientos asociados a la fase de Planificación.

Hay mandos y directivos que desde siempre han gestionado sus ámbitos de responsabilidad, producción como ejemplo, mientras que el concepto suele ser algo más nuevo para muchas personas de los equipos de calidad. El esfuerzo a realizar suele ser proporcional a la experiencia “técnica” y a la aceptación personal de los cambios, y en algunos casos puede llegar a ser hasta dinosaurio.

Tradicionalmente se asociaba gestión con dirección o mando; la comprensión del “ciclo de la gestión” nos permite relacionarlo más bien con la planificación y evaluación. Ambas actividades pueden ser delegadas hasta los niveles operativos; está cambiando el rol de la Dirección.

Gestión y Mejora son términos similares; no se suele ver “gestionar peoras”. El enfoque sistemático de la mejora; gestión de calidad, pasa por recoger, procesar y analizar datos; inductores de burocracia que para justificarse han de servir para añadir valor, para inducir eficacia.

2.1.5. Residuos Sólidos

JIMÉNEZ (2005). Se entiende por residuos sólidos cualquier material desechado que pueda o no tener utilidad alguna. El termino residuo no correspondiente con la acepción de la palabra desecho, pues esta trae implícita la no utilidad de la materia. En la ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente, se define residuo de la siguiente manera:

Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que se generó.

GUTIÉRREZ (2006). Los residuos son subproductos generados por las diversas actividades que el ser humano realiza a nivel personal o colectivo; tanto en la zona urbana, agrícola o industrial.

Los residuos urbanos e industriales, han evolucionado a lo largo del tiempo, tanto en volumen como en composición, resultado entre otras cosas; del crecimiento poblacional y a patrones de consumo; y de las nuevas sustancias y productos que continuamente ingresan al mercado.

CASAS; ET AL (2005). Un residuo es todo aquello que se genera como consecuencia no deseada de una actividad humana y, en general, de cualquier ser vivo; el ser humano, para subsistir tiene que transformar de manera continuada ciertos productos que se encuentran a su alcance en otros que pueda asimilar, generando consecuentemente una parte de residuos.

Los sistemas naturales no generan productos residuales de forma acumulable, El ciclo natural de la materia es cerrado y con el conjunto de los elementos químicos se hacen y deshacen toda una serie de estructuras sin generar ningún tipo de residuo que no sea asimilable por la propia naturaleza.

Es la intervención humana la que rompe este ciclo natural de la materia, cuando el hombre quiere obtener unos bienes que necesita para progresar y mejorar su calidad de vida. De esta manera, el hombre extrae las primeras materias y después de procesarlas y de utilizarlas deja una serie de restos que no son asimilables sino que se acumulan o se depositan en zonas y lugares en muchas ocasiones sin ningún tipo de tratamiento.

2.1.5.1. Residuos Sólidos Urbano

CASTELL (2012). Los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades. Tendrán la consideración de residuos urbanos los siguientes:

- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.

- Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

2.1.5.2. Generación de los Residuos Sólidos Urbanos

ARMAS (2006). En América Latina cerca de 350 millones de habitantes residen en centros urbanos, con una generación de 275.000 toneladas de desechos por día, de los cuales se recolecta el 70% y solamente un 35% se dispone en rellenos sanitarios. Ecuador es responsable de aproximadamente 7.400 toneladas de residuos sólidos urbanos por día, desgraciadamente las instituciones encargadas de los servicios han demostrado precariedad tanto en calidad, eficiencia así como cobertura, prueba de ello es que solamente el 49% de la producción de desechos se recolecta de manera formal.

Inminentemente esta realidad se ha visto traducida en una degradación del entorno ambiental en las áreas rurales y urbanas, en estas últimas generalmente se refleja en mayor grado en los perímetros de las grandes urbes, en los denominados “cinturones de pobreza”. La contaminación de acuíferos, efectos negativos sobre la salud y bienestar de la comunidad, presencia de roedores y otros animales carroñeros junto con la afectación de áreas sensibles, son entre otros los vectores resultantes de una mala disposición de los residuos sólidos.

2.1.5.3. Clasificación de los Residuos Sólidos Urbanos

ARMAS (2006). Instituciones como la Dirección de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, la Subsecretaría de Saneamiento Ambiental del MIDUVI junto con otras dependencias, consideran la distinción de residuos sólidos en tres tipos de residuos:

Residuos sólidos municipales (RSM).- que provienen de la generación domiciliaria, institucional, comercial e industrial no peligrosa, barrido de calles y áreas públicas y desechos de jardines.

Residuos peligrosos (RP).- de características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas o que planteen riesgo a la salud humana o al medio ambiente. Principalmente son generados por establecimientos de salud e industrias.

Residuos sólidos especiales (RSE).- Aquellos que por su calidad o cantidad pueden afectar los sistemas municipales de manejo de RSM.

Fernández y Sánchez (2007). Los residuos sólidos urbanos se pueden clasificar de diversas formas y criterios, en dependencia de la importancia que revisten la utilidad, la peligrosidad, fuente de producción, posibilidades de tratamiento, tipo de materiales, entre otros. En el esquema siguiente, se resumen las distintas terminologías que se les aplican a los RSU, según el criterio de clasificación que se tome como referencia y la interconexión que existe entre ellos, pues para una mejor comprensión de su importancia en el manejo, se hace necesario integrar los distintos criterios de clasificación.

Por su composición química, los residuos orgánicos generalmente tienen un origen biológico, el agua constituye su principal componente y están formados por los residuos y los desechos de origen alimenticio, estiércol y/o animales pequeños muertos; también proceden de las actividades domiciliarias, comerciales u hospitalarias.

Estos productos, todos putrescibles, originan, durante el proceso de fermentación, malos olores y representan una fuente importante de atracción para los vectores.

Cuadro N° 2. Clasificación de los residuos sólidos urbanos

Por su composición química	Orgánicos
	Inorgánico
Por su utilidad o punto de vista económico	Reciclables
	No reciclables
Por su origen	Domiciliarios

	Comerciales
	Constructivos
	Industriales
	Agrícolas
Por el riesgo	Peligrosos
	No Inertes
	Inertes

Fuente: Fernández y Sánchez (2007)

Aproximadamente el 70% de los RSU que se generan en las ciudades, son de naturaleza orgánica, pero estos también pueden clasificarse atendiendo a su origen, como se indica a continuación:

Cuadro N° 3. Clasificación de los Residuos Sólidos Urbanos según su origen

Domiciliarios	<p>Son originados por la actividad doméstica, como residuos de cocina, restos de alimentos, embalajes y otros. Se incluyen dentro de este grupo los procedentes de residencias colectivas como albergues, hoteles, etc.</p> <p>Por ejemplo: cáscaras, hojas, tallos, restos de comidas, huesos, carnes, pescados, vegetales cocidos y demás. Todo esto mezclado con restos de materiales usados como papel, trapos, maderas, cueros, etc., y con una pequeña proporción de objetos determinados, tales como: vidrios, frascos, trozos de loza, latas, pedazos de metal, juguetes rotos, etc.; constituyen los residuos domésticos.</p> <p>A este grupo se adicionan un conjunto de desechos voluminosos, también de origen doméstico, como grandes embalajes y muebles, que debido a sus dimensiones, no son adecuados para su recogida por los servicios municipales.</p>
----------------------	--

Comerciales	Son generados por las actividades comerciales y del sector de servicios dentro del área urbana. En este grupo, por sus características especiales, no se incluyen los residuos de los hospitales.
Hospitalarios	<p>Son aquellos desechos producidos en centros de salud, generalmente contienen vectores patógenos de difícil control.</p> <p>El manejo de estos residuos debe ser muy controlado y va desde la clasificación de los mismos, hasta la disposición final de las cenizas pasando por el adecuado manejo de los incineradores y el correcto traslado de los residuos seleccionados para este fin.</p>
Constructivos	Son originados por las construcciones, las remodelaciones, las excavaciones u otro tipo de actividad destinada a estos fines. Esta categoría incluye los grandes volúmenes de escombros y los restos de materiales en cada obra, que en ocasiones son depositados incorrectamente en lugares como cauces de ríos, generando daños a estos ecosistemas y sus respectivas consecuencias a los restantes componentes del medio ambiente.
Industriales	<p>Son muy variados en dependencia del tipo de industria, pueden ser metalúrgicos, químicos, entre otros; y se pueden presentar en diversas formas como cenizas, lodos, plásticos y restos de minerales originales.</p> <p>El control de los depósitos de estos residuos, es muy importante ya que en ocasiones, en el proceso intervienen minerales como plomo, cadmio o mercurio, muy letales para los componentes vivos del medio ambiente.</p>

Agrícolas	Por lo variado de su composición pueden ser clasificados como orgánicos o inorgánicos, puesto que mayormente son de origen animal o vegetal y son el resultado de la actividad agrícola. En este grupo se incluyen los restos de fertilizantes inorgánicos que se utilizan para los cultivos.
------------------	---

Fuente: Fernández y Sánchez (2007)

Muchos de los residuos mencionados pueden ser reutilizables en otras actividades económicas o sencillamente para la obtención de sustancias orgánicas que se incorporan nuevamente a los ciclos naturales de ahí que por su utilidad los residuos urbanos puedan clasificarse en:

Cuadro N° 4. Clasificación de los Residuos Sólidos Urbanos según su utilidad.

Reciclables	Pueden ser reutilizados como materia prima al incorporarlos a los procesos productivos.
No Reciclables	Por su característica o por la no-disponibilidad de tecnologías de reciclaje, no se pueden reutilizar. El tratamiento, en ambos casos, es distinto, cuanto más recuperable pueda hacerse el procesamiento de los RSU, tanto mejor será su disposición sanitaria y cuanto más rentable sea o menos gastos implique el proceso, mayor habrá de ser el uso que podamos dar a sus componentes.

Fuente: Fernández y Sánchez (2007)

2.1.5.4 Características y Propiedades de los Residuos Sólidos

FERNÁNDEZ Y SÁNCHEZ (2007). Las propiedades químicas de los componentes de los RSU, constituyen un elemento de significativa importancia para el uso y manejo que se haga de ellos.

A partir de las características de los RSU, se toman las decisiones pertinentes relacionadas con el sistema de tratamiento más adecuado para cada caso.

Valoremos a continuación la relación propiedad/característica/manejo de los residuos sólidos urbanos.

Densidad: Este parámetro influye sobre los medios de recogida y sobre las posibilidades de tratamiento. El peso específico de las sustancias que encontramos en los RSU, varía notablemente de unos a otros de ahí que existan diferentes técnicas para la separación y clasificación de los elementos, así como de los medios de transportación más idóneos para cada caso, según las dimensiones del volumen de recogida.

Solubilidad: Se debe tener en cuenta esta propiedad ya que puede considerarse una vía de ingreso de contaminantes al suelo y acuíferos, en dependencia de la solubilidad en agua de los productos que forman los RSU. Otros productos son liposolubles y se acumulan en el tejido adiposo de ciertos animales incluyendo el hombre, provocando efectos negativos en estos que pueden durar varios años pues quedan insertados en las cadenas de alimentación, provocando su acumulación y la generación de enfermedades.

Humedad: El grado de humedad de los RSU depende, además del propio residuo, del clima y de las estaciones del año. Los residuos orgánicos, son los más húmedos y se descomponen con facilidad y por la cantidad de materiales que incorporan al medio se utilizan generalmente para tareas de compostaje.

Los inorgánicos por el contrario, son generalmente secos aunque algunas sustancias químicas que los componen, tienen un alto poder higroscópico por lo que absorben la humedad, favoreciendo el proceso de descomposición de otros elementos que estén a su alrededor y provocando reacciones químicas colaterales en las que se pueden formar otros agentes contaminantes. Debido a esta propiedad de los RSU es que se requiere rapidez en su recogida.

Poder calorífico: Parámetro fundamental para decidir sobre el sistema de tratamiento a emplear para los RSU, especialmente si es factible o no emplear el proceso de incineración.

Durante la descomposición de los RSU, el desprendimiento de energía en forma de calor es elevado y su valor depende de la cantidad y el tipo de sustancia que se descompone, este aumento de temperatura promueve otras reacciones colaterales en la que otros elementos, térmicamente inestables, también se descomponen, contribuyendo a la putrefacción de los residuos y generando condiciones de insalubridad. El poder calorífico inferior (PCI) de los RSU varía entre 800 y 1600 kcal/kg, elemento a tener en cuenta para la generación de energía eléctrica a partir de éstos.

Relación Carbono/Nitrógeno (C/N): La materia orgánica está constituida fundamentalmente por carbono, hidrógeno y otros elementos como el nitrógeno y el oxígeno. En dependencia de la proporción en que se encuentren el carbono y el nitrógeno en los residuos, serán sus propiedades ácidas o básicas, esto definirá la calidad del compost que se produzca con estos residuos y su potencial uso en dependencia de los requerimientos del tipo de suelo o cultivo que se vaya a tratar.

2.1.5.5. Residuos Sólidos Urbanos no peligrosos

MARÍN Y RAMÍREZ (2010). Son los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas o servicios, que estén fuera de la clasificación de peligrosos. También lo son los procedentes de la limpieza de las vías públicas, de zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos, muebles y enseres de la casa y vehículos abandonados. Dentro de este grupo podemos diferenciar:

Materia orgánica: La materia orgánica de origen doméstico (restos de comida) y la vegetal (césped, ramas, etc.) pueden utilizarse para hacer compost o composta, o sea material utilizable tanto para abono como para la recuperación de suelo erosionado.

Materiales Textiles: Lo más extendido es reutilizar estos tejidos en actividades de carácter benéfico o para fabricación de artesanías.

Aceites vegetales: Los aceites generados en el hogar se deben eliminar a través de la materia orgánica (recogiéndolo con papel) o entregándolo a iniciativas específicas para su tratamiento. No se deben tirar al desagüe. Su reciclado sirve para fabricar jabones, pinturas, biodiesel, etc.

Chatarras metálicas: Son reciclables los productos que contengan latón (griferías, casquillos de bombillas,...), plomo (material de fontanería, tubos de pasta de dientes,...), cobre (cableado eléctrico, tuberías, transformadores,...), hierro, estaño (soldaduras,...) y aluminio (bandejas, ventanas, platos,...).

Papel y cartón: El Reciclado de papel evita la deforestación y la tala de árboles. Todo el papel y cartón usado son reciclables 100 %, excepto los sometidos a tratamientos especiales (plastificados, los mezclados con aluminio, los impregnados con cera, parafina o alquitrán, pegamentos, cintas adhesivas o textiles etc.). Para su acopio es importante eliminar cualquier elemento extraño (grapas, cintas adhesivas, plásticos, etc.).

Jardinería y podas Procedentes de jardines, áreas públicas: Pueden descomponerse fácilmente y pueden utilizarse para hacer compost o composta, o sea material utilizable tanto para abono como para la recuperación de suelo erosionado.

Envases, cualquier tipo de envases: Plástico (recipientes de suavizante, yogurt, mantequilla, gel...), metal (conservas....), tetra-pack...

Vidrios: El reciclado de vidrio reduce la erosión del terreno por la búsqueda y extracción de materia prima, ahorra agua y energía (tanto en la fusión, como en la extracción del mismo), y reduce el volumen de residuos. Se puede reciclar indefinidamente. Para su acopio se requiere eliminar objetos como tapones, alambres, etiquetas, etc.

Madera y Muebles: Algunos municipios del país tienen servicios de recogida de este tipo de materiales como muebles y electrodomésticos. También grupos

de pequeños recuperadores y recicladores recogen estos materiales y suelen reutilizarlos para ser usados nuevamente.

2.1.5.6. Residuos Sólidos Urbanos Peligrosos

FRAUME (2007). Material o sustancia que por sus características pueden causar riesgos a la salud humana o al medio ambiente. Los residuos que pueden causar daño directa o indirectamente en seres vivos o contaminar al ambiente.

Es residuo peligroso o todo material que resulte objeto de desecho o abandono y/o es descartado por su propietario o usado como insumo para otros procesos y pueda perjudicar en forma directa o indirecta, a los seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmosfera o el ambiente en general; y cualquiera de los indicados en la ley.

Son aquellos que conllevan riesgo potencial al ser humano o al ambiente, por poseer características como la corrosividad, explosividad, inflamabilidad, patogenicidad, bioinfecciosidad, radioactividad, reactividad y toxicidad.

MARÍN Y RAMÍREZ (2010). Son aquellos que contienen en su composición una o varias sustancias que les confieren características peligrosas en cantidades o concentraciones tales, que representan un riesgo para la salud humana, los recursos naturales o el medio ambiente. Están incluidos también los recipientes y envases que hayan contenido estas sustancias.

Pinturas y Aceites: Este tipo de sustancias que contiene materiales tóxicos (como el cadmio), penetran lentamente en las aguas subterráneas y las contaminan, por lo que se aconseja utilizar los menos tóxicos.

No se debe tirar a la basura aerosoles, esmaltes, decapantes, diluyentes, aguarrás sintético, tintes o protectores para la madera, y no verter por el desagüe gasolina, aceite de motor, ni líquido de frenos.

Teléfonos móviles: Se recupera la batería, por su alto valor contaminante y del resto de materiales, una cantidad importante se reincorpora a la industria en general.

Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE): Son grandes y pequeños electrodomésticos, equipos de informática y telecomunicaciones, juguetes, equipos deportivos, aparatos médicos (a excepción de los productos implantados y afectados), etc.

Estos residuos están aumentando rápidamente al acortarse el plazo de reemplazo por otros nuevos. Para su gestión, primero se determina si tiene componentes peligrosos o no, y conforme a ellos se acude a uno u otro tipo de gestor para separar sus componentes, reciclado de los aprovechables y tratamiento de los peligrosos (CFCs, baterías, etc.).

Pilas, acumuladores y baterías: Muchas pilas contienen mercurio y cadmio, metales muy tóxicos y peligrosos para la salud y el medio ambiente. Las baterías de coches se pueden reciclar y los talleres suelen recogerlas.

Cartuchos Tóner: Por su contenido en plástico, metales y tinta, es un residuo muy contaminante. El cartucho se desmonta y se limpia, y se verifican sus elementos internos. Se cargan de nuevo, siendo más barato que el original. Líquidos fotográficos, Productos químicos Son productos altamente contaminantes por lo que es preciso una eliminación controlada de los mismos.

Residuos radiactivos: Es el material o producto de desecho que contiene o está muy contaminado por radionucleidos en concentraciones peligrosas para la salud humana y el medio ambiente. No tiene ningún uso y sus radiaciones son muy peligrosas. Se confinan hasta la pérdida de la radiactividad

Plásticos, Policloruro de Vinilo (PVC): Según su comportamiento respecto al calor se pueden clasificar en dos grupos: termoplásticos, PVC (con la acción

del calor se reblandecen y pueden ser moldeados) y termoestables que no son moldeables y su residuo molido puede aprovecharse como fuente de energía.

Con el reciclado de plásticos se reducen residuos, disminuyendo el impacto ambiental o la alteración del paisaje. Residuos peligrosos de empresas
Cualquier empresa que genere algún residuo peligroso está obligada por ley a separar, envasar y etiquetar, almacenar y llevar un registro de ellos para entregarlo a gestores autorizados. La empresa deberá sufragar los costes de la gestión.

Tubos Fluorescentes: Son materiales peligrosos por las pequeñas cantidades de mercurio y otros materiales pesados que poseen. Se recuperan estos materiales.

Neumáticos Fuera de Uso (NFUS): Los particulares los deben dejar en el lugar donde los cambian. Las empresas deben contactar con un transportista autorizado, que los depositan en los lugares donde se recuperan los materiales y los valorizan.

Se aprovechan principalmente como combustible para hornos de cementeras y para construcción de muros de contención.

También pueden ser aprovechados para recauchutados, capas asfálticas de carretera, aislantes de vehículos, tejidos, compuestos de goma y energía eléctrica, entre otros usos.

Residuos biosanitarios y citotóxicos: Son los resultantes de la actividad sanitaria, contaminados por sustancias biológicas al haber estado en contacto con pacientes o líquidos biológicos. Están generados por los centros sanitarios, incluidos los envases y los residuos de envases que los contengan o los hayan contenido. También incluyen los residuos de medicamentos con riesgos carcinogénicos. No se reciclan ni se reutilizan. Su tratamiento es la esterilización (autoclave) y la incineración.

Aceites usados de automoción: Son residuos peligrosos y altamente contaminantes por contener metales pesados. Los particulares y las empresas deben entregarlos a un gestor autorizado. Se tratan con un proceso de deshidratación y destilación fraccionada al vacío para obtener los aceites esenciales y fabricar otra vez aceites. Los metales pesados se separan y se utilizan para las mezclas asfálticas de carretera.

2.1.5.7. Contaminación del Agua por Residuos Sólidos

BORDERÍAS Y MARTÍN (2006). El crecimiento demográfico de las zonas urbanas y el desarrollo industrial han tenido efectos desastrosos para la calidad de las aguas subterráneas. El agua, que para uso doméstico debe ser potable, cuenta con menos recursos propios de eliminación de contaminantes que el aire.

Los residuos líquidos procedentes de actividades domésticas, industriales o de sistemas de depuración urbanos, son un importante elemento contaminante de las aguas. Al mismo tiempo, la contaminación agraria crea problemas de potabilidad para el consumo humano.

Las aguas subterráneas también han experimentado procesos contaminantes intensos en las últimas décadas. La dinámica urbana e industrial están contribuyendo a la desnaturalización de las aguas subterráneas, debido a la incidencia de los vertidos incontrolados de residuos domésticos e industriales sobre los acuíferos próximos, a través de los procesos de lixiviados, de las conexiones entre río y acuífero, y de las fugas en las conducciones residuales.

En muchos países se registra contaminación de estas aguas por metales pesados, procedentes de los residuos sólidos urbanos, de los hidrocarburos e hidrocarburos clorados. Considerando los tiempos de penetración de las aguas contaminantes en las aguas subterráneas, tendrán que pasar muchos años para que se registren mejoras en la calidad de este recurso.

2.1.5.8. Contaminación del Suelo por Residuos Sólidos

CAPÓ. (2007). El suelo es el asentamiento de casi todas las actividades humanas, es también la fuente primordial de materias primas y constituye uno de los elementos básicos del medio natural.

Respecto a la contaminación del suelo, hay que indicar que tendrá íntima relación con el aire y el agua, pues en él se producirán la mayoría de los procesos de contaminación que podrán ir a para a otros ecosistemas.

La no biodegradación de alguna moléculas recalcitrantes (plásticos, plaguicidas, polímeros sintéticos, etc.) pueden hacerse peligrosas pero además, también estas moléculas pueden ser transportadas a sitios distantes de su introducción.

2.1.5.9. Contaminación de la Atmosfera por Residuos Sólidos

MEDINA; ET AL. (2009). Uno de los temas que se debaten en las reuniones mundiales sobre cambio climático es, sin duda, el impacto que causan los residuos por la producción de metano, uno de los gases que más influyen en el cambio climático y que además su tratamiento afecta a todas las ciudades del mundo.

La descomposición anaeróbica de los desperdicios en basureros produce metano, un gas veintiún veces más dañino que el dióxido de carbono; también, la incineración de la basura produce dióxido de carbono como subproducto, entre otros contaminantes.

De manera indirecta, el transporte de la basura hacia los lugares de disposición final produce gases efecto invernadero como producto de la quema del combustible utilizado por los equipos. Asimismo, la disposición final de materiales indica que nuevos productos están siendo elaborados como reemplazos; esta producción usualmente requiere el uso de combustibles fósiles para obtener materia prima y manufacturar los productos.

2.1.5.10. Afectación de la Salud Humana por Residuos Sólidos

MEDINA; ET AL (2009). La consecuencia de carecer de un adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos, es que generan una serie de problemas que se ven reflejados en diferentes áreas de nuestra vida y entorno.

Es sabido que la incorrecta disposición de los residuos puede generar serias enfermedades cuando se disponen en calles, baldíos, barrancas o peor aún ríos o cauces de agua.

La diferencia entre un relleno sanitario y un tiradero a cielo abierto es abismal ya que el segundo puede provocar problemas de salud pública a través de la proliferación de fauna nociva los cuales son vectores de enfermedades; (moscas, mosquitos, cucarachas, ratas, etc.).

Todo ello lleva a la generación de malos olores, contaminación de aire, y de los suelos y aguas superficiales y subterráneas a través de los lixiviados, comprometiendo los recursos hídricos.

El manejo directo de los residuos provoca diversas enfermedades entre las personas que “pepenan” u obtienen residuos en los basureros, ya que están expuestos directamente a enfermedades infectocontagiosas así como a agentes biológicos patógenos, las enfermedades que provocan afectan al sistema digestivo y respiratorio, incide en alergias e infecciones de la piel y ojos.

2.1.5.11. Consecuencias Negativas Provocadas por la Inadecuada Gestión de los Residuos Sólidos

CORREA (2005). La despreocupación por la disposición final de los residuos ha tenido como consecuencia que los residuos urbanos sean depositados desde hace un gran número de años al aire libre o en cuerpos de agua sin considerar las externalidades de tipo ambiental generadas. Este enfoque dado

a la generación de residuos “propicio una cultura hacia la disposición incontrolada”.

Conjuntamente con el enfoque sanitario dado a los residuos sólidos, que omite la preocupación por la disposición final y el aprovechamiento de los residuos incorporándolos nuevamente al ciclo económico, es posible encontrar una gran cantidad de factores que originan la problemática planteada.

Generación en Aumento de Residuos Sólidos: Ocasionada por el aumento acelerado de los índices de consumo de la población; la ausencia de la cultura ciudadana sobre la relación entre los residuos, el ambiente y la salud pública; falta de una estrategia precisa para la determinación de responsabilidades de los sectores productivos, tanto públicos como privados, en la generación y disposición final de los residuos sólidos.

Pérdida del Potencial de Utilización de los Residuos: Los residuos se mezclan en el origen ocasionando su pérdida para un posterior aprovechamiento; escaso desarrollo de mercados para los residuos aprovechables.

Esto, unido a las pocas políticas institucionales sobre la recuperación de residuos, lleva a disminuir las posibilidades de comercialización de los materiales aprovechables. No existe una consolidación de una cultura del aprovechamiento, ni motivación de la misma. Por ello, no existe una vocación de permanencia en las campañas que promueve el reciclaje en los municipios; Se considera la separación en planta como una alternativa más posible que la separación en la fuente para la gestión de los residuos.

Una Gestión Parcial de los Residuos sin Considerar el Impacto Ambiental Luego de su Recolección y Transporte: Consideración del servicio de aseo en función de aspectos de higiene y sanitarios, basados esencialmente en la limpieza de las vías públicas.

Esto lleva a la despreocupación del problema mayor y que atañe a toda la población productora de residuos, como es el destino de los mismos y el procedimiento a su disposición final.

Ausencia de Coordinación Entre la Prestación del Servicio de Aseo y las Prácticas de Recuperación: Los costos de recolección y transporte no involucran los costos reales de un sistema de eliminación, tratamiento o disposición final.

Prácticas Indebidas de Disposición Final en Relación con la Localización, Construcción y Operación: Los entes territoriales no cuentan con criterios adecuados para seleccionar y ubicar los sitios de disposición final. En la mayoría de los municipios hay carencias de sitios adecuados para la disposición final y en otros existe dificultades en la adquisición de los terrenos por la oposición de la comunidad.

Comúnmente no se realiza las obras mínimas para el funcionamiento del relleno, como la impermeabilización del suelo, sistemas de recolección de gases y lixiviados, etc. así mismo, no existe un personal altamente calificado en la fase de disposición final, con lo cual se aplican las consideraciones técnicas reglamentarias ni los procedimientos específicos para la fase de disposición final.

Falta de Educación y Participación Ciudadana en el Manejo Ambiental de Residuos: A pesar de la fuerte sensibilización, el ciudadano común carece de los conocimientos sobre la dimensión de la materia. Se evidencia una ausencia de responsabilidades de la comunidad frente a los problemas ambientales derivados de los manejos sobre residuos sólidos, alentada por la dispersión y poca claridad de las campañas educativas.

Ignorancia del Problema: La escasez de informes técnicos y la poca difusión de los existentes no permiten la transmisión de una información clara y precisa

sobre la problemática de los residuos sólidos, los responsables y las consecuencias negativas en el ambiente y la salud de las personas.

2.1.5.12. Manejo y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos

FERNÁNDEZ Y SÁNCHEZ (2007). La problemática del manejo de los residuos sólidos, está acompañada de oportunidades para el desarrollo sostenible, no solo por el ahorro de los pasivos ambientales y los gastos en salud mencionados, sino por las ventajas económicas y sociales producidas por la recuperación de materiales comerciales, la generación de nuevas fuentes de empleo y el aumento de la gobernabilidad.

Se debe modificar el concepto de "... tanto consumes tanto vales". Se ha tergiversado el concepto de calidad de vida, esta actitud irresponsable promueve un desarrollo insostenible. Paradójicamente, la inequívoca interpretación del concepto de desarrollo y calidad de vida, ha convertido las ciudades más grandes e industriales en colosales fábricas de desechos; aumentando en las mismas proporciones las consecuencias negativas a la salud, el medio ambiente y el acelerado agotamiento de los recursos naturales. Este "progreso industrial" ha impuesto el consumo de productos con empaques o envases desechables, llegando a índices de producción de desechos domésticos superiores a 2 Kg. Por habitante al día.

Aproximadamente el 75% de la población mundial, reside en ciudades con tendencia al crecimiento, y por consiguiente también repercute en el aumento de los RSU; siendo estos uno de los factores que influyen negativamente en el deterioro del medio ambiente. Debido a la generación de gases y otras sustancias derivadas del proceso de descomposición de las fracciones orgánicas y a la combustión espontánea de estos gases, se producen sustancias altamente nocivas para la salud y el medio ambiente.

Los RSU contribuyen también a la contaminación de los ríos y acuíferos subterráneos –por la infiltración en el suelo de los lixiviados y por el arrastre de

las lluvias-, llegando a incidir en la calidad de las aguas marítimas, contaminando las reservas disponibles de agua y provocando el agotamiento de los espacios para disponer los residuos así como el encarecimiento de los costos de tratamiento, entre otros efectos.

A modo de resumen podemos plantear que las opciones identificadas para el establecimiento de prioridades en la gestión de los RSU se encuentran en la:

1. Prevención y minimización;
2. Reutilización (especialmente para envases)
3. Reciclado (papel, vidrio, plástico, etc.)
4. Valorización de la materia orgánica
5. Valorización energética
6. Eliminación de vertederos, cumpliendo los requisitos técnicos establecidos.

BERNACHE (2006). El manejo se refiere a la administración del personal, vehículos y actividades que se dedican a la recolección de basura en un municipio. Se habla de basura porque el manejo no la transforma en subproductos materiales para el reciclaje, entendiendo el manejo como una práctica de recolección y entierro de la basura municipal donde la protección del medio ambiente es un asunto de orden secundario.

La gestión integral de los residuos parte de una visión más compleja del problema de la producción de basura, donde los aspectos técnicos y logísticos de la recolección son considerados en relación con una estrategia que intenta reducir el monto de basura, al mismo tiempo que maximiza el aprovechamiento de subproductos de los residuos a partir de programa de separación y reciclaje.

Para la gestión integral de un servicio público, como puede ser el servicio de manejo de los residuos, se requiere la participación del sector público municipal, pero también es importante la participación social por medio de

organizaciones comunitarias (Massolo, 1991; Coulomb, 1991, y Abruzzini 1991; Cabrero y García, 1994).

Solo con la participación de la ciudadanía comprometida se puede generar cambios significativos en los patrones de generación de residuos y en la forma como los ciudadanos responden al reto ambiental de su manejo sustentable.

Parece que no siempre los ayuntamientos tienen la capacidad para manejar un servicio eficiente de recolección y disposición de residuos municipales; los prestadores privados del servicio, las concesionarias y los permisionarios ocupan los vacíos que deja el sector público.

Poco a poco los sistemas de recolección van mejorando en las ciudades, pero todavía hay un largo camino por recorrer para llegar a una gestión integral de los residuos; es decir, un servicio de buena calidad y cobertura, con una participación social en programas de separación y una disposición final que no degrade el ambiente regional.

La atención a la problemática social es vista actualmente como un elemento preponderante en la culminación exitosa de programas integrales de manejo de residuos sólidos, su incorporación conceptual y explicativa ha permitido entender que los efectos de la generación no son responsabilidad solo de una de las partes sino del todo social, incluyendo las relaciones de poder, el sistema de información social, las pautas culturales dominantes, la participación ciudadana, los programas de educación ambiental, la creación de consensos entre actores sociales, los estilos de producción y de consumo, la marginalidad y la pobreza, la normativa consensada que los permea todo (Sancho y Rosilies, 1999: 9).

Diversos actores, públicos y privados, han dado los primeros pasos en el trayecto a la gestión integral. Si bien es cierto que el sistemas de manejo de residuos actual no se puede definir como una “gestión integral” o un manejo sustentable de los residuos municipales, también es importante hacer notar que es el pasado reciente se han hecho esfuerzos significativos, muchos aún

vigentes, para propiciar cambios, acciones alternativas enfocadas al reciclaje de residuos.

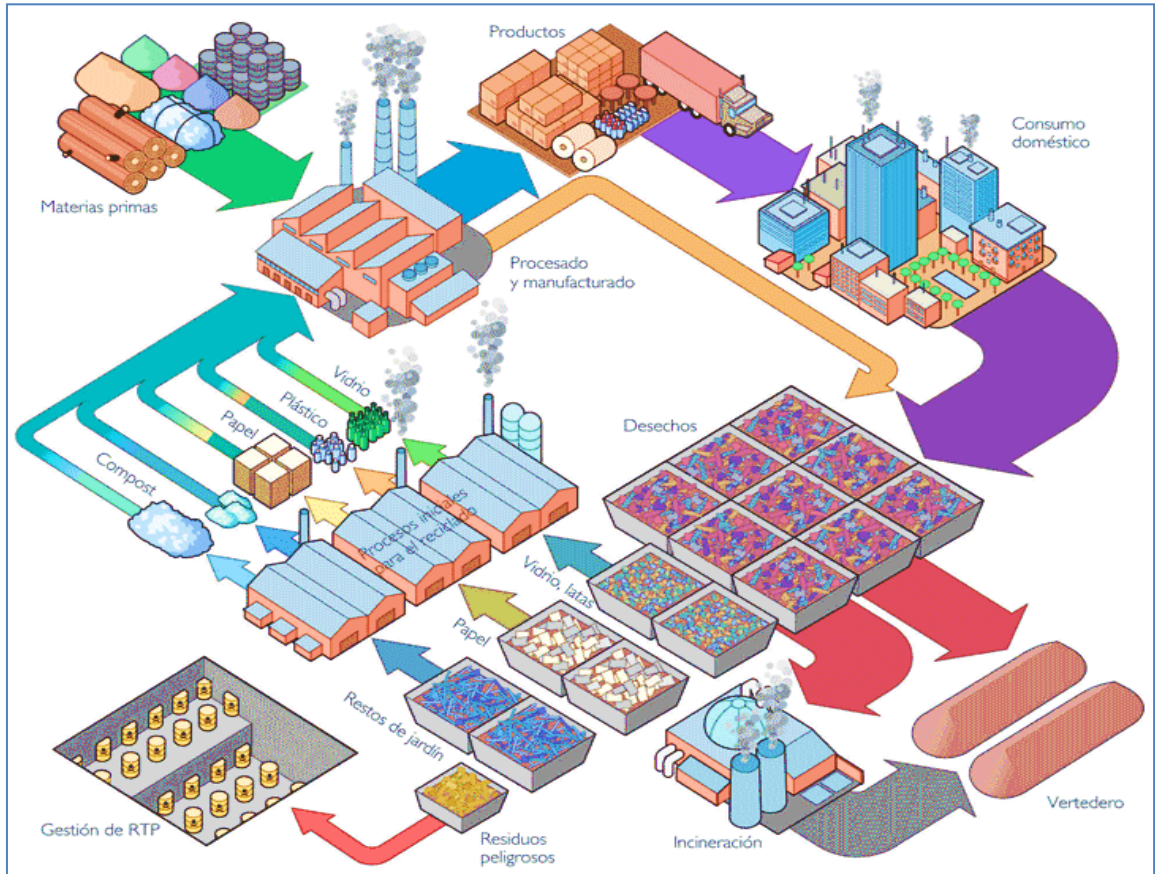


Figura N° 3. Modelo de gestión integral de residuos sólidos urbanos.

Fuente: Kalipedia.com

2.1.5.13. Ciclo de Vida de los Residuos Sólidos

FERNÁNDEZ Y SÁNCHEZ (2007). Los sistemas naturales que operan en los ecosistemas, lo hacen en forma cíclica, así por ejemplo, los especialistas han determinado las regularidades inherentes a los ciclos del agua, el carbono, el nitrógeno y el relacionado con las grandes cadenas de alimentación basadas en las relaciones tróficas que se establecen entre los organismos, evidenciándose la estrecha dependencia entre, productores, consumidores y descomponedores, en la que cada uno de ellos juega el rol protagónico.

El ciclo de vida de los residuos, está compuesto de una serie de etapas que abarcan desde la generación, el transporte, el almacenaje y la disposición final de estos. El conocimiento de este ciclo, nos permite determinar los momentos en los que podemos actuar correctamente en el manejo y gestión de los residuos, nos ayuda además, a tomar conciencia sobre nuestra responsabilidad ciudadana al respecto. Una representación esquemática del ciclo de vida de los residuos sólidos urbanos y sus etapas:

Generación: Es la primera etapa del ciclo de vida de los residuos y está estrechamente relacionada con el grado de conciencia de los ciudadanos y las características socioeconómicas de la población.

Transporte y Recolección: En esta etapa los residuos son retirados de la vía mediante la recogida manual o mecanizada y transportados hacia las plantas de clasificación o hacia los vertederos de disposición final. Consiste en el proceso de recolección separativa por unidades vehiculares motorizadas o no.

Las ventajas de esta forma de trabajo, son la optimización del personal y el vehículo de transporte. La experiencia indica un aumento considerable de la velocidad de recolección de hasta 80 kg/min y permite que el personal operativo aprenda trabajando. En las áreas de difícil acceso o en pendientes pronunciadas, los residuos deben ser transportados en contenedores asignados a tal propósito.

Clasificación: Los residuos útiles como fuente de materia prima son clasificados según su composición e incluye además la separación selectiva de los residuos según su naturaleza y/o su destino final.

Reutilización: Es el uso que podemos darle a algunos residuos antes de confinarlo a la etapa de almacenamiento, logrando alargar su ciclo de vida y el ahorro de materiales.

Almacenamiento: Es una etapa muy importante, ya que en dependencia de cómo depositamos los residuos, los mismos podrán ser usados como materia prima en la etapa de reciclaje. El almacenamiento se realiza primeramente en nuestras casas, centros de trabajo o escuelas para después ser colocados en los depósitos públicos y retirados en la etapa de recolección y transportación.

Tratamiento: Consiste en la transformación de los residuos orgánicos e inorgánicos en instalaciones destinadas a este fin y con la tecnología apropiada, en base al volumen de productos y a las demandas del comprador de estos una vez transformados. Por ejemplo:

- A los residuos orgánicos, se les aplican distintas técnicas de separación de las impurezas para que puedan ser reciclados.
- Los residuos inorgánicos son seleccionados, triturados, lavados y embolsados según las demandas del comprador. Las latas sólo serán comprimidas y embaladas.
- Los residuos tóxicos y de alta peligrosidad como los hospitalarios se eliminan, con las debidas medidas de seguridad, en los rellenos sanitarios u otro sitio seleccionado para ello. Las ventajas del tratamiento son: Aumentar el valor agregado de las materias recuperadas, generación de empleos, prolongación de la vida útil del relleno sanitario y posibilidades de mejoramiento continuo del proceso.

Reciclaje: Es el aprovechamiento de los RSU como materia prima y su incorporación nuevamente a los ciclos tecnológicos de la industria. Incluye además el tratamiento que reciben algunos desechos orgánicos al ser reutilizados como alimento para animales.

Disposición Final: Es el confinamiento y encapsulamiento de los RSU inservibles, tóxicos y peligrosos, para evitar el contacto eventual de estos residuos con el exterior, principalmente con los organismos vivos. La disposición final de los residuos se realiza en los vertederos o rellenos

sanitarios, de forma tal que los productos no presenten riesgos para la salud ni para los componentes de los ecosistemas.

Para la localización de los rellenos sanitarios se deben evaluar 3 ó 4 áreas alternativas aplicando un método de criterios múltiples que tenga en cuenta los aspectos económicos, los impactos ambientales, la cercanía a la ciudad, la accesibilidad, los criterios de vida útil de entre 10 y 15 años, y finalmente las condiciones climáticas. En la fase de puesta en marcha del sistema, se prevé un determinado porcentaje de residuos orgánicos e inorgánicos que llegarán al relleno sanitario y que serán confinados conjuntamente con los desechos tóxicos y peligrosos.

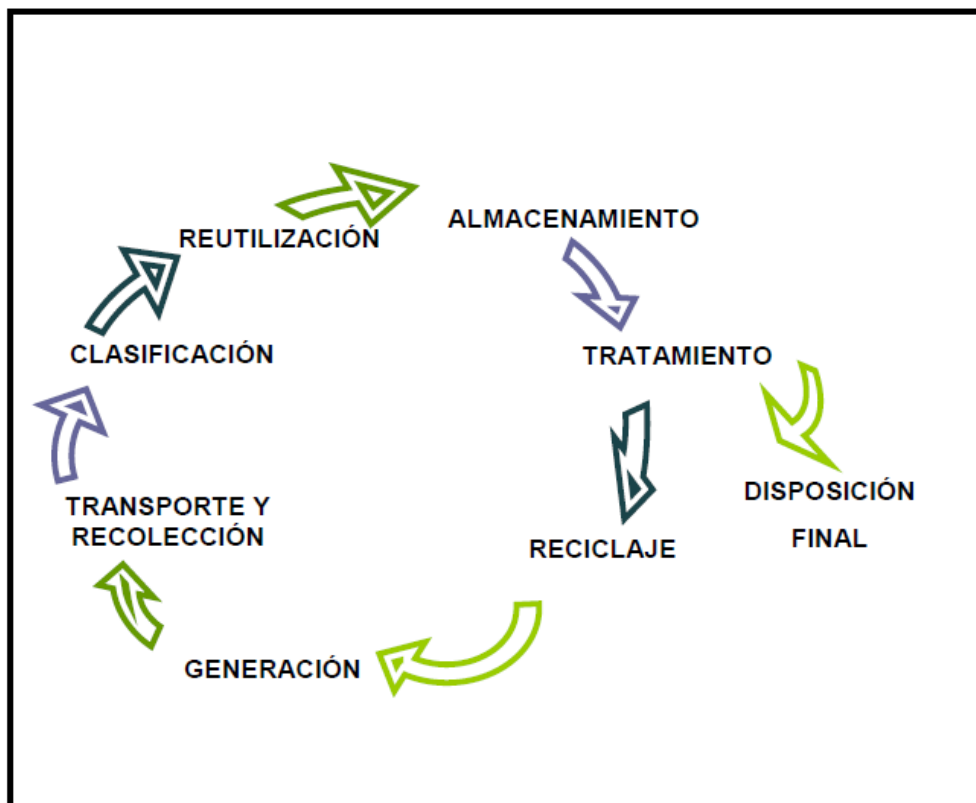


Figura N° 4. Ciclo de vida de ocho fases de los Residuos Sólidos Urbanos
Fuente: Fernández y Sánchez (2007).

HERRERA; ET AL (2008). En el marco de la gestión ambiental, los residuos sólidos se manejan de acuerdo a su cadena de generación, correspondiente básicamente a cada una de las etapas que conforman su ciclo de vida desde el

momento en que se generan como residuos hasta el momento de su disposición final.

Esta cadena varía según la población, los hábitos de consumo, la estacionalidad del año, la normativa que regula a la sociedad y otros factores. Los principales eslabones de la cadena son:

Generación de Residuos Sólidos: Comprende las actividades poco controlables en las que los materiales, sustancias o elementos sólidos son identificados como sin ningún valor comercial, y/o son desechados o recolectados para procesos de aprovechamiento, tratamiento o disposición final. Para su control se requiere la modificación de comportamientos altamente consumistas reafirmados cada día por las características de las ciudades.

Almacenamiento: Es la manera en que los residuos sólidos una vez generados son dispuestos en contenedores de diferentes lugares de aprovechamiento, tratamiento, comercialización o disposición final. El tamaño de los recipientes depende de la generación de residuos y de la frecuencia de recolección. Es necesario que exista uniformidad y estética en los recipientes de almacenamiento, que sean accesibles, durables, livianos, fácilmente manipulables, que no permitan el acceso directo de vectores y animales, la difusión de olores ofensivos y que no demanden un mantenimiento excesivo.

La gestión integral apunta a un sistema de almacenamiento temporal basado en la separación en la fuente, es decir, en la clasificación de los residuos en el lugar donde se generan de acuerdo con sus características y demanda de recuperación y aprovechamiento, para otorgarles un mayor valor agregado.

Recolección y Transporte: (Se) define la recolección como la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por la persona prestadora del servicio. El transporte incluye el traslado de dichos residuos al lugar donde se vacía el vehículo recolector. Cuando el

almacenamiento es selectivo, así mismo debe funcionar la recolección y el transporte.

Transferencia: Generalmente se realiza de un pequeño vehículo recolector de residuos sólidos a uno de mayores dimensiones, que transporta los residuos hasta el sitio de aprovechamiento o en su defecto al sitio de disposición final. En otros casos funciona como centro de acopio de residuos sólidos susceptibles de aprovechamiento y valorización.

Aprovechamiento: El aprovechamiento en el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se incorporan al ciclo económico y productivo en forma de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos. La reutilización aumenta la vida útil de los residuos sólidos, restringe su cantidad, prolonga los suministros de recursos, aumenta la vida útil de los sitios de disposición final y disminuye el empleo de energía y la contaminación, incluso más que con el reciclado, que utiliza los materiales una y otra vez reintegrándolos a un proceso de transformación para hacer nuevos productos.

La implementación de programas de reciclaje dentro de una población informada y educada, produce un impacto positivo en el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, así como en los costos de gestión, ya que se producen ahorros en la recogida, transporte, tratamiento y disposición final de residuos.

Tratamiento: Existen tratamientos de tipo biológico, químico y físico. Estas transformaciones son típicamente utilizadas para mejorar la eficacia de las operaciones y sistemas de gestión de residuos, para recuperar materiales reutilizables y reciclables, para disminuir el volumen y el peso de los residuos que han de evacuarse, y para recuperar productos de conversión, energía en forma de calor y biogás combustible. Los tratamientos más comunes son

esterilización por autoclave, desinfección, iniciativa térmica, incineración, pirolisis, coprocesamiento, compactación, trituración.

Disposición Final: La manera mayormente aceptada de evacuación de residuos sólidos es el relleno sanitario, sin desconocer que la disposición final de residuos sólidos está en la última posición de gestión integral de residuos sólidos porque elimina la potencialidad de los residuos de ser aprovechados y de alargar su ciclo de vida.

La disposición final se define como el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos, en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

2.1.6. Análisis FODA

ZAMBRANO (2006). El análisis FODA es una herramienta de carácter gerencial válida para las organizaciones privadas y públicas, la cual facilita la evaluación situacional de la organización y determina los factores que influyen y exigen desde el exterior hacia las instituciones gubernamental. Esos factores se convierten en amenazas u oportunidades que condicionan, en ,mayor o menor grado, el desarrollo o alcance de la misión, la visión, los objetivos y las metas de la organización.

El análisis FODA permite, igualmente, hacer un análisis de los factores internos, es decir, de las fortalezas y debilidades de la institución.

Combinando los factores externos (amenazas y oportunidades) y los factores internos (fortalezas y debilidades) se puede precisar las condiciones en las cuales se encuentra la institución con relación a determinados objetivos, metas o retos que haya planteado dicha organización.

El análisis FODA se hace mediante la elaboración de una matriz de doble entrada: en el eje de las ordenadas se ubica el componente externo de la

institución (amenazas y oportunidades) y en el eje de las abscisas se ubica el componente interno (debilidades y fortalezas). Identificamos estos elementos externos e internos, luego de un análisis de confiabilidad, se pueden establecer unas líneas gruesas de carácter estratégico para la institución.

El análisis FODA, en síntesis, permite entender mejor cuales son los factores internos o endógenos y los externos o exógenos, que influyen favorable o desfavorablemente en el desempeño de la organización pública y que condicionan la posibilidad de realizar la misión, la visión, los objetivos estratégicos y las metas de dicha institución.

En definitiva, y para concluir, es importante destacar que en el mundo de los negocios, en el mundo de la planificación corporativa, el análisis FODA se formula después de que se hayan identificado la misión, la visión y los objetivos de la empresa; mientras que en el caso de la institución pública existe una diferencia apreciable en el sentido de que la misión y los objetivos estratégicos en buena medida viene definidos en el documento constitutivo de la institución gubernamental; de modo que resulta evidente la factibilidad de diseñar el análisis FODA considerando esos objetivos, esas competencias, dados en los elementos señalados, aun cuando no exista un texto formal de la misión, la visión y los objetivos dentro de la institución.

METZGER Y DONAIRE (2007). El análisis de situación usualmente genera una enorme cantidad de información, parte de la cual será importante en el desarrollo de la estrategia y las tácticas de mercadeo y parte de la cual quizá no lo sea. El análisis FODA brinda un marco para identificar los factores internos más pertinentes (fortalezas y debilidades de la empresa) así como los externos (oportunidades y amenazas), descubiertos a partir de análisis de situación, y que obligan a la empresa a concentrarse en los asuntos que tendrán el máximo impacto sobre sus estrategias y tácticas. Por consiguiente, el análisis FODA sirve como filtro para identificar la información pertinente del análisis de situación y fijar prioridades a los asuntos que deben abordar la estrategia y las tácticas de mercadeo.

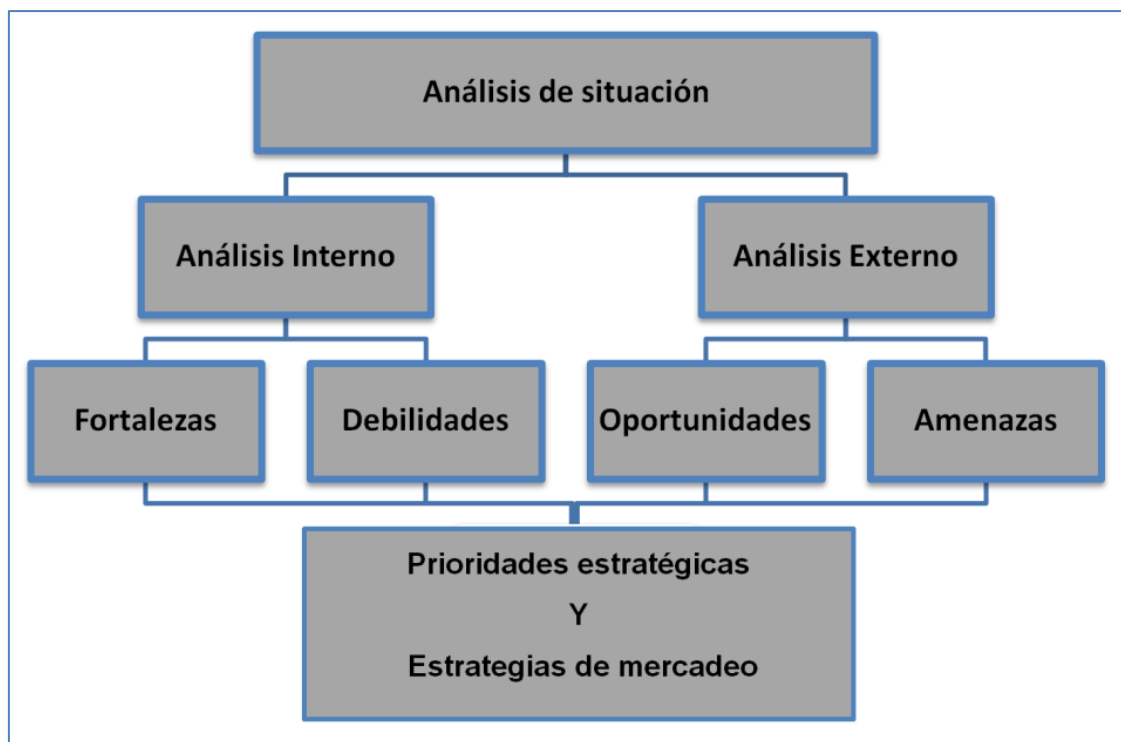


Figura N° 5. Análisis FODA

Fuente: Metzger y Donaire (2007).

SAINZ (2012). Conviene, en primer lugar, definir los conceptos de oportunidades, amenaza, fortalezas y debilidad, para evitar confusiones con la utilización coloquial de dichos términos:

Oportunidades son aquellos factores externos a la propia empresa (es decir, no controlables), que favorecen o pueden favorecer el cumplimiento de las metas y objetivos que nos proponemos.

Por lógica, consideraremos como **amenazas** aquellos factores externos a la empresa que perjudican o pueden perjudicar el cumplimiento de esas mismas metas y objetivos trazados. Ambos conceptos son la consecuencia y la síntesis del análisis externo realizado en la primera etapa del plan estratégico y reflejan una situación observada que marca el atractivo o desinterés que tiene para nosotros el entorno en el que nos desenvolvemos. Suele decirse que en la vida hay muchas oportunidades disfrazadas de problemas. Debemos desarrollar nuestros instintos para dar con las verdaderas oportunidades,

desenmascarándolas si es necesario. Merece la pena intentarlo porque posteriormente las decisiones se tomaran a partir de esas oportunidades.

Fortalezas (o puntos fuertes) son los factores internos propios de la empresa que favorecen o pueden favorecer el cumplimiento de nuestros objetivos.

Por otra parte consideramos como **debilidades** (o puntos débiles) los factores internos que perjudican o pueden perjudicar el cumplimiento de nuestros objetivos. Ambos conceptos son la consecuencia y la síntesis del análisis interno realizado en la primera etapa del plan estratégico y reflejan una situación observada. Que marca una posición de ventaja o desventaja ante nuestros competidores.

2.2. Marco Legal

2.2.1. Constitución de la República del Ecuador

2.2.1.1. Derechos del buen vivir; sección segunda; ambiente sano: Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

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

2.2.1.2. Biodiversidad y recursos naturales; sección primera; Naturaleza y ambiente: Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

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

En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

2.2.1.3. Biosfera, ecología urbana y energías alternativas; Sección Séptima: Art. 415.- El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes.

Los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de uso racional del agua, y de reducción, reciclaje y tratamiento adecuado de desechos sólidos y líquidos. Se incentivará y facilitará el transporte terrestre no motorizado, en especial mediante el establecimiento de ciclo vías.

2.2.2. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización (COOTAD)

2.2.2.1. Capítulo III; Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal; Sección Primera; Naturaleza Jurídica, Sede y Funciones

Artículo 54.- Funciones.- Son funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal las siguientes: k) Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales;

Artículo 55.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal.- Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

d) Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley;

Artículo 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.- De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley.

Corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados provinciales gobernar, dirigir, ordenar, disponer, u organizar la gestión ambiental, la defensoría del ambiente y la naturaleza, en el ámbito de su territorio; estas acciones se realizarán en el marco del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental y en concordancia con las políticas emitidas por la autoridad ambiental nacional. Para el otorgamiento de licencias ambientales deberán acreditarse obligatoriamente como autoridad ambiental de aplicación responsable en su circunscripción.

Para otorgar licencias ambientales, los gobiernos autónomos descentralizados municipales podrán calificarse como autoridades ambientales de aplicación responsable en su cantón. En los cantones en los que el gobierno autónomo descentralizado municipal no se haya calificado, esta facultad le corresponderá al gobierno provincial.

Los gobiernos autónomos descentralizados municipales establecerán, en forma progresiva, sistemas de gestión integral de desechos, a fin de eliminar los vertidos contaminantes en ríos, lagos, lagunas, quebradas, esteros o mar, aguas residuales provenientes de redes de alcantarillado, público o privado, así como eliminar el vertido en redes de alcantarillado.

En el caso de proyectos de carácter estratégico la emisión de la licencia ambiental será responsabilidad de la autoridad nacional ambiental. Cuando un municipio ejecute por administración directa obras que requieran de licencia ambiental, no podrá ejercer como entidad ambiental de control sobre esa obra; el gobierno autónomo descentralizado provincial correspondiente será, entonces, la entidad ambiental de control y además realizará auditorías sobre las licencias otorgadas a las obras por contrato por los gobiernos municipales.

Las obras o proyectos que deberán obtener licencia ambiental son aquellas que causan graves impactos al ambiente, que entrañan riesgo ambiental y/o que atentan contra la salud y el bienestar de los seres humanos, de conformidad con la ley.

2.2.3. Ley Orgánica de Salud

Art. 6.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública:

13.- Regular, vigilar y tomar las medidas destinadas a proteger la salud humana ante los riesgos y daños que pueden provocar las condiciones del ambiente.

14.- Regular, vigilar y controlar la aplicación de las normas de bioseguridad, en coordinación con otros organismos competentes.

16.- Regular y vigilar, en coordinación con otros organismos competentes, las normas de seguridad y condiciones ambientales en las que desarrollan sus actividades los trabajadores, para la prevención y control de las enfermedades ocupacionales y reducir al mínimo los riesgos y accidentes del trabajo.

Art. 97 La autoridad sanitaria nacional dictará las normas para el manejo de todo tipo de desechos y residuos que afecten la salud humana; normas que serán de cumplimiento obligatorio para las personas naturales y jurídicas

Art. 100.- La recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos es responsabilidad de los municipios que la realizarán de acuerdo con las leyes, reglamentos y ordenanzas que se dicten para el efecto, con observancia de las normas de bioseguridad y control determinadas por la autoridad sanitaria nacional. El Estado entregará los recursos necesarios para el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo”.

2.2.4. Ordenanza sustitutiva para la recaudación de la tasa del servicio de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos y aseo público del cantón Ventanas.

Art. 1.- Objeto.- La presente ordenanza tiene como objeto aplicar una tasa tributaria del servicio que presta la Municipalidad del Cantón Ventanas, en recolección, barrido y limpieza de calles, transporte y disposición de los residuos.

Art. 2.- Hecho generador.- Constituye el costo que representa para la municipalidad la prestación efectiva y potencial del servicio a la población y área urbana del cantón Ventanas.

Art. 3.- Sujeto activo.- Es la Municipalidad del Cantón Ventanas.

Art. 4.- Sujeto pasivo.- Son las personas naturales o jurídicas o contribuyentes, domiciliadas, establecidas o que ejerzan actividades económicas dentro del cantón Ventanas.

Art. 5.- La determinación de la tasa del manejo de desechos sólidos y aseo de público en el cantón Ventanas será en base a una tarifa aplicada a los contribuyentes en las planillas de agua emitidas mensualmente.

Art. 6.- Tarifa.- Los abonados pagaran una tarifa mensual de USD \$ 1.00 (un dólar de EE.UU de Norteamérica)

Asistencia social y beneficio público: Los abonados a las tarifas de asistencia social y beneficio público **estarán exentos del pago** de la tasa del servicio de manejo de desechos públicos del cantón

Art. 7.- Recaudación.- El Gobierno municipal de Ventanas recaudara a través de las ventanillas del edificio del edificio de la entidad de agua potable, los valores determinados en esta ordenanza.

Art. 8.- Vigencia.- La Ordenanza, entrara en vigencia a partir de su publicación en el registro oficial.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Materiales y Métodos

3.1.1 Localización y duración de la Investigación

El lugar donde se desarrolló el proyecto de investigación, es la Dirección de Higiene y Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, Provincia de Los Ríos; ubicada en la planta alta del Centro Comercial Paseo del Rio, cuya dirección es Av. Seminario entre Malecón y 10 de Agosto.

La investigación tuvo una duración de 180 días.

3.2 Materiales y Equipos

Los Materiales y equipos que se utilizaron para el desarrollo de este proyecto de investigación, son los que se detallan a continuación:

Equipos

Computadora	1
Impresora Multifunción	1
Pendrive	1
Teléfono celular	1
Teléfono convencional	1
Cámara fotográfica digital	1
Modem de Internet	1
Copiadora	1
Balanza	1

Materiales

Resma de papel Bond A4	4
------------------------	---

Cuaderno de anotaciones	1
Lápiz	2
Lapiceros	4
Borrador	2
Cd's	5
Carpetas	5
Libros	25
impresiones	500
Copias	600
Guantes	2
Fundas de basura	100

3.3. Tipos de Investigación

3.3.1 Bibliográfica

Este tipo de investigación permitió recabar información de libros, publicaciones científicas, folletos informativos, páginas web, periódicos, etc., información relevante, que sirva para conocer o ampliar los conocimientos previos que se tienen sobre el tema en estudio para la presente investigación.

3.3.2 De Campo

La investigación de campo, se la aplicó acudiendo a los lugares donde se suscita el problema en búsqueda de evidencias; en el caso del presente tema de investigación, se realizaron encuestas a moradores de diversos sectores de la ciudad, a trabajadores de Unidad de Recolección de Desechos Sólidos y Aseo de Calles; así como una entrevista al Director Técnico de Área, de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas.

3.4. Métodos

3.4.1. Inductivo - Deductivo

Utilizando el método Inductivo-Deductivo se procedió a la aplicación de encuestas y entrevistas a todos los involucrados en el proceso de investigación, para obtener sus opiniones sobre la problemática planteada.

3.4.2. Analítico - Sintético

El Método Analítico - Sintético, permitió realizar el respectivo análisis e interpretación de los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a todos los involucrados en la investigación, para determinar cuáles serán las acciones y recomendaciones a tomar, para la solución al problema planteado.

3.5. Técnicas de Investigación

3.5.1. Encuesta

La encuesta es una técnica con la cual se buscó recabar datos por medio de un cuestionario prediseñado de preguntas, sin modificar el entorno, ni controlar a los consultados; Para el desarrollo de la presente tesis de grado, se aplicó encuestas a los habitantes de la ciudad de Ventanas, y a los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos y Aseo de Calles, de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas.

3.5.2. Entrevistas

La entrevista es una técnica que consiste en entablar un diálogo para realizar una serie de preguntas, a alguna persona sobre un tema determinado. En el desarrollo de la presente tesis de grado se entrevistó al Director Técnico de

Área, de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas.

3.5.3. Observación

La observación es una técnica de investigación, que consiste en "ver" y "oír" los hechos y fenómenos que queremos estudiar, y se utiliza fundamentalmente para conocer hechos, conductas y comportamientos colectivos.

Para el desarrollo de la tesis se observó el comportamiento de los moradores de la ciudad, cuando el carro recolector no pasa durante varios días e incluso semanas por su sector; que pasa en los lugares donde se acumulan con mayor frecuencia los residuos; escuchar lo que opina la ciudadanía acerca del servicio de recolección; ver que se está haciendo para mitigar el daño ambiental en la ciudad, entre otras cosas.

3.6. Fuentes de Investigación

3.6.1. Primarias

Las fuentes primarias que se utilizaron para el desarrollo de esta investigación, fueron:

La información y documentos proporcionados en la Dirección de Higiene y Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, la investigación de campo, las encuestas, entrevista, etc.

3.6.2. Secundarias

Las fuentes secundarias se obtuvieron de libros, revista y paginas Web's, artículos de Internet, artículos científicos sobre el tema, etc.

3.7. Técnicas e Instrumentos de Evaluación

3.7.1. Población y Muestra

La población base que se utilizó para la obtención de la muestra, estuvo constituida por habitantes del área urbana del cantón Ventanas, Entre los que se incluye a los obreros de la Unidad de Recolección y Aseo de Calles y al Director Técnico de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente; esta población para el año 2013, se estima en 40.255 habitantes según el INEC.

3.7.1.2. Muestra

Para obtener la cantidad de muestras que debemos tomar, aplicamos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(e)^2 (N - 1) + Z^2 P Q}$$

Dónde:

Z= Nivel de confianza 95%

P= Probabilidad que el evento ocurra 0,50

Q= No probabilidad que el evento ocurra 0,50

N= tamaño de la población

e= precisión de error 5%

$$n = \frac{1.96^2 (0.5)(0.5)(40255)}{(0.05)^2 (40254) + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{38660,90}{100,64 + 0,96}$$

$$n = \frac{38660,90}{101,60}$$

$$R = 381$$

381 es el total de la muestra.

Cuadro N° 5. Distribución de las encuestas y entrevista que se harán por grupos, en base a la muestra obtenida.

Denominación	Cantidad	Porcentaje
Habitantes de la ciudad de Ventanas	282	74,02%
Obreros de Unidad de Recolección de Desechos Sólidos y Aseo de Calles	98	25,72%
Director Técnico de Área, de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente	1	0,26%
TOTAL	381	100%

Fuente: El Autor

3.8. Procedimiento Metodológico

A través del Procedimiento Metodológico, se escogieron los métodos, técnicas, instrumentos, etc., que se emplearon en la ejecución del proyecto de investigación.

3.8.1. Tipo de Estudio

La investigación que se realizó fue de tipo no experimental, ya que no hubieron manipulaciones deliberadas, del entorno o de los involucrados, por lo que los fenómenos que se observaron se mantuvieron tal como se han estado dando, sin que se influya en las actitudes que tiene los involucrados en la investigación.

3.8.2. Diagnóstico de la situación actual

Se constató in situ los problemas que provocan la inadecuada gestión de los residuos sólidos en la ciudad. Se recabo información de cómo se encuentra estructurada y organizada la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, para saber el alcance de sus servicios; con qué tipo de equipamiento, maquinarias y materiales cuenta; así como datos del talento humano que hay laboran.

Se solicitó información sobre los recursos presupuestarios o financiamiento con los que cuenta; si es que hay proyectadas nuevas inversiones, para ampliar y mejorar la cobertura del servicio de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.

Se investigó como se encuentra organizada la recolección de los desechos sólidos, además que se está haciendo para evitar y remediar el daño ambiental que se ha causado, en los lugares que fueron utilizados como vertederos de desechos sólidos.

Se consultó sobre normativas u ordenanzas que se han emitido por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, con respecto a los desechos sólidos; si en ellas se contemplan sanciones a quienes indiscriminadamente arrojan residuos en los diferentes ámbitos de la ciudad o en su zona rural adyacente. Además se desarrolló una matriz FODA, donde se detallaran las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas.

3.8.3. Proceso del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, está orientado a mejorar la calidad en el servicio de recolección y aseo de calles que actualmente brinda la Dirección de Higiene y Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, para articular y sistematizar varios servicios relacionados para así brindar un servicio integral de gestión de residuos sólidos, con la finalidad de reducir el impacto ambiental y problemas de salud que afectan a la ciudadanía y que está directamente ligados a la forma inapropiada en que la ciudadanía se deshace de sus residuos.

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, está contemplado para que se comience a implementar a mediano plazo (2-3 años) y una vez que

está plenamente operativo, se mantenga en el tiempo. Para poder lograr este objetivo se debió hacer un análisis de la situación actual en la que la Dirección de Higiene y Medio Ambiente se encuentra prestando el servicio de recolección y aseo de calles, para de ahí evaluar qué es lo que se está haciendo bien y que no. Uno de los principales factores que debe tomar en cuenta, es la idiosincrasia, nivel de conocimiento y concientización sobre temas ambientales, que poseen los habitantes del cantón Ventanas; se debe estudiar la composición de los residuos sólidos, para así proyectar las inversiones necesarias y adecuadas para emprender actividades de recuperación o reciclaje y disposición final.

- Se debe planificar de donde se obtendrá los recursos financieros, para poder llevar a cabo el plan.
- Se necesita establecer metas y objetivos que se cumplan, en los tiempos establecidos para ir engranando cada una de las fases que contendrán dicho plan.
- Se debe establecer políticas de continuidad y actualización del plan, para que este no se vea afectado por los cambios políticos.
- El plan debe incluir presupuestos para capacitación permanente del personal que esté ligado directamente con el mismo.
- Así mismo el trabajo educativo con la comunidad debe ser permanente y no limitarse a esporádicas campañas de concientización.
- El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, a través del concejo cantonal debe legislar las ordenanzas pertinentes y necesarias para que el plan tenga el asidero legal en el que se sustente.
- La Dirección de Higiene y Medio Ambiente, debe contratar el personal idóneo y estrictamente necesario para la operatividad del plan.
- Se deberán establecer los debidos procesos de diagnóstico y control, para asegurar que el plan este cumpliendo lo propósitos para el que fue creado.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Resultado de las encuestas realizadas a los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.

Pregunta N° 1. Afectación por la contaminación ambiental

Del total de ciudadanos encuestados el 87,59% manifestaron que la contaminación ambiental principalmente los afecta en la salud; ya que al acumularse los residuos dentro de las casas o en la calle, con el pasar de los días esta se descompone, emanando malos olores, atrayendo insectos y animales nocivos que después ingresan a las casas y contaminan los alimentos o transmiten enfermedades; mientras que el 1,77%, manifestó que en lo que más los afecta es en lo económico, ya que les toca pagar a alguna persona para que se deshaga de sus residuos, como se observa en el cuadro N° 6.

Cuadro N° 6. En que más lo afecta la contaminación ambiental.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Económicamente	5	1,77%
Socialmente	17	6,03%
Comercialmente	13	4,61%
En su salud	247	87,59%
Total	282	100,00%

Fuente: Encuesta a los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 2. Capacitaciones por parte del municipio sobre ecología

Como podemos apreciar en el Cuadro N° 7, el 89,01% de los Ventanenses consultados, afirma no haber recibido capacitación de parte del Municipio, sobre temas relacionados a las 3R de la ecología, o de otros temas similares, por lo que desconocen procesos para evitar la contaminación del medio ambiente. Por otra parte el 10,99% de los consultados dijeron que sí han recibido capacitación sobre estos temas, aunque casi no los ponen en práctica.

Cuadro N° 7. ¿Conoce lo que son las 3R de la ecología?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	31	10,99%
No	251	89,01%
Total	282	100,00%

Fuente: Encuesta a los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 3. Capacitaciones sobre buenas prácticas ambientales

Al consultarle a los ciudadanos, si habían recibido de alguna institución pública o privada capacitación sobre las buenas prácticas ambientales el 57,09%, de los consultados respondieron no haber recibido ningún tipo de capacitación sobre este tema, que nadie les ha enseñado que es esto. Mientras que el 42,91% respondieron afirmativamente, haber recibido capacitación sobre buenas prácticas ambientales; pero señalaron que esto debería hacerse con más frecuencia y se lo debe acompañar con los implementos necesarios para poner en práctica esos conocimientos.

Cuadro N° 8. Las buenas prácticas ambientales.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	121	42,91%
No	161	57,09%
Total	282	100,00%

Fuente: Encuesta a los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 4. Separación y clasificación de residuos sólidos

A esta pregunta el 69,50%, de los encuestados dijeron sí haber puesto en práctica la separación de los residuos orgánicos e inorgánicos, a los orgánicos los destinan principalmente para alimentar sus animales y en menor proporción para abonar sus plantas; mientras los inorgánicos los separan y acumulan para venderlos en centro de acopio. Por otra parte el 30,50% de los consultados manifestaron no haber puesto en práctica nada de esto.

Cuadro N° 9. Separación y clasificación de residuos sólidos.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	196	69,50%
No	86	30,50%
Total	282	100,00%

Fuente: Encuesta a los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 5. Residuos que se reciclan en el hogar

A esta pregunta el 36,88% de los encuestados dijeron, que más reciclan plásticos, principalmente botellas tipo “PET” porque actualmente tienen un precio aceptable y son fáciles de vender. Mientras que solo un 5,67%, se dedica al reciclaje de vidrio, principalmente botellas descartables de jugos y cervezas. Estos resultados no dejan ver que los ciudadanos de forma consciente o inconsciente realizan actividades de reciclaje.

Cuadro N° 10. Porcentajes de los residuos sólidos que se reciclan con mayor frecuencia en los hogares Ventanenses.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Papel/cartón	85	30,14%
Plásticos	104	36,88%
Metales (latas, chatarra, etc.)	77	27,30%
Vidrio	16	5,67%
Total	282	100,00%

Fuente: Encuesta a los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 6. Recipiente para el depósito diferenciado de residuos sólidos.

A esta pregunta el 92,55% de los encuestados, manifestaron que en sus barrios no existen recipientes para el depósito diferenciado los residuos sólidos que se generan en sus hogares, que este es uno de los factores, para que la

gente arroje sus residuos a la calle o en algún otro lugar. Por otra parte el 7,45% de los consultados, dijeron que en sus barrios si habían instalados tachos para el deposito diferenciado, aunque que no se los usa debidamente.

Cuadro N° 11. Recipientes para depósito de residuos.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	21	7,45%
No	261	92,55%
Total	282	100,00%

Fuente: Encuesta a los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 7. Instalación de contenedores para desechos sólidos inorgánicos

Ante el planteamiento de esta pregunta, el 92,55% de los consultados respondieron de forma afirmativa, que esta medida ayudaría en mucho a evitar la contaminación ambiental, por que evitaría que los residuos inorgánicos, se contaminen con residuos orgánicos putrescibles o tóxicos; cuando los residuos inorgánicos son separados adecuadamente, pueden ser fácilmente reciclados; de lograrse hacer esto en toda la ciudad, se podría dar paso a la creación de alguna empresa municipal o comunitaria dedicada al reciclaje.

Por otra parte el 7,45% de los consultados, dijeron que estas medidas de poco o nada servirían porque la gente es inculta y le dan poca importancia a estos temas.

Cuadro N° 12. Opinión ciudadana sobre la instalación de contenedores

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	261	92,55%
No	21	7,45%
Total	282	100,00%

Fuente: Encuesta a los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 8. Sobre los días y horarios de recolección por su barrio

Ante esta pregunta el 65,96% de los ciudadanos manifestaron su inconformidad, dicen desconocer que días y a qué horas pasa el carro recolector por sus domicilios, por lo que muchos optan por sacar sus residuos a la calle, donde frecuentemente pasan días o incluso semanas, antes de ser recolectados. Por otra parte el 34,04%, manifestaron estar conformes con los días y horarios de recolección.

Cuadro N° 13. Opiniones favorables y en contra, sobre los días y horarios de recolección.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	96	34,04%
No	186	65,96%
Total	282	100,00%

Fuente: Encuesta a los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 9. Sobre los horarios de recolección

A esta pregunta 59,57% de los consultados, manifestaron que el horario de 08:00 a 12:00 sería el más adecuado; mientras solo el 7,45%, de los consultados manifestaron que el horario más adecuado sería el de 12:00 a 17:00, quienes se pronunciaron por esta opción en su mayoría son amas de casa o personas que pasan la mayor parte del día en sus domicilios.

Cuadro N° 14. Horarios más adecuados para la recolección

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
De 08:00 a 12:00	168	59,57%
De 12:00 a 17:00	21	7,45%
De 17:00 a 21:00	93	32,98%
Total	282	100,00%

Fuente: Encuesta a los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 10. Recorridos del carro recolector

A pregunta el 35,81% de los encuestados, dijeron que lo más conveniente sería que el carro recolector, haga sus recorridos pasando un día, que esto sería lo más conveniente para todos, ya que están conscientes de que hay pocos recolectores y de esta manera podrían cubrir de forma más adecuada todos los sectores de la ciudad.

Mientras que el 30,50% manifestó que lo adecuado es que el recolector pase todos los días.

Cuadro N° 15. Días más adecuados para la recolección

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Todos los días	86	30,50%
Pasando un día	101	35,81%
Dos veces por semana	95	33,69%
Una vez por semana	0	0,00%
Total	282	100,00%

Fuente: Encuesta a los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 11. Alternativas de los ciudadanos ante la demora de la recolección de los residuos sólidos.

Del total de encuestados, el 62,41% manifestaron que aunque el carro recolector demore varios días, mantiene sus residuos dentro del perímetro de su vivienda, porque están consiente dejarlos en la calle o en alguna de las otras alternativas se propicia la contaminación y se perjudica a la salud.

Solo el 0,35% manifestó arrojar sus desechos en los esteros que cruzan la ciudad.

Cuadro N° 16. Lo que suelen hacer los ciudadanos ante la demora del carro recolector

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
En la calle o en un solar vacío	48	17,02%
En algún cuerpo de agua (ríos, estero, laguna, etc.)	1	0,35%
Los quema	15	5,32%
Los arroja en algún basurero clandestino	37	13,12%
Los entierra	5	1,77%
Los mantiene dentro de su vivienda y espera hasta que pase el carro recolector	176	62,42%
Total	282	100,00%

Fuente: Encuesta a los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 12. Problemas más frecuentes por sacar a destiempo los residuos sólidos.

A esta pregunta el 30,14%, de los encuestados dijeron que por sacar a destiempo los residuos, lo que más se genera es la proliferación de enfermedades, porque la basura acumulada es propicia para que broten epidemias de todo tipo. Mientras que el 3,19% manifestaron que el mayor problema es la contaminación visual, que se produce al ver regados o acumulados por doquier los residuos en la vía pública.

Cuadro N° 17. Porcentajes de problemas por sacar los residuos a destiempo.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Contaminación ambiental	81	28,72%
Contaminación visual	9	3,19%
Proliferación de enfermedades	85	30,14%
Descontento de los vecinos	45	15,96%
Presencia de insectos y animales nocivos	62	21,99%
Total	282	100,00%

Fuente: Encuesta a los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 13. Sanciones para los infractores

Ante esta pregunta el 99,29% de los encuestados, manifestaron que si están de acuerdo con que se establezcan sanciones ejemplarizadoras, a quienes saquen su basura a destiempo o la arrojen a la calle o a algún lugar no autorizado, pero siempre y cuando el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, establezca de forma técnica y planificada los días y horarios en que se procederá a realizar la recolección de los residuos, entre otras.

Solo el 0,71% de los consultados se mostró contrario a que se aplique algún tipo de sanciones a quienes incurran en estos actos, que esa no es la forma más adecuada.

Cuadro N° 18. Se debe o no aplicar sanciones a los infractores.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	280	99,29%
No	2	0,71%
Total	282	100,00%

Fuente: Encuesta a los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.

Elaboración: El Autor.

4.1.1.1 Resultados de las encuestas realizadas a los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos.

Pregunta N° 1. Información sobre la contaminación ambiental

Ante esta interrogante el 70,41% de los obreros encuestados, manifestaron que nunca han recibido información o alguna tipo de capacitación sobre lo que es la contaminación ambiental, o temas similares. Solo el 7,14% manifestaron, sí haber recibido información de forma frecuente, sobre cómo evitar la contaminación ambiental.

Cuadro N° 19. Frecuencia con la que han sido capacitados los obreros sobre temas ambientales.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Frecuentemente	5	5,10%
A veces	24	24,49%
Nunca	69	70,41%
Total	98	100,00%

Fuente: Encuesta a los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 2. Capacitación sobre las buenas prácticas ambientales y las 3R de la ecología.

Ante esta pregunta el 88,78% de los obreros encuestados, dijeron que no han recibido en ningún momento capacitación sobre lo que son las buenas prácticas ambientales o sobre las 3R de la ecología, para ellos estos términos son algo desconocido.

Por otra parte el 11,22% de los consultados, dijeron sí haber recibido en algún momento capacitación sobre lo que son las buenas prácticas ambientales o la ecología, entre otros, aunque no de forma permanente y solo a breves rasgos, que han recibido esta información principalmente de alumnos de colegios o universidades.

Cuadro N° 20. Porcentaje de conocimiento que tiene los obreros sobre buenas prácticas ambientales y ecología.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	11	11,22%
No	87	88,78%
Total	98	100,00%

Fuente: Encuesta a los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 3. Capacitación sobre recolección selectiva.

Al consultárseles esta pregunta a los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos, el 94,90% manifestaron nunca haber recibido este tipo de capacitaciones, que nadie les ha explicado sobre cómo realizar eso y cuáles son los beneficios que tiene realizar este tipo de prácticas, por lo que ellos se limitan a recoger los residuos y depositarlos indiscriminadamente en el carro recolector. Solo el 5,10% dijeron que sí han recibido capacitación sobre la recolección selectiva, como deben de hacerla y cuáles son los beneficios de estas prácticas, pero que no la pueden ejecutar porque no hay los recolectores especiales para hacerlo.

Cuadro N° 21. Porcentaje de obreros capacitados para realizar la recolección selectiva.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	5	5,10%
No	93	94,90%
Total	98	100,00%

Fuente: Encuesta a los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 4. Residuos sólidos que usualmente reciclan los obreros mientras realiza su trabajo.

Al respecto de esta pregunta, los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos, dijeron que lo que más reciclan es plástico, principalmente botellas, porque este material hoy en día tiene un buen precio y es fácil de vender; mientras que el 6,12% manifestaron que se dedican principalmente a la recolección de vidrio, que lo vienen haciendo desde hace muchos años y tienen a quien venderle lo que recogen; como balance general podríamos decir que los obreros están consciente o inconscientemente muy vinculados a la actividad del reciclaje.

Cuadro N° 22. Porcentaje de materiales que recuperan los obreros de los residuos recolectados.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Papel/cartón	36	36,74%
Plásticos	45	45,92%
Metales (latas, chatarra, etc.)	11	11,22%
Vidrio	6	6,12%
Total	98	100,00%

Fuente: Encuesta a los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 5. Materiales e implementos necesarios para realizar el trabajo.

En respuesta a esta pregunta el 69,39% de los encuestados respondió que sí reciben los materiales e implementos necesarios para poder realizar su trabajo, aunque varios de ellos reconocieron que no utilizan adecuadamente los equipos de protección que la Dirección de Higiene y Medio Ambiente les provee. Por otra parte el 30,61% respondió de forma negativa, alegan que aunque si les entregan ciertos implementos, hace falta que se entreguen otros, como cascos, guantes de caucho tipo industrial; mascarillas con filtro de carbono, entre otros implementos, que son muy necesarios cuando tiene que trabajar en lugares donde hay desechos en descomposición o en proceso de incineración, lo que genera altos niveles de contaminación que los afecta a ellos de forma directa.

Cuadro N° 23. Porcentaje de satisfacción con los implementos recibidos.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	68	69,39%
No	30	30,61%
Total	98	100,00%

Fuente: Encuesta a los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 6. Capacitaciones para la prevención de problemas de salud relacionados al trabajo.

De los 98 consultados, el 55,10% manifestaron no haber recibido ningún tipo de capacitación que les sirva para prevenir algún problema de salud que este directamente ligado con el trabajo que realizan.

Por otra parte un 5,10% de los consultados dijeron que si han recibido capacitación sobre este.

Cuadro N° 24. Porcentaje de obreros que conocen sobre temas de prevención de problemas de salud.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Higiene y salud laboral	11	11,22%
Bioseguridad	5	5,10%
Manejo de residuos sólidos comunes	21	21,44%
Manejo de residuos sólidos peligrosos	7	7,14%
Ninguna	54	55,10%
Total	98	100,00%

Fuente: Encuesta a los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 7. Instituciones que han capacitado a los obreros.

Ante esta consulta el 50,00% de los consultados manifestaron que ninguna de las instituciones enlistadas le ha brindado ningún tipo de capacitación sobre temas relacionados a la prevención de problemas de salud, ligados al trabajo que realizan.

Mientras que un 5.10% señalaron que han recibido este tipo de capacitación del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas.

Cuadro N° 25. Instituciones que han brindado capacitación a los obreros.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
El GAD-Municipal de Ventanas	5	5,10%
El Ministerio del Ambiente	0	0,00%
ONG´s relacionadas al medioambiente	9	9,18%
Colegios o Universidades	35	35,72%
El Sindicato de Obreros Municipales	0	0%
Ninguno	49	50,00%
Total	98	100,00%

Fuente: Encuesta a los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 8. Capacitaciones sobre riesgos del trabajo y salud ocupacional.

Como podemos apreciar en el cuadro N° 26, el 93,88% de los consultados afirmaron que sí les gustaría recibir capacitaciones sobre estos temas, de forma frecuente, ya que el desconocimiento los puede llevar a sufrir consecuencias en su salud.

Por otra parte el 6,12% manifestaron que no les interesa recibir estas capacitaciones, principalmente porque ya están muy ancianos y están esperando que se los jubile lo más pronto posible.

Cuadro N° 26. Porcentaje de obreros interesados en recibir capacitación.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	92	93,88%
No	6	6,12%
Total	98	100,00%

Fuente: Encuesta a los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 9. Capacitaciones sobre relaciones humanas

A esta pregunta el 96,94% de los obreros consultados respondieron afirmativamente, argumentaron que esto sería algo muy bueno que les servirá en lo laboral y en la vida diaria; por otra parte el 3,06% dijo no estar interesado.

Cuadro N° 27. Obreros interesados en capacitaciones de relaciones humanas.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	95	96,94%
No	3	3,06%
Total	98	100,00%

Fuente: Encuesta a los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos.

Elaboración: El Autor.

Pregunta N° 10. Frecuencia de las capacitaciones.

Ante esta interrogante el 64,29%, de los obreros consultados manifestaron que lo más adecuado sería recibir capacitaciones sobre estos temas y otros más, cada seis meses, esto les ayudaría enormemente para cumplir de mejor manera su trabajo. Solo el 6,12% dijeron que lo más idóneo sería recibir capacitaciones cada dos años, que con eso sería suficiente.

Cuadro N° 28. Frecuencia de tiempo en la que los obreros desearían recibir capacitación.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cada 2 años	6	6,12%
Anualmente	29	29,59%
Semestralmente	63	64,29%
Total	98	100,00%

Fuente: Encuesta a los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos.

Elaboración: El Autor.

4.1.1.2. Entrevista al Director Técnico de Área de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, Ing. Jacob Leví Moran Rodríguez.

Cuadro N°. 29. Entrevista

Pregunta	Respuesta	Análisis
¿Cuál es la cantidad de talento humano con el que cuenta actualmente la Dirección de Higiene y Saneamiento Ambiental?	<p>La Dirección de Higiene y Saneamiento Ambiental, cuenta actualmente con una nómina de 124 empleados, distribuidos de la siguiente manera:</p> <p>Personal Administrativo de la Unidad del Medio Ambiente y Control Sanitario. 4</p> <p>Obreros de la Unidad del Medio Ambiente y Control Sanitario. 10</p> <p>Personal Administrativo y Técnico de la Unidad de Recolección de Desechos y Aseo de Calles. 9</p> <p>Obreros de la Unidad de Recolección de Desechos y Aseo de Calles. 98</p> <p>Médicos Veterinarios de la Unidad de Faenamiento de Animales de Abasto. 3</p> <p>Total 124</p>	<p>Como podemos apreciar, el total de personal con el que cuenta este departamento Municipal, es bastante amplio, aunque cabe anotar que, este es uno de los que mayor cantidad de actividades debe realizar para que la ciudad, se mantenga en condiciones aceptables de limpieza y salubridad.</p>
¿Cómo esta distribuido el talento humano que labora en la Unidad de Recolección de Desechos y Aseo de Calles?	<p>Recogedores/Barrenderos 91</p> <p>Choferes 7</p> <p>Total 98</p>	<p>Como podemos apreciar, la relación choferes – recogedores/barrenderos es de 13 a 1; usualmente en cada carro recolector trabajan 1 chofer y 2 o 3 recogedores; lo que deja entrever que hay una elevada cantidad de recogedores/barrenderos</p>
¿Diga usted si actualmente la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, cuenta con el personal técnico calificado para el monitoreo y supervisión de los procesos que implica manejo de los residuos sólidos?	<p>Si, la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, actualmente cuenta con personal calificado, en continua capacitación, para el control de los procesos que están vinculados a la recolección y disposición de los residuos sólidos.</p>	<p>Según lo manifestado por el Director de Higiene Y medio Ambiente, si cuentan con el personal para este tipo de procesos</p>
¿Sr. Director con cuantos vehículos o maquinarias, cuenta actualmente la Dirección de Higiene y	<p>Actualmente la Dirección de Higiene y Medio Ambiente cuenta con 4 carros recolectores con una capacidad de 7 toneladas de carga cada uno, así como también se cuenta 3 volquetas.</p>	<p>Por lo que se puede constatar esta cantidad de vehículos no son suficientes para cubrir la demanda del servicio,</p>

<p>Medio Ambiente para brindar el servicio de recolección y disposición final de los residuos sólidos?</p>		<p>además de que varios de ellos no son los más apropiados para este menester.</p>														
<p>¿Sr. Director, cuántas toneladas métricas de residuos sólidos aproximadamente son recogidas por Unidad de Recolección de Desechos y Aseo de Calles?</p>	<p>Diariamente son recogidas entre 65 a 70 toneladas, lo que daría un promedio de 67,5 toneladas de residuos sólidos, en el sector urbano de la ciudad.</p>	<p>Según con estos datos, el promedio de generación de residuos sólidos, en contraste con la población urbana del cantón es bastante elevado.</p>														
<p>¿Sr. Director facilíteme información acerca de cuáles son los porcentajes de los materiales, que componen los residuos sólidos que se generan en la ciudad?</p>	<table border="0"> <tr> <td>Orgánicos</td> <td>65,00%</td> </tr> <tr> <td>Cartón/papel</td> <td>15,50%</td> </tr> <tr> <td>Metales (latas, chatarra, etc.)</td> <td>1,29%</td> </tr> <tr> <td>Vidrios o similares</td> <td>3,61%</td> </tr> <tr> <td>Plásticos</td> <td>7,38%</td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td>7,22%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>100,00%</td> </tr> </table>	Orgánicos	65,00%	Cartón/papel	15,50%	Metales (latas, chatarra, etc.)	1,29%	Vidrios o similares	3,61%	Plásticos	7,38%	Otros	7,22%	Total	100,00%	<p>El alto porcentaje de residuos orgánicos que se ha cuantificado, se debe principalmente a que la ciudad de Ventanas está en una zona netamente agrícola, donde todavía es bastante alto el consumo de productos sin procesamiento industrial.</p>
Orgánicos	65,00%															
Cartón/papel	15,50%															
Metales (latas, chatarra, etc.)	1,29%															
Vidrios o similares	3,61%															
Plásticos	7,38%															
Otros	7,22%															
Total	100,00%															
<p>¿Cuál es la capacidad de contención de residuos sólidos que tiene el actual relleno sanitario y para cuántos años de vida útil está diseñado?</p>	<p>El actual relleno sanitario tiene una capacidad de contención de 250.000 Toneladas, y su vida útil está estimada en 10 años.</p>	<p>A pesar de que el relleno sanitario todavía tiene una gran cantidad de espacio para albergar residuos; este se podría prolongar si se aplican procesos de reciclaje tanto para residuos orgánicos como inorgánicos, así se disminuiría drásticamente la cantidad de residuos que diariamente en él se depositan.</p>														
<p>¿La Dirección de Higiene y Medio Ambiente realiza algún seguimiento o monitoreo en el relleno sanitario, para medir los niveles de contaminación, y constatar que estos no superen los límites permitidos, para evitar algún tipo de contaminación al suelo, la atmosfera, aguas superficial o subterránea, etc., que estén en el área de influencia?</p>	<p>Sí, se realizan auditorías ambientales, cada año, en cumplimiento con lo que estipula el Ministerio del Ambiente.</p>	<p>Se argumentó que si se hacen este tipo de seguimientos; pero esta información se debería externalizar y que sea de libre acceso a la ciudadanía para poder controlar si efectivamente se cumple o no con estas disposiciones.</p>														

<p>¿Sr. Director, la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, que acciones ha decidido tomar, para mitigar o remediar los daños ambientales que se han generado, en los lugares que han sido o son utilizados como botaderos clandestinos de residuos sólidos?</p>	<p>Respecto a los lugares que han sido utilizados como botaderos clandestinos o antitécnicos, en los que han sido de menor tamaño se ha procedido a hacer limpieza y trasladar los residuos que hay habían arrojado los ciudadanos, hasta el actual relleno sanitario.</p> <p>Por otra parte los desechos que se habían depositado en el antiguo botadero municipal que se encontraba en la vía a Echeandía, a la altura del recinto Pijío, se les hizo solamente una cobertura con tierra, actualmente está en la categoría de "Pasivo Ambiental", y no se le ha hecho ni seguimiento ni controles para ver cómo está afectando estos residuos al medio ambiente.</p>	<p>Haber trasladado los residuos acumulados en pequeños botaderos clandestinos, ha sido una medida acertada de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente. Aunque él no estar haciendo algo para el control del antiguo botadero es algo que atenta directamente contra el medio ambiente y la salud de la población.</p>
<p>¿Sr. Director, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ventanas, actualmente tiene implementado algún programa que promueva en la ciudadanía las buenas prácticas ambientales como por ejm: reducción y reutilización, clasificación en la fuente, reciclaje, etc.?</p>	<p>El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas y la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, lanzo un "Programa Piloto de Promoción de Reciclaje", en los barrios el Mirador y Joaquín Gallegos Lara, con la participación de 69 familias, que comprenden un total de 247 habitantes, equivalentes al 0,37% del total de la población, pero que lastimosamente no se lo ha continuado y mucho menos replicado en otros sectores de la ciudad por falta de recursos.</p>	<p>Lo que se ha hecho para educar y concientizar a la ciudadanía es bastante ínfimo, y no ha logrado tener el impacto necesario para que los ciudadanos cambien su proceder y eviten ser agentes de contaminación.</p>
<p>¿Sr. Director, la Dirección de Higiene y Medio Ambiente tiene algún programa destinado a lograr la recuperación o reciclaje de ciertos materiales que se encuentran en los residuos sólidos que se recogen en la ciudad, o estos pasan directamente a ser depositados al relleno sanitario?</p>	<p>Actualmente los residuos que se recogen en la ciudad, pasan directamente al relleno sanitario, pero ya se ha construido una planta para la clasificación de desechos inorgánicos, que próximamente entrara en funcionamiento lo que permitirá recuperar y reciclar materiales que tengan valor comercial, a la vez que se disminuirá la carga de desechos que van al relleno sanitario.</p>	<p>A pesar de que la planta de clasificación de desechos ya tiene más de un año construida y se ha hecho la instalación de las máquina y equipos, está aún no se encuentra en operaciones; por lo que las actividades de reciclaje no han podido tener el despunte deseado.</p>
<p>¿Sr. Director, la Dirección de Higiene y Medio Ambiente tiene establecido algún plan de sectorización en la ciudad, donde se establezcan las rutas, los días y el horario, en que pasara el carro recolector, por cada uno de los barrios o sectores?</p>	<p>En los actuales momentos no se cuenta con un sistema de sectorización para el recorrido de los recolectores; pero este es un tema que se lo ha venido estudiando, esperamos que próximamente hacer los respectivos estudios para la sectorización, el establecimiento de rutas y los horarios de recolección.</p>	<p>Este es uno de los principales molestia que aqueja la ciudadanía, con respecto al servicio de recolección de residuos sólidos, ya que no saber el día y el horario en que pasara el carro recolector provoca que se saque a destiempo los residuos</p>

<p>¿Existe alguna ordenanza donde se establezcan sanciones para los ciudadanos o ciudadanas que de manera inescrupulosa, irresponsable y reiterativa, arrojan sus residuos sólidos en lugares no adecuados o permitidos, provocando la acumulación de estos y por ende los diversos tipos de contaminación que estos generan?</p>	<p>En la actualidad, no se cuenta con este tipo de ordenanzas; la Dirección de Higiene y Medio Ambiente en conjunto con el Departamento Jurídico de Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ventanas, tendrán que coordinar acciones para redactar una Ordenanza, instrumento legal y jurídico que permita regular la emisión de residuos sólidos y las sanciones para quienes infrinjan lo que hay se establece.</p> <p>Lo que si hay es una ordenanza, destinada a la recaudación de valores para cubrir costos operacionales de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos y la de contribución Especial de Mejoras; las mismas que aún no entran en vigencia porque están en proceso de sociabilización.</p>	<p>La falta de un marco legal que permita aplicar sanciones ejemplarizadoras a aquellos ciudadanos que de forma reiterada y deliberada arrojan sus residuos sólidos en la calle o lugares no permitidos, es uno de las principales causas que agudizan la inadecuada gestión de los residuos solidos urbanos.</p>
---	--	---

Fuente: El Autor

4.1.2. Análisis FODA de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas.

Cuadro N° 29. Análisis FODA

ANÁLISIS INTERNO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>El GAD-MV cuenta con 4 recolectores de reciente adquisición, 4 volquetas, además de otras maquinarias que son utilizadas para la recolección y traslado de los residuos solidos</p>	<p>No hay una adecuada sectorización de la ciudad, lo que no permite establecer rutas perennes de recorrido de los vehículos recolectores</p>
<p>El GAD-MV cuenta con un amplio terreno destinado al depósito de los residuos solidos</p>	<p>No se han establecido horarios de recolección donde se indique el día y la hora en que el carro recolector pasara por cada uno de los sectores</p>
<p>El GAD_MV cuenta con un relleno sanitario para el depósito de los residuos sólidos de la ciudad</p>	<p>No se cuenta con vehículos especializados para la recolección selectiva</p>
<p>El GAD- MV ha construido e implementado una planta de clasificación de residuos</p>	<p>No se han instalado contenedores diferenciados para incentivar el reciclaje</p>

El GAD-MV cuenta con el personal suficiente para las tareas de recolección y manejo de las instalaciones donde se depositan los desechos sólidos	No se brinda una capacitación permanente al personal en temas relacionado a sus labores, de salud e higiene ocupacional, así como de relaciones humanas y trato adecuado al ciudadano
El GAD-MV tiene la potestad de revisar las tasas por la prestación del servicio de gestión de residuos y de cobrar valores que le permitan tener la rentabilidad suficiente para prestar de forma óptima el servicio	El GAD-MV no cuenta con personal especializado en capacitación y asesoramiento en temas de buenas prácticas ambientales que instruyan y capaciten a la población, para que esta sea la base fundamental en el proceso de cambio.
Los residuos orgánicos constituyen el mayor porcentaje de los residuos que se recolectan en la ciudad, lo que le aseguraría la materia prima, para la implementación de una industria de producción de abono orgánico	El GAD-MV no cuenta con personal especializado en inspección y vigilancia, que se dedique a la visita permanente y continua a los hogares para que constaten que los ciudadanos colaboren en la adecuada gestión de los residuos sólidos.
Ordenanzas actualizadas para la recaudación de tasas para el mantenimiento del servicio	El servicio de recolección y disposición final que actualmente se realiza es antitécnico
Los materiales reciclados limpios y no contaminados tienen un precio considerable en las industrias recicladoras	El GAD no ha incursionado en la industria del reciclaje, lo que lo relega de ser parte de esta activa y próspera industria
La ciudad cuenta con suficientes medios de comunicación como para emprender campañas de educación y concientización	Falta de promoción y educación a la ciudadanía para crear una cultura ambiental y de buen vivir

ANÁLISIS EXTERNO

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Incentivos gubernamentales a proyectos amigables con el medio ambiente	Multas y sanciones de parte de las instituciones gubernamentales del ramo, por el incumplimiento de las normativas ambientales
Incentivos económicos, transferencia tecnológica y capacitación por parte de organismos no gubernamentales nacionales e internacionales, a los gobiernos locales que desarrollan proyectos amigables con el medio ambiente	Escasa participación de instituciones gubernamentales, debido a la falta de iniciativas que favorezcan al medio ambiente
Las industria recicladoras se encuentran en fase de expansión, y	Escasas posibilidades de atraer nuevos capitales de inversión, debido

están en búsqueda de proveedores de materias primas	a la pésima prestación de servicios por parte del GAD
Avecinamiento de inversionistas dispuestos a invertir en nuevas industrias o empresas, atraídos por los estándares de calidad en la prestación de servicios públicos	Poco interés de turistas por visitar la ciudad, debido a la mala imagen, que proyecta la acumulación de residuos sólidos
En el cantón existen instituciones de educación superior y media de tipo agrónomas, y gremios de agricultores con los que se podrían desarrollar proyectos conjuntos para el desarrollo de microempresas productoras de abono orgánico a partir de los residuos sólidos	La ciudad es propensa a la aparición de epidemias y de enfermedades relacionadas a la acumulación de residuos.

Como hemos podido apreciar en la matriz FODA realizada a la la Dirección de Higiene y Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, se pueden destacar como puntos principales de sus fortalezas que cuenta con un amplio terreno, donde se encuentran las instalaciones del relleno sanitario y de la planta de reciclaje; así como vehículos nuevos para el servicio de recolección, además de otros vehículos y maquinarias que son utilizados para este fin, lo que ha permitido que la ciudad no colapse envuelta en residuos sólidos;

A través de esta matriz se han podido determinar varias debilidades que conllevan a que no se brinde un servicio satisfactorio, ya que no hay rutas u horarios establecidos, faltan vehículos y mobiliario que permitan una recolección selectiva, para aprovechar los materiales que se pueden reciclar, no se capacita a los obreros, no se educa ni concientiza a los ciudadanos, etc. al ver esta realidad se hace presuroso que se implemente un plan de gestión integral de residuos sólidos, destinado a remediar estas falencias del servicio.

Además la matriz nos permitió conocer las oportunidades que se pueden lograr si se aplica de forma idónea un plan de gestión integral de residuos sólidos; beneficios como incentivos económicos, gubernamentales o de instituciones que apoyan las iniciativas verdes, las ganancias por la ventas de los materiales

recicladados, la ciudad se vuelve más atractivas para los inversionistas, lo que mejora la economía de sus ciudadanos, etc.

Así como hay oportunidades, también hay amenazas, como las sanciones económicas por el incumplimiento de normas ambientales; ciudad poco atractiva para las inversiones por la pésima prestación de servicios; poco atractiva al turismo por la mala imagen que provoca la acumulación de los residuos en la vía pública, entre otros,

4.1.3. Análisis de las Normativa u Ordenanzas Existente

Actualmente el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, cuenta con únicamente con una ordenanza relacionada con la gestión y tratamiento de los residuos sólidos y es la Ordenanza sustitutiva para la recaudación de la tasa del servicio de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos y aseo público del cantón Ventanas.

Esta ordenanza tiene como objeto aplicar una tasa tributaria por el servicio de recolección, barrido y limpieza de calles, transporte y disposición de los residuos y quienes tienen que pagarla son las personas naturales o jurídicas o contribuyentes, domiciliadas, establecidas o que ejerzan actividades económicas dentro del cantón Ventanas y tiene un costo de \$ 1.00 USD.

Esta ordenanza ha sido aprobada y sancionada por el Concejo Municipal de Ventanas, y a pesar de encontrarse vigencia desde el año 2010, no se la está ejecutando; siendo varias las razones que se argumentan para que se suscite este hecho.

- En primera instancia se argumenta que la ordenanza no ha sido socializada, por lo que la ciudadanía desconoce de su existencia.
- El director técnico de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, argumento de que debido a que no se brinda un servicio de calidad, presumen que la ciudadanía se encuentra renuente a pagar dicha tasa.

- Otra de las cosas que no ha permitido la ejecución de las ordenanzas, es el temor al desgaste político de la actual administración, que teme perder partidarios, si se ejecuta el cobro de dicho arancel.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, actualmente mantiene en estudios otra ordenanza que tentativamente ha sido denominada: Ordenanza para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Cantón Ventanas; la misma que está destinada a regular la generación, clasificación, barrido, recolección, disposición final y tratamiento de los residuos sólidos de la ciudad de Ventanas, sus parroquias, comunidades y sectores periféricos de conformidad a la Normativa Municipal y Leyes pertinentes.

Esta ordenanza aún no ha sido debatida ni en primera, ni en segunda instancia, por el Ilustre Concejo Cantonal de Ventanas, por lo que no constituye parte del cuerpo legal destinado a normar la gestión integral de los residuos sólidos.

4.1.4. Análisis de la propuesta del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.

El Proponer al Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Ventanas un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el cantón Ventanas, tiene como finalidad minimizar los problemas de contaminación ambiental y de afectación de la salud que actualmente se presentan en el cantón, debido al inadecuado tratamiento y gestión que se le dan a los residuos sólidos que aquí se generan.

Entre los objetivos que se proponen para solucionar esta problemática, destaca el de implementar una Unidad de Educación, Promoción, Difusión y Control de las Buenas Prácticas Ambientales y Ecológicas, porque se ha podido determinar a través de este trabajo investigativo que el desconocimiento, la falta de educación y concientización de los ciudadanos, en temas ambientales y ecológicos, son la principal causas que han hecho fracasar en otras ciudades, proyectos similares, los que a pesar de haber contado con los recursos,

implementos y equipos necesarios no cumplieron las expectativas, principalmente por que la ciudadanía no se apodero del mismo.

Por otra parte el Gobierno Municipal deberá hacer todos los esfuerzos necesarios para implementar el mobiliario urbano, adquirir los equipos y vehículos que se requieran, así como de complementar las obras que hagan falta en el relleno sanitario y la planta de clasificación y reciclaje de residuos sólidos, para que todos los procesos se puedan articular y así brindar el servicio eficaz y eficiente que la ciudadanía requiere.

4.2 Discusión

Efectuada las encuestas, entrevista, y demás actividades del trabajo de campo, pertinentes a esta tesis de grado, se recopiló una amplia cantidad de datos e información, que permiten conocer cómo la ciudadanía percibe, la prestación de este servicio y porque la forma inadecuada en que se lo realiza, está afectado a la salud y el medio ambiente. Hoy en día esta científica y técnicamente demostrado que no basta con recoger los residuos que se generan en las ciudades y luego trasladarlos a un vertedero; estas prácticas con el pasar del tiempo, conllevan al deterioro ambiental que hoy en día sufre la naturaleza y todo lo que ella implica.

La eliminación de los residuos sólidos que se generan en las ciudades, es un servicio que según el **COOTAD**, es competencias exclusivas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales; instituciones que deben prestar servicios integrales que satisfagan las necesidades de la población, que sean social y económicamente factibles, así como ambientalmente sustentables y sostenibles.

En la actualidad ya no se habla solo de un servicio de recolección de los desechos, sino más bien de servicios de “Gestión Integral de Residuos Sólidos” que como manifiesta **CABILDO; ET AL (2010)** Es el conjunto de operaciones que se realizan desde que se generan los residuos en los hogares y servicios,

hasta la última fase de su tratamiento, que será el más adecuado desde el punto de vista de la salud pública y ambiental. Según este criterio, a pesar que la actual administración municipal ha hecho grandes esfuerzos adquiriendo nuevos vehículos recolectores, implementos de recolección, y contratación de más obreros, aún no ha logrado articular un efectivo y practico plan integral de gestión integral de residuos sólidos, que no solo se limite a sacar los desechos de la ciudad, sino que procure sacar provecho de ellos y se los elimine de la formas más técnica y ambientalmente amigable.

Los ciudadanos que son los contribuyentes y quienes designan a las autoridades; espera de que estas le den buen destino a sus tributos, y por ende aspiran a servicios básicos de calidad; pero los ciudadanos consultados, no perciben que se esté haciendo esto, ya las respuestas que dieron a las preguntas planteadas, dan a entrever que es muy poco o casi nulo lo que conocen sobre temas ambientales; que no se ha hecho nada por cambiar ciertos patrones culturales y educativos que tienen los habitantes de la ciudad; de igual manera la mayoría de los obreros consultados manifiestan un claro desconocimiento sobre temas ambientales, manifiestan no haber sido debidamente capacitados, para cumplir de forma adecuada sus labores, o evitar riesgos sanitarios, ni por el municipio u otras instituciones ligadas a los temas ambientales.

El desconocimiento provoca que tanto ciudadanos como obreros, no entiendan la importancia del por qué se debe preservar el medio ambiente; a través de este trabajo de investigación, se ha logrado determinar que el problema del inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos, no solo es técnico-administrativo, sino sobre todo socio-educativo; por lo que si se quiere tener éxito en emprender un plan de gestión integral de residuos sólidos, se debe empezar por educar a las personas sobre temas ambientales, para de esta manera comenzar a cambiar su patrón cultural, para que dejen de ser agentes de contaminación y pasen a ser agentes de solución ambiental.

Promover una propuesta educativa que permita cambiar estos patrones culturales y de comportamiento, es hacia donde hay que primeramente apuntar, ya que como lo dice **LUACES (2005)** La educación medioambiental debe incitar una gestión eficaz del medioambiente y capacitar, con procedimientos ajustados, para plantar cara a los problemas ambientales. La propuesta didáctica basada en la resolución de problemas tiene un ajuste idóneo en esta concepción de educación ambiental. Como en el proceso educativo no existe conocimiento sin interés, la construcción de los conceptos ambientales tiene que surgir de una vinculación con las necesidades y expectativas de sus protagonistas.

Es evidente que para emprender una plan de gestión integral de residuos sólidos, es necesario involucrar la parte educativa; así como también se le debe dar el asidero legal para que el plan se sustente y permita incentivar a quienes lo cumplan y sancionar a los irresponsables; además de que se debe realizar los estudios técnicos adecuados para optimizar recursos y brindar un mejor servicio. Al plantearse el proyecto de investigación y la propuesta para el desarrollo de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, al Director Técnico de Área, de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, este se mostró plenamente complacido de que a través de este tipo de trabajos investigativos, que emprendemos los estudiantes universitarios, se hagan planteamientos serios, en pro de brindar solución a problemas que afectan a la comunidad.

Una vez sustentada esta tesis de grado y realizada las correcciones del caso; se procederá a presentarla y socializarla a los administrativos de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, y a las autoridades del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas"; que han mostrado gran interés por este proyecto, al que han brindado la ayuda y colaboración en todo lo que se les ha requerido; por lo que se espera que este trabajo sea acogido y se convierta en la directriz que requiere la Dirección de Higiene y Medio Ambiente para mejorar sustancialmente el servicio de gestión de residuos sólidos que actualmente se brinda al cantón.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1 Título

“PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, PARA EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN VENTANAS, PROVINCIA DE LOS RÍOS, AÑO 2013”.

5.2 Introducción

Uno de los principales factores que provocan el deterioro ambiental a gran escala, es la disposición final que se le dan a los residuos sólidos urbanos, ya que en la mayoría de ciudades del mundo, las instituciones públicas o privadas encargadas de brindar el servicio de aseo público, se limitan a recogerla de las calles y arrojarlas en algún lugar baldío en las afueras de la misma, sin aplicar ninguna de las fases destinadas a reducir el impacto ambiental, que según lo que dice **HERRERA (2006)**. Es la consecuencia directa o indirecta, de carácter benéfico o adverso, que se produce para el hombre y los sistemas naturales y socioeconómicos de los cuales depende su bienestar, como resultado de un cambio ambiental provocado por la acción o conjunto de acciones de origen natural o humano.

En América Latina, los problemas ambientales derivados de los residuos sólidos se agravan, según lo que manifiesta **WINCHESTER (2007)**. En los últimos 30 años se ha duplicado la cantidad de residuos sólidos que se generan en la región, su composición ha cambiado y se caracterizan por una menor proporción de residuos orgánicos y una mayor cantidad de desechos que perduran más tiempo en el medio ambiente, así como por un volumen significativo de desechos tóxicos. Este incremento contrasta con la capacidad de gestión de residuos que poseen la mayoría de los países de la región.

La Gestión Integral de los Residuos Sólidos, es el término aplicado a todas las actividades asociadas con el manejo de los diversos flujos de residuos que se generan en las ciudades, y su finalidad es hacer un encadenamiento de

procesos desde su origen hasta su disposición final, con la finalidad de hacer la mínima afectación posible al medio ambiente y la salud humana.

Los daños ocasionados al medio ambiente, por la inadecuado tratamiento y disposición de los residuos sólidos en el Ecuador, son considerables, y se siguen incrementando; a nivel nacional son pocos los municipios que han logrado brindar soluciones prácticas, para mantener sus ciudades limpias; Entre ellos destacan los de Loja y Cuenca, que no solo han logrado mantener limpias sus ciudades, si no que han logrado reducir al mínimo la afectación ambiental; y en base al adecuado tratamiento de los residuos han creado verdaderas industrias, basadas en el reciclaje, tanto de residuos orgánicos e inorgánicos, que dejan buenos réditos económicos, no solo por la venta de los materiales o abonos que se obtiene de estas prácticas, sino principalmente por los ahorros en remediación ambiental, tiempo de vida útil de los rellenos sanitarios, disminución de problemas de salud, creación de nuevas fuentes de empleo, entre otros.

5.3 Justificación

El diseño de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, tiene como finalidad proveer, a las autoridades correspondientes las pautas a seguir para brindar un servicio óptimo del manejo de desechos, que permitan reducir sustancialmente, los problemas que actualmente genera su inadecuada gestión.

La elaboración de este tipo de tesis, se deben constituir en verdadera herramientas que permitan a los estudiantes universitarios, desarrollar experiencia y conocimientos, que puedan ser trasmitidos a las autoridades pertinentes; para en forma conjunta, poder buscar las soluciones más idóneas, a los diferentes problemas que enfrentan nuestras comunidades.

El problema de los residuos sólidos, es algo complejo, pero con el análisis adecuado a la información obtenida en la investigación, más la información recabada de otras experiencias o estudios realizados, permiten tener una perspectiva bastante clara del problema y a la vez sirve para poder plantear las posibles soluciones al mismo.

A los residuos sólidos hoy en día, con el auge del reciclaje; la concientización ambiental, que está en crecimiento; las políticas ambientales que favorecen a quienes las aplican de forma idónea; los incentivos económicos estatales o de instituciones de corte ambiental; etc., no se los debe ver solo como un problema, sino más bien como una gran oportunidad para el fomento de nuevos emprendimientos y progreso.

5.4 Objetivos

5.4.1 Objetivo General

Diseñar un Plan de Gestión integral de Residuos Sólidos Urbanos, para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, Provincia de Los Ríos, año 2013”.

5.4.2 Objetivos Específicos

- Diseñar las fases del Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos para el cantón Ventanas.

5.5 Beneficiarios

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, tendrá como principales beneficiarios los ciudadanos y ciudadanas ventanenses; ya que al mejorar la forma en como nos deshacemos de los residuos o basura que generamos en nuestros hogares o negocios, estaremos directamente colaborando en la prevención de enfermedades, ayudando a los programas de

reciclaje, disminuyendo la contaminación ambiental, etc., para así todos juntos alcanzar el buen vivir.

5.6 Ubicación Sectorial

El Plan de Gestión Integral de Residuos Urbanos Sólidos Urbanos, se lo desarrollara en las Oficinas de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, ubicada en la planta alta del Centro Comercial Paseo del Rio, cuya dirección es Av. Seminario entre Malecón y 10 de Agosto de la ciudad de Ventanas.



Figura N° 6. Centro Comercial Paseo del Rio – Ventanas.

Fuente: <http://www.eluniverso.com/FotoAmpliadaAjax.htm?nf=1>

5.7 Desarrollo de la Propuesta

5.7.1 Antecedentes

El problema de los residuos sólidos que se generan en la ciudades, es algo complejo, que tiene como antecedentes la inadecuada planificación, la falta de colaboración ciudadana; la escasa información y educación sobre temas ambientales, la inconformidad respecto al servicio, inexistencia de rutas de recolección, carencia de vehículos de recolección o mal estado de estos, entre otros.

Muchos expertos y estudiosos del temas, han planteado soluciones generalizadas para resolver esta problemática; pero como bien dice un refrán “cada cabeza es un mundo”; así también podríamos hacer la analogía de que “cada ciudad es un mundo” y que el accionar de sus autoridades y de sus habitantes, varia drásticamente de una a otra; por lo que para resolver un problema hay que conocer las opiniones, aptitudes, e idiosincrasia de los ciudadanos de cada ciudad.

En el caso de la ciudad de Ventanas, a través del estudio de campo de este trabajo investigativo, se ha podido determinar, que para un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, sea exitoso el gobierno Municipal debe enfocar buena parte de sus esfuerzos y recursos, en desarrollar de forma práctica y permanente de un programa de educación ambiental de sus ciudadanos, no solo a través de campañas informativas esporádicas, sino a través de una verdadera escuela ambiental; que los capacite, enseñe y evalúe el cumplimiento de los conocimientos impartidos; para que en caso de incumplimientos, los ciudadanos sean reportados para que se proceda a las sanciones del caso.

Por otra parte el municipio debe de abastecer de los materiales necesarios e implementar el mobiliario urbano adecuado para promover el deposito ordenado de los residuos sólidos, tanto de los que se generan en los hogares o

de los que generan los transeúntes en la vía pública; se debe de dotar de los vehículos recolectores necesarios y adecuados para promover la recolección selectivas; así como también se debe brindar las capacitaciones necesarias y el abastecimiento de materiales y equipos a los obreros de la unidad de Recolección, para que ellos realicen sus labores con todas las seguridades del caso, etc.

5.7.2 Misión Institucional

Planificar, implementar y sostener las acciones del desarrollo sustentable del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas. Dinamizar los proyectos con calidad, eficacia y oportunidad, que aseguren el desarrollo social, económico y ambiental de la población, con la participación directa y efectiva de los diferentes actores sociales y dentro de un marco de conservación ambiental, transparencia, moral y ética institucional e individual de sus servidores, que destierre todos los visos de corrupción y de aprovechamiento de la Institución en beneficio personal, al margen de la ley, en menoscabo del bienestar sustentable de la colectividad, que clama por la defensa, protección, fomento y protección de los intereses locales.

5.7.3 Visión Institucional

Consolidar la institución en el desarrollo socio económico y productivo, ofrecer mejores servicios públicos, seguridad ciudadana, impulsar los micro-emprendimientos y apoyar todas las áreas de su competencia para beneficio de la comunidad ventanense.

5.8 Desarrollo de las fases del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

El problema de la inadecuada gestión de los residuos sólidos, tiene como consecuencias la contaminación ambiental, afectación a la salud, economía, y buen vivir en general; este problema no es solo de orden técnico-científico o

administrativo; es principalmente socio-educativo, porque somos todas las personas que en menor o mayor proporción, quienes con nuestro inadecuado proceder, contaminamos con residuos de todo tipo nuestro planeta.

La actual sociedad consumista y derrochadora en la que nos encontramos sumergidos, ha propiciado que desarrollemos hábitos de desorden e irresponsabilidad que propician que lo utilizado o consumido, simplemente sea arrojado en el mejor de los casos a cualquier recipiente o bolsa, donde todo se entremezcla, o simplemente a la calle, sin el más mínimo reparo de las consecuencias que estas conductas nos acarrearán.

El desconocimiento o el quemeimportismo de la gente por hacer el intento de ordenar o clasificar esos residuos desde su origen, provocan que se pierdan anualmente miles de toneladas de materiales con alto valor comercial, que bien se podrían reciclar, y dejar réditos económicos, además del invaluable beneficio de evitar la contaminación ambiental.

Para lograr desarrollar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, se sugiere al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, aplicar las siguientes Fases, las cuales en un momento dado tendrán que funcionar sistémicamente para obtener los resultados esperados.

5.8.1 Fases del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.

5.8.1.1 Fase N° 1: Reforma y expedición de ordenanzas.

Proponer al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas la reforma de ordenanzas actuales y la creación de nuevas ordenanzas, que estén orientadas a promover la sostenibilidad y sustentabilidad del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Esta fase estaría orientada a crear la base legal para que el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas y la Dirección de

Higiene y Medio Ambiente, puedan aplicar de manera efectiva, el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos; esta fase se la planteara de la siguiente forma:

a) Reformar la “Ordenanza sustitutiva para la recaudación de la tasa del servicio de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos y aseo público del cantón Ventanas”.

Que tiene como objeto: aplicar una tasa tributaria del servicio que presta la Municipalidad del Cantón Ventanas, en recolección, barrido y limpieza de calles, transporte y disposición de los residuos, a las personas naturales o jurídicas o contribuyentes, domiciliadas, establecidas o que ejerzan actividades económicas dentro del cantón Ventanas.

Esta Tasa constituye el costo que representa para la municipalidad la prestación efectiva y potencial del servicio a la población y área urbana del cantón Ventanas y cuya tarifa actualmente es de USD \$ 1.00 (un dólar de EE.UU. de Norteamérica) mensual.

El cambio sería por el de aplicar una tarifa progresiva según la capacidad de ingreso de las personas naturales y para las persona jurídicas, según la cantidad y las características de los residuos que produzcan. Se hace esta sugerencia porque estadística y científicamente se ha comprobado que el incremento per cápita de residuos sólidos está directamente vinculado con los mejores ingresos económicos de las familias.

De igual manera la proporción de cobro para las personas naturales, estaría sujeta a la cantidad y características de los residuos sólidos que generen; ya el promedio per cápita por habitante en la zona urbana es de 1.68 Kg; y por ejemplo un pequeño negocio o microempresa podría tener una generación una 10 veces mayor, uno mediano unas 100 y uno grande unas 1000 o más; es por eso que se debe cobrar una tasa diferenciada, ya que hacer el cobro de un dólar a todos es una injusticia tributaria y social.

Por ejemplo se podría tomar como base de cobros el pago de impuestos prediales, que ya tiene una base de datos bastante completa y aplica el cobro de los valores según el sector y avalúo de los terrenos.

b) Proponer al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas la expedición de una ordenanza donde se reglamenten las normas de la gestión integral de los residuos sólidos en el cantón, con la finalidad de crear conciencia ciudadana en materia ambiental y salud.

Generalidades y competencias que debería contener la ordenanza

1. Debe regular la generación, clasificación, barrido, recolección, reciclaje, disposición final, monitoreo y control post disposición final, entre otras, de los residuos sólidos que se generen en la ciudad de Ventanas, sus sectores periféricos, sus parroquias, recintos y comunidades de conformidad a las Competencias dispuestas en el COOTAD, Leyes pertinentes y Constitución.
2. La clasificación en la fuente de los residuos sólidos tanto orgánicos como inorgánicos, será de todas las ciudadanas y ciudadanos que radique o realicen actividades en la ciudad, de las instituciones públicas y privadas.
3. El barrido y recolección selectiva de los residuos sólidos, estará a cargo de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos, de la Dirección de Medio Ambiente del Gobierno Municipal del Cantón Ventanas; en conjunto con todas las ciudadanas y ciudadanos que radique o realicen actividades en la ciudad.
4. La recolección, reciclaje, disposición final y monitoreo y control post disposición final, será obligación de la Dirección de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, con apoyo de las autoridades de control del Municipio y de Otras Instancias Nacionales.

5. Todo proceso que implique el desalojo y traslado de residuos de construcción, escombros de obras públicas, industriales, etc., en grandes volúmenes hasta los lugares destinados para este fin es responsabilidad de cada uno de los generadores, independientemente de que sean personas naturales o jurídicas, públicas o privadas de la ciudad de Ventanas, centros parroquiales y recintos del cantón, y en caso de que esta actividad fuese realizada por personal y maquinarias del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, los gastos que esta actividad generasen serán cobrados a quienes generaron dichos residuos.

6. La imposición de sanciones pecuniarias o de privación de libertad, así como de trabajo comunitario y de remediación ambiental, a quienes de forma flagrante y reiterativa, incumpla lo que se establezca en esta ordenanza.

7. Gratificación, estímulos y reconocimientos públicos, a los ciudadanos y ciudadanas, barrios, ciudadelas, organizaciones gremiales, empresas públicas y privadas, etc., que de forma cívica y desinteresada, participen de forma activa en la limpieza y disposición adecuada de los residuos sólidos que se generan en la ciudad.

En caso de acogerse esta iniciativa de deberá detallar quienes serán los sujetos activos y pasivos para la aplicación de esta ordenanza, el hecho generador de cada artículo, el hecho sancionador, el hecho gratificador, estimulador y recompensador, etc., que fuesen necesarios para poder aplicar esta ordenanza.

Esta propuesta deberá ser revisada corregida o reformada por el cuerpo Edificio, Abogados y Técnicos Ambientales, del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas; así como Profesionales y ciudadanía en general que quiera brindar sus aportes de que debe y que no debe contener esta Ordenanza para la Reglamentación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.

5.8.1.2 Fase N° 2: Creación la Unidad de Educación, Promoción y Difusión y Control de las Buenas Prácticas Ambientales y Ecológicas.

Proponer al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas las reformas pertinentes del Manual Orgánico Funcional por Proceso del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, para que se incluya la reforma al **Artículo 9.- Gestión por procesos de la estructura organizacional que responde al Modelo De Gestión.**

Para que en la DIRECCIÓN DE HIGIENE Y AMBIENTE, se cree la Unidad de Educación, Promoción, Difusión y Control de las Buenas Prácticas Ambientales y Ecológicas.

Basándose en el Art. 2. DE LAS ACCIONES Y DEBERES, Que en su numeral 4 dice: Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, **manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental** y aquellos que establezca la ley;

El propósito de crear e implementar la Unidad de Educación, Promoción, Difusión y Control de las Buenas Prácticas Ambientales y Ecológicas, es brindar educación y formación de forma permanente a los habitantes del cantón y a los obreros de la Unidad de Recolección de Residuos Sólidos, sobre temas relacionados a las buenas prácticas ambientales, ecológicas, principalmente lo relacionado a la gestión integral de residuos sólidos; así como el cumplimiento de las ordenanzas y leyes relacionadas a temas ambientales, con el fin de reducir el impacto ambiental negativo, que provocamos los seres humanos, por nuestro accionar irresponsable frente a los residuos que generamos.

La Dirección de Higiene y Medio Ambiente, deberá definir las generalidades, competencias, objetivos, misión y visión de la nueva Unidad de Educación, Promoción, Difusión y Control de las Buenas Prácticas Ambientales y Ecológicas; así como quienes la deben integrar y quien la debe gerenciar.

La Unidad de Educación, Promoción, Difusión y Control de las Buenas Prácticas Ambientales y Ecológicas, deberá Incorporar en su grupo de trabajo a Talento Humano, con formación profesional en el área pedagógica y temas ambientales y sobre todo en lo concerniente a la gestión integral de residuos sólidos, buenas prácticas ambientales y ecológicas.

Los profesionales que se integren como educadores, además deberán cumplir con la labor de promotores y motivadores, para la organización barrial y comunitaria, con la finalidad de formar ciudadanía participativa.

Además la Unidad de Educación, Promoción, Difusión y Control de las Buenas Prácticas Ambientales y Ecológicas, deberá incorporar Talento Humano que ejerza las funciones inspectoria y control domiciliario, para vigilar que los ciudadanos y ciudadanas apliquen y cumplan de forma idónea todos los conocimientos impartidos por los educadores ambientales.

La Unidad de Educación, Promoción, Difusión y Control de las, Buenas Prácticas Ambientales y Ecológicas, además deberá incorporar Talento Humano, con amplios conocimientos de gerencia, gestión y administración, para que dirijan de forma idónea dicha unidad.

Este proceso de educación, promoción, difusión y control de las buenas prácticas ambientales y ecológicas, debe ser vinculante y de aplicación obligatoria para todos los residentes del cantón y población flotante que de forma frecuente realice actividades en la ciudad y que estén en capacidad de aprender; así también será para los obreros de la Unidad de Recolección de Residuos Sólidos.

La finalidad de la implementación de esta unidad educativa y de control, es crear una cultura ambiental, para que la gente comprenda la importancia de poner en práctica actividades que conlleven a proteger y cuidar el medio ambiente y aplicando principios de limpieza, pulcritud, orden, que permitan mejorar nuestra calidad de vida y volver sustentable y sostenible el entorno en el que vivimos.

Los educadores ambientales deberán de utilizar materiales educativos de fácil entendimiento y de preferencia con gran contenido visual, para que las personas puedan fácilmente comprender las explicaciones; además podrán apoyarse en todos los recursos técnicos y tecnológicos que sean necesarios para lograr el propósito. Las principales actividades que desarrollarían los educadores e inspectores ambientales, serían las siguientes:

- Hacer visitas domiciliarias, para la enseñanza de lo que son las buenas prácticas ambientales, temas ecológicos, derechos y obligaciones relativos al tema, entre otras.
- Reuniones masivas en los barrios de la ciudad, para la realización de seminarios talleres para la promoción y difusión de los temas ambientales.
- Entrega de material informativo a todos los miembros de la comunidad.
- Instalar material publicitario, promocionando las buenas prácticas ambientales.
- Diseñar el contenido de las campañas de concientización que se difundirán a través de los medios de comunicación.
- Inspectoría domiciliaria, para la verificación del cumplimiento y puesta en práctica de lo enseñado.
- Certificaciones de hogares limpios.
- Entregas de notificaciones, anunciando las posibles sanciones por incumplimiento.
- Organización de concursos de barrios limpios.
- Brindar capacitación a los obreros de la Unidad de Recolección de Residuos Sólidos, entre otras actividades.

El objetivo final será que en corto y mediano plazo todos los habitantes del cantón y los obreros de la Unidad de Recolección de Residuos Sólidos, conozcan lo que son las buenas prácticas ambientales, y ecológicas, y sus beneficios, cuáles son sus derechos y deberes ambientales; que aprendan técnicas, cómo reducir la cantidad de residuos que generan, reutilizar la mayor cantidad de materiales posibles, hacer la clasificación en la fuente, utilizar correctamente los contenedores de residuos, cuidar del mobiliario urbano

destinado para el depósito de los residuos, colaborar en la limpieza de la ciudad, realizar la recolección selectiva, ser observadores y denunciantes de quienes de forma reiterativa y deliberada incumplan las disposiciones municipales destinadas al buen manejo de los residuos y a conservar el ornato de la ciudad y medio ambiente, entre otras.

5.8.1.3 Fase N° 3: Sectorización de la ciudad, para distribución de equipos de trabajo.

El propósito de dividir en sectores la ciudad, es organizar a los obreros de la Unidad de Recolección de Residuos Sólidos, en equipos de trabajo, para que cada equipo responda por el sector que le sea asignado, tratando de que cada equipo tenga una carga laboral equitativa, tomando en cuenta las características de los diferentes sectores de la ciudad, pues no es lo mismo hacer el trabajo de recolección en el sector centro, donde está asentada la actividad comercial, administrativa y financiera, que en alguna ciudadela predominantemente residencial.

Además se deberán entregar uniformes distintivos a los obreros que conformen cada equipo de trabajo, y se deberá implementar rotulación distintiva en los carros recolectores que se asignaran para realizar los recorridos por el sector asignado; para que la ciudadanía previa la debida socialización de esta modalidad de trabajo, pueda identificar a los obreros que de forma permanente realizaran el trabajo de recolección en su sector; y en caso de incumplimiento de sus labores sean los propios ciudadanos quienes los reporten a la Dirección de Higiene y Medio Ambiente.

De igual manera se les deberá brindar la socialización y capacitación respectiva a los obreros de la Unidad de Recolección de Residuos Sólidos, para que ellos efectúen de manera eficaz, con calidad y calidez su trabajo, en los sitios que le sean asignados en su respectivo sector.

Los obreros además tendrán la competencia de reportar a los malos ciudadanos que de forma reiterada y deliberada saque sus residuos fuera de los horarios y días de recolección, para que se apliquen las sanciones del caso; de llevarse a la práctica esta sugerencia, se estaría logrando un valor agregado al servicio que realizan los obreros, el “control del cumplimiento de las buenas prácticas ambientales”

A través del trabajo de campo, de información recopilada en la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, así como de aportes de varios profesionales, se propone que se divida a la ciudad en ocho sectores, tomando en cuenta factores como, la actividad comercial, la presencia de empresas, talleres o similares, las zonas residenciales, entre otros; tomando en cuenta estos factores se propone dividir a la ciudad de Ventanas en 7 sectores.

- Sector N° 1. Centro administrativo, financiero y comercial de la ciudad
- Sector N° 2. Centro-este
- Sector N° 3. Centro-oeste
- Sector N° 4. Sur
- Sector N° 5. Las Palmeras – Bellavista
- Sector N° 6. Parroquia Urbana 10 de Noviembre
- Sector N° 7. 5 de Agosto - Los Girasoles

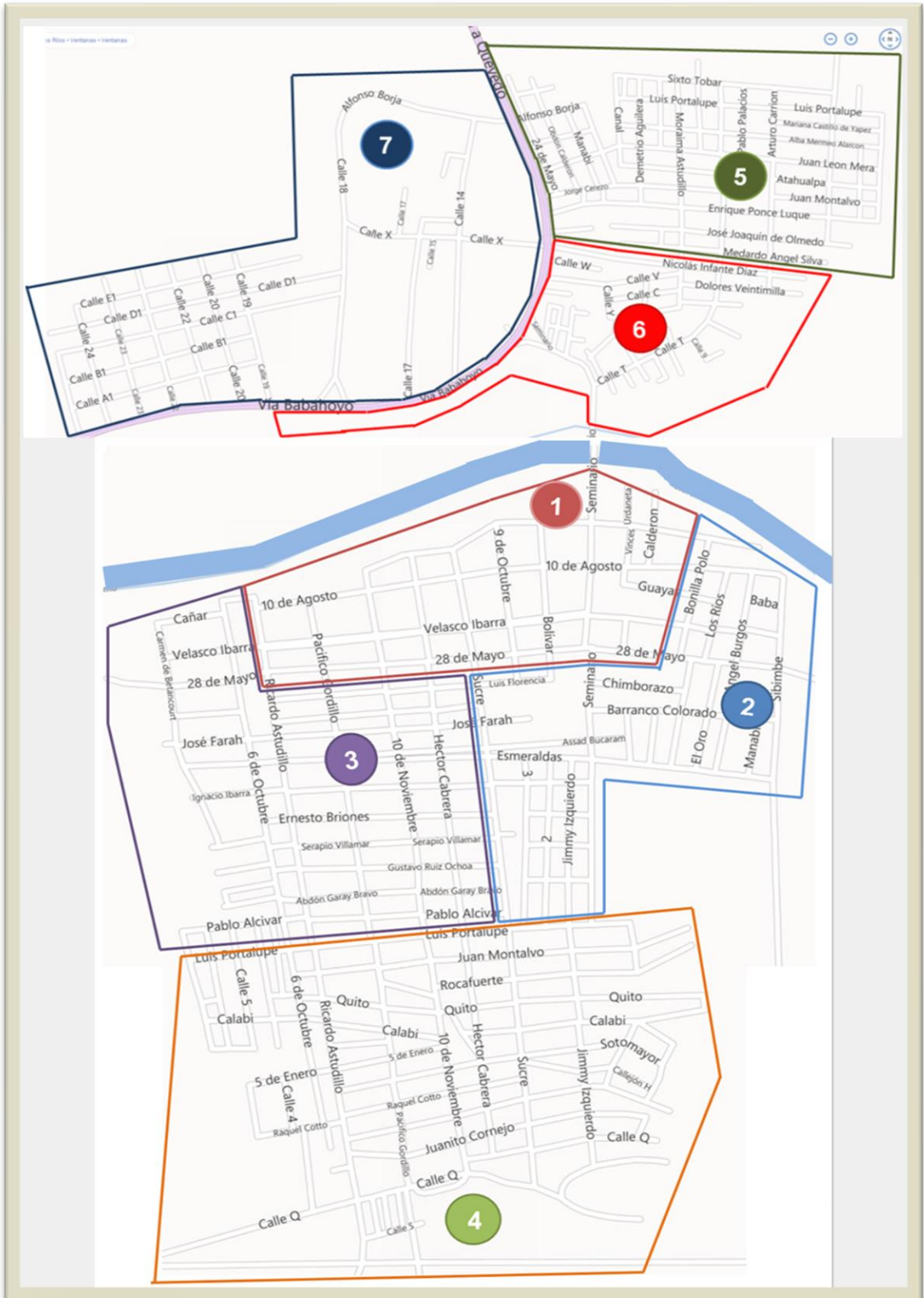


Figura N° 7. Croquis con la propuesta de sectorización de la ciudad de Ventanas.

Fuente: El Autor.

5.8.1.4 Fase N° 4: Establecimiento de días y horarios de recolección, e implementación de la señalética.

Los días y horarios que se destinen para la recolección de los residuos sólidos, serán establecidos tomando en cuenta los volúmenes de residuos que se generen, en base a las actividades o la densidad poblacional de cada uno de los sectores, y de la disposición de vehículos recolectores.

En base a información obtenida en el transcurso de la investigación, y la que se proporcionó en la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, se propone los siguientes días y horarios, para efectuar la recolección de los residuos en cada uno de los sectores propuestos.

Sector N° 1. Centro administrativo, financiero y comercial de la ciudad: aquí se sugiere que el servicio de recolección se lo realice de forma diaria, de lunes a domingo, en turnos de 08:00 a 12:00, de 13:00 a 18:00 y de 19:00 a 22:00; ya que en este sector se concentran la mayor cantidad actividades comerciales, recreativas, la circulación peatonal y vehicular, las mismas que se prolongan hasta altas horas de la noche, y generan grandes cantidades de residuos de toda índole.

Sector N° 2. Centro-este: En este sector se asienta una gran cantidad de talleres metal-mecánicos, automotrices y afines, que generan moderadas cantidades de residuos sólidos, pero de tipo no putrescibles; además de una moderada, actividad comercial, así como de zonas netamente residenciales; por lo que se recomienda la recolección diaria de los residuos, a excepción del día domingo, en horarios de 08:00 a 12:00 y de 14:00 a 18:00.

Sector N° 3. Centro-oeste: Este sector cuenta con una moderada actividad comercial; además de una gran cantidad de ebanisterías y talleres mecánicos; pero sobre todo existen una notable cantidad de casas de salud públicas y privadas, entre las que destaca el hospital cantonal; así como una amplia zona

residencial; por lo que se recomienda la recolección diaria de los residuos, a excepción del día domingo; en horarios de 08:00 a 12:00 y de 14:00 a 18:00.

Sector N° 4. Sur: Este sector es casi en su totalidad zona residencial, existe escasa actividad comercial, aquí se recomienda la recolección de los residuos pasando un día; a excepción del día domingo, en horarios de 08:00 a 12:00 y de 13:00 a 17:00.

Sector N° 5. Las Palmeras - Bellavista: Este sector es mayoritariamente residencial, aunque en los últimos años ha desarrollado una alta actividad comercial, principalmente en la avenida de acceso desde la vía panamericana hasta el centro de la ciudad; en este sector la recolección se debería hacer de forma diaria; en horarios de 08:00 a 12:00 y de 14:00 a 18:00.

Sector N° 6. Parroquia Urbana “10 de Noviembre”: sector residencial, con una elevada tasa poblacional, cuenta con una moderada actividad comercial, aquí se recomienda hacer la recolección de los residuos de forma diaria, a excepción del día domingo; en horarios de 08:00 a 12:00 y de 14:00 a 18:00.

Sector N° 7. 5 de Agosto - Los Girasoles: este sector es principalmente residencial, aunque cuenta con la presencia de varias agroindustria asentadas en él; aquí se recomienda hacer la recolección pasando un día; a excepción del día domingo; en horarios de 08:00 a 12:00 y de 14:00 a 18:00.

Nota: Se sugiere que a excepción del sector 1, el día domingo no se realice la recolección en los demás sectores, en primer lugar para mantener en determinados casos una paridad de tres días de recolección por cada sector; y como segundo punto, por el elevado costo económico que representa la remuneración económica de los trabajadores que laboren ese día, así como la poca cantidad de turnos que cubren, quienes escogen ese día para los recorridos.

5.8.1.5 Fase N° 5: Instalación de Señalética Informativa.

Una vez que se demarquen los sectores, y se establezcan los días y horarios de recolección, se debe proceder a la instalación de la respectiva señalética informativa; donde se indique el sector, los días, el horario y la ruta de recolección; así como también mensajes alusivos a mantener limpia la ciudad; el respeto de las ordenanzas; las sanciones que pueden recibir; o que indique los lugares donde están instalados los contenedores para el depósito de residuos especiales o peligrosos; este proceso debe ir acompañado de la debida socialización y difusión a través de todos los medios de comunicación posible .

La señalética que se instale deberá cumplir con ciertos parámetros técnicos y de calidad para que cumplan de forma idónea con su objetivo, pues deben perdurar por un largo periodo de tiempo en buen estado. Por lo general la señalética informativa siempre se la diseña en forma rectangular, con su mayor dimensión horizontal, sus colores y contenidos deben llamar la atención fácilmente. Se recomiendan que estos sean de materia reflectante, para que sean legibles tanto de día como de noche.

Además al momento de su implementación, deberán mantenerse los siguientes parámetros:

- Se deberá instalar en lugares visibles
- Deberán llamar positivamente la atención
- No deben interferir con la señalética de direcciones o las de tránsito.
- Deben de mantener un patrón de uniformidad
- Deben contener un mensaje claro y conciso
- No deben contener mensajes alusivos a la administración o de tinte proselitista.
- No deben incluir imágenes de administrativos o funcionarios públicos
- No deben atentar contra el ornato de la ciudad



Figura N° 8. Ejemplo de la señalética informativa, para el servicio de recolección.

Fuente: el Autor.

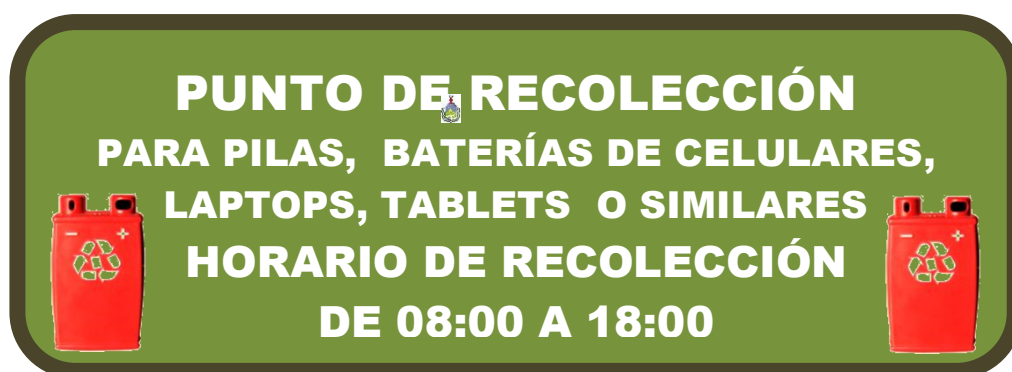


Figura N° 9. Ejemplo de la señalética informativa, que señala un punto de recolección de pilas, baterías de celulares, laptops, tablets, etc.

Fuente: el Autor.

5.8.1.6. Fase N° 6: Implementación del mobiliario urbano adecuado para, el desarrollo del plan de gestión integral de residuos sólidos.

Una de las prioridades para que se pueda desarrollar adecuadamente el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos es la instalación del "Mobiliario Urbano", para el depósito de residuos sólidos; estos contenedores serán de diferentes capacidades y características según el lugar donde estén

ubicados; los contenedores además deben de propiciar actividades ecológicas como son la clasificación y el reciclaje de los residuos.

Para promover las actividades de clasificación y reciclaje de los residuos se debe proceder a la instalación de contenedores de pequeña y mediana capacidad; del tipo “punto ecológico”, los que sirven para la recepción transitoria y clasificada de los residuos sólidos urbanos y donde solo son admitidos residuos generados por particulares. (Se prohíbe la entrada de residuos de origen industrial); este mobiliario urbano se deberá instalar en lugares de alto tráfico peatonal, dependencias públicas y casas de salud, negocios o empresas particulares, entre otras.

Para interiores de dependencias públicas, casas de salud, pequeños comercios, entre otros, se recomienda la instalación de puntos ecológicos pequeños y de mediana capacidad, los mismos que pueden ser de plástico o metálicos, como los que se sugieren en las figuras N° 10 y N° 12; Mientras que para exteriores o sea en la vía pública se recomienda la instalación de puntos ecológicos de mayor capacidad, y de preferencia que sean metálicos de alta resistencia, para prevenir su fácil deterioro o destrucción por actos vandálicos; para sectores céntricos con alto tráfico, se sugieren modelos como el de la figura N° 13; para parques, centros recreativos o similares, con alta concentración de personas se sugiere modelos como el de la figura N° 14.



Figura N° 10. Modelos de contenedores tipo “Punto Ecológico”; papel cartón, ordinarios y plástico 35 lt.

Fuente: <http://www.eco-logica.co/puntosecologicos.html>



Figura N° 11. Modelos de contenedores tipo “Punto Ecológico”; papel cartón, ordinarios y plástico 121 lt.

Fuente: <http://www.eco-logica.co/puntosecologicos.html>



Figura N° 12. Punto ecológico de pared, modelo SLIM, de 35 lt. o 55 lt. ideal para salas de espera, recepciones y centros de copiado. En acero inoxidable.

Fuente: <http://www.ecosmartsolutions.org/puntos-ecol%C3%B3gicos/>



Figura N° 13. Punto ecológico metálico, con capacidades de 180 y 250 lt. con la rotulación y orificios adecuados para cada tipo de residuos.

Fuente: <http://canecasparareciclaje.com/puntoecol.html>



Figura N° 14. Punto Ecológico metálico de gran capacidad para lugares con alto tráfico, de 250 o 350 lt. con la rotulación para cada tipo de residuos

Fuente: <http://buga.olx.com.co/puntoclean-fabrica-de-puntos-ecologicos>

Otro de los elementos de mobiliario urbano que se debe implementar para propiciar una cultura de buena disposición de los residuos, es la colocación de contenedores de gran capacidad, para que la ciudadanía deposite en ellos sus bolsas de residuos, para evitar que las mismas este a merced de perros callejeros o chamberos, que las rompen y dejan regado su contenido, lo que provoca las deplorables imágenes de suciedad y contaminación visual que afectan al ornato de la mayoría de ciudades del país; tal como podemos apreciar en las figuras N° 15 y N°16.

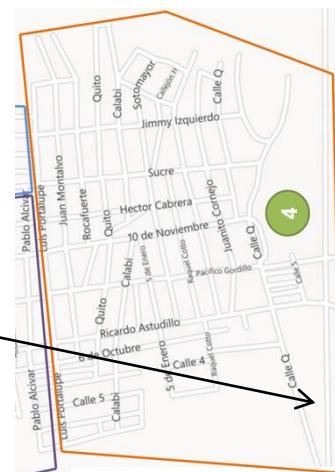


Figura N° 15. Basural clandestino Sector N° 4; Ciudadela Divino Niño.

Fuente: EL Autor.



Figura N° 16. Basural clandestino Sector N° 5; Ciudadela 24 de Mayo.

Fuente: EL Autor.

En la ciudad de Ventanas en primeras instancias se recomienda la instalación de contenedores metálicos de gran capacidad, principalmente en los barrios periféricos de los sectores 4, 5 y 7, donde se han detectado que existen mayores dificultades en el proceso de recolección y donde poco o nada se ha hecho para cambiar los parámetros culturales de los miembros de la comunidad.



Figura N° 17. Recipientes metálicos de gran capacidad para depósito de bolsas con residuos sólidos, que actualmente se utilizan en la Parroquia Shell.

Fuente: <http://ecoamazonico.org/index.php/oculto/181-en-shell-se-instalan-contenedores-de-basura>



Figura N° 18. Recipientes metálicos de gran capacidad para depósito de bolsas con residuos sólidos, que actualmente se utilizan en la ciudad de Quito.

Fuente: www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101332826/#.UtCqX7T-

Otro tipo de mobiliario urbano que se debe instalar con urgencia es el que sirve para el depósito de residuos tecnológicos, principalmente pilas, baterías de teléfonos celulares, laptops y computadoras de escritorio, entre otros; que son elementos sumamente contaminantes y que hoy en día se generan prácticamente en todos los hogares. Estos contenedores se deben instalar preferentemente en instituciones públicas, centros educativos, talleres o locales de reparación de equipos electrónicos; estos contenedores se deben instalar con su respectivo banner informativo, para concientizar a las personas a depositar estos residuos en el lugar adecuado.



Figura N° 19. Contenedores especiales para el reciclaje de pilas y baterías usadas.

Fuente: http://botesdebasura.mex.tl/955056_CONTENEDORES

5.8.1.7. Fase N° 7: Adquisición de nuevos carros recolectores, con doble cámara de compactación, para la recolección selectiva de los residuos sólidos.

Uno de los puntales de todo Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, es que la Municipalidad, Institución o empresa que esté a cargo del servicio de recolección, incorpore a su parque automotor vehículos recolectores de doble cámara, para realizar la recolección selectiva de los residuos; en la actualidad en muchas ciudades se ha instalado puntos ecológicos para el depósito seleccionado de los residuos; así también se han establecido programas piloto para concientizar a las personas a que clasifiquen sus residuos en los hogares; pero estas prácticas no logran el impacto deseado, por que al momento de la recolección los obreros depositan indiscriminadamente los residuos en el único compartimento que poseen los actuales vehículos recolectores, que están operativos en la mayoría de las ciudades del mundo.

En la ciudad de Ventanas, el servicio de recolección de residuos sólidos, se lo realiza utilizando 4 recolectores compactadores de una sola cámara con capacidad para 7 toneladas cada uno, así como de 2 volquetas con capacidad de 5 toneladas cada una; lo que sumado da una capacidad total de recogida de 38 toneladas; según datos brindados por la Dirección de Higiene y Medio Ambiente.

Si se pretende reducir sustancialmente el impacto ambiental, es necesario que comience a disminuir la carga final de desechos que soporta actualmente el relleno sanitario; y la medida principal para lograrlo es la clasificación de los desechos; para así obtener materiales de buenas características y calidad, que permitan su reciclaje y reutilización.

Es por esto que se recomienda a la municipalidad por lo menos la adquisición de 5 unidades, de recolectores de doble cámara, los que se sumarían a las actuales unidades que prestan el servicio; el financiamiento se lo podría cubrir con créditos de Banco del Estado; los remanentes que se obtendrían por la

revisión de la tasa por “El servicio de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos y aseo público del cantón Ventanas”; asignaciones especiales del presupuesto del Estado, entre otras. Los vehículos compactadores con doble cámara para la recolección selectiva entre sus características principales presentan:

- Dos circuitos de alimentación separada para obtener a todos los efectos dos compactadores sobre un mismo chasis.
- Totalmente gestionado por un solo panel de control.
- Cajón dividido en dos compartimentos longitudinales completamente estancos y provistos de sendas placas eyectoras.
- Dos portones de carga con apertura independiente para la descarga diferenciada y sin mezclas.
- Un sistema de compactación para cada compartimento del tipo monopala articulada.
- Cada sistema funciona de forma separada.
- Dos elevadores, uno para cubos desde 120 a 330 litros y otro para cubos y contenedores desde 120 a 1100 litros.



Figura N° 20. Vehículo recolector compactador de doble cámara, para la recolección selectivas, visto de costado.

Fuente <http://www.sita-sa.es/ecomac.htm>



Figura N° 21. Vehículo recolector compactador de doble cámara, para la recolección selectivas, vista de la parte trasera del vehículo, donde se aprecia el sistemas de las dos cámaras.

Fuente <http://www.sita-sa.es/ecomac.htm>

5.8.1.8. Fase N° 8: Planta de separación y reciclaje de residuos sólidos.

En los últimos tiempos, la implantación de políticas avanzadas de gestión de residuos donde se han establecido jerarquía de los residuos, como principio fundamental, para conseguir el mejor resultado ambiental; esta jerarquía según su prioridad sigue el siguiente orden:

- Prevención y minimización
- Reutilización
- Reciclaje
- Otro tipo de valorización, incluida la recuperación energética, y
- Eliminación o disposición

La aplicación de estas políticas ha incidido en que en diversas ciudades se implementen programas destinados a lograr practicas amigables con el medio ambiente como la separación en la fuente, y la recogida selectiva de los residuos; para poder obtener materias que puedan ser reutilizadas, tales como:

- Papel y cartón
- Plásticos
- Vidrio
- Metales
- Y en menor medida materia orgánica.

En el cantón Ventanas, desde mediados del año 2012, se cuenta con las instalaciones de una planta para la recuperación de desechos sólidos inorgánicos, la misma que esta adjunta al relleno sanitario del cantón; esta planta de recuperación, funcionara en una estructura tipo galpón de uno 15 mt. De ancho por 40 mt. de fondo, con sus respectivas celdas de separación de residuos, mientras la maquinaria para el procesamiento consta de una criba, los coches metálicos, tolva de entrada y salida, un transportador horizontal y uno inclinado y tiene una capacidad para procesar 2.5 toneladas de desechos inorgánicos por día, la misma que podrá ser ampliada según se lo baya requiriendo.

Actualmente esta planta no opera en toda su capacidad y es muy poca la utilización que se le ha dado a la maquina clasificadora, ya que al no haber el encadenamiento del proceso que implica la obtención de residuos sólidos, que presenten buenas características y que no hayan sido contaminados por residuos peligrosos o putrescibles, es casi nulo el trabajo de clasificación que se puede hacer en esta planta y por ende casi en su totalidad todos los residuos van ha para de forma íntegra al relleno sanitario.

Esta es una de las razones que hace imprescindible que se implemente de forma urgente el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos; ya que para obtener materiales de buena calidad que permitan fomentar la industria del

reciclaje y por ende la disminución de la contaminación del medio ambiente, es necesario que se comience a realizar la clasificación en la fuente, la separación de los residuos, la recolección diferencial, entre otras medidas que permitan lograr esa meta.



Figura N° 22. Planta Municipal de Reciclaje

Fuente: http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101379594/1/Lleg%C3%B3_primera_planta_de_desechos_s%C3%B3lidos_.html

5.8.1.9 Fase N° 9: Ampliación y reingeniería del actual relleno sanitario.

El cantón Ventanas desde el año 2009, cuenta con un relleno sanitario, donde se depositan los desechos de toda la ciudad, parroquias y recintos, soportando descargas de entre 65 a 70 toneladas diarias, según datos proporcionados por la Dirección de Higiene y Medio Ambiente; este relleno sanitario fue diseñado para una vida útil de 10 años, por lo que su periodo de utilidad se comienza a acortar; mucho más si se toma en cuenta, que en la actualidad no se realiza ningún tipo de minimización de descarga totales de residuos, ya que no se ha

puesto en funcionamiento la planta de clasificación de residuos, ni se ha incentivado a la población a clasificar y reciclar sus residuos sólidos.

A pesar del gran esfuerzo que ha hecho la actual administración municipal; el actual relleno sanitario, no cumple con todos los estándares exigidos por el Ministerio del Ambiente, pues no se han hecho las instalaciones para la recuperación energética a través del aprovechamiento del biogás, ni se hace una recuperación adecuada de los lixiviados, para su posterior tratamiento.

El municipio de Ventanas en relación a este tema, tiene una gran ventaja que debe aprovechar, y es el amplio terreno donde están las instalaciones del relleno sanitario, lo que le permitiría hacer una ampliación o segunda fase del relleno donde en base a experiencias adquiridas con la implementación existente, así como de nuevos estudios técnicos y científicos que se han hecho para realizar este tipo de instalaciones con todas las normas que permitan una operación ambientalmente sustentable y sostenible, se proceda a instalar todos los elementos necesarios para cumplir las normas ambientales y brindar un servicio integral que permita solucionar el problema que actualmente provoca el inadecuado tratamiento de los residuos sólidos.

De igual manera a la parte que todavía no se ha utilizado de las actuales instalaciones se debe complementar con las redes de tuberías para el drenaje de los lixiviados, y las tuberías para la captación de los gases que produce la descomposición de los residuos, principalmente los orgánicos.

El gobierno municipal, debe de pensar en obras y soluciones a largo plazo, se debe de dejar bases bien sentadas y fundamentadas, con criterios técnicos y científicos que respalden y permitan este tipo de soluciones, la generación de residuos sólidos es algo que acompañara a la humanidad, mientras esta exista, pero como ya ha sido comprobado científicamente, de no dársele el tratamiento adecuado a los residuos, la contaminación ambiental y la afectación a la salud se incrementaran, hasta niveles que harán imposible la vida en nuestro planeta.



Figura N° 23. Relleno sanitario del cantón Ventanas.

Fuente: <https://www.google.com.ec/search?q=CANTON+VENTANAS+RELLENO+SANITARIO>

5.9. Impacto

El impacto que se espera lograr con la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, es que se mejore sustancialmente el servicio de recolección y aseo de calles, que se eduque y concientice a la ciudadanía para que sean parte activa de la preservación del medio ambiente y de la salud, que se establezcan las bases del buen convivir ciudadano y que seamos una comunidad capaz de exigir nuestros derechos y a la vez de cumplir con nuestras obligaciones; que se conserve el ornato, la buena imagen de la ciudad y que esta se convierta en un referente de que se pueden implementar políticas y acciones encaminadas al buen vivir, que se optimicen y aprovechen adecuadamente los recursos tanto materiales, económicos y de talento humano con los que cuenta la Dirección de Higiene y Medio Ambiente.

5.10. Financiamiento

La ejecución de un proyecto de la magnitud como es el Plan de gestión Integral de Residuos Sólidos, tendrá siempre su talón de Aquiles sobre todo en la parte financiera pues muchas veces, se puede tener una buena propuesta pero no se indica con qué recursos económicos se la va a ejecutar.

En el caso concreto de este plan de gestión de residuos sólidos, se tiene que tener en cuenta cuales son las vías financiera que permitirían llevarlo a cabo y una vez puesto en marcha poderlo mantener en el tiempo.

La primera vía de financiamiento sería el actual presupuesto que ya tiene asignado el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, para el pago de los obreros, personal técnico y administrativo que labora actualmente en la Dirección de Higiene y Medio Ambiente.

En segunda instancia habría que considerar el presupuesto que actualmente se destina para la operación y mantenimientos de los vehículos recolectores, volquetas, maquinarias, materiales y equipos que utilizan los obreros, etc. porque es algo que ya está considerado al momento de la elaboración de la proforma presupuestaria del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas.

Otra de las fuentes de financiamiento sería la puesta en vigor de la Ordenanza para la recaudación de la tasa del servicio de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos y aseo público del cantón Ventanas, constituiría en una fuente de ingresos permanentes que permitirían solventar buena parte de los gastos operativos que implicaría el proyecto.

El cobro de multas a quienes incumplan con las ordenanzas que se establezcan para normar la gestión integral de los residuos sólidos en el cantón, con la finalidad de crear conciencia ciudadana en materia ambiental y salud.

Las ganancias que se obtengan por la venta de los materiales reciclados.

Los incentivos económicos, que actualmente entrega el Gobierno Central y El Ministerio del Ambiente, a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, por implementar planes o proyectos encaminados a la preservación del medio ambiente.

Créditos del Banco del Estado, que entrega créditos subsidiados y con baja tasa de interés.

Gestiones ante organismos públicos nacionales e internacionales, para conseguir recursos destinados al plan de gestión integral de residuos sólidos; entre otros.

5.11. Personal

Actualmente la Dirección de Higiene y Medio Ambiente del Gobierno autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas cuenta con una plantilla de 124 empleados, distribuidos de la siguiente manera:

Obreros de la Unidad de Recolección de Desechos y Aseo de Calles 98; Personal Administrativo de la Unidad del Medio Ambiente y Control Sanitario 4; Obreros de la Unidad del Medio Ambiente y Control Sanitario 10; Personal Administrativo y Técnico de la Unidad de Recolección de Desechos y Aseo de Calles 9; Médicos Veterinarios de la Unidad de Faenamiento de Animales de Abasto 3.

En el caso de implementarse el proyecto de gestión integral de residuos sólidos, se incrementarían ciertas funciones como la de educadores ambientales, inspectores, técnicos y administrativos, choferes y operarios que trabajarían en la planta de reciclaje y en el relleno sanitario; que tendrán la misión de brindar un servicio de calidad y calidez.

5.12. Control y Evaluación

5.12.1. Control

En el caso de implementarse el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, para que este alcance el éxito deseado, se deberá contar con el debido control y evaluación, para determinar si el mismo cumple con las expectativas propuestas.

Órganos de control serían las Organizaciones Sociales debidamente constituidas y que tengan conocimiento de causa en este tipo de control.

Así también se podría contar con el control de los Organismos de Participación Ciudadana y Control Social.

Con las instituciones educativas de segundo y tercer nivel.

5.12.2. Evaluación

Como organismos de evaluación se podría solicitar la participación de entidades educativas de prestigio, como las universidades, que en la mayoría de los casos cuentan con personal idóneo y calificado para este tipo de labor.

Otro de los organismos idóneos para realizar las evaluaciones correspondientes, sería el Ministerio de Ambiente, ya que cuenta con personal especializado en este tipo de actividades.

Otra de las instancias de evaluación sería la contratación de una empresa certificadora privada o pública, para que periódicamente evalúe, si el proyecto está cumpliendo o no con sus objetivos.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Una vez que se ha realizado el proceso de detección del problema, investigación, análisis y discusión de la información recabada, y elaborado la propuesta de solución más idónea, para el problema, se puede concluir lo siguiente.

Que la carencia de un Plan de Gestión Integral de Los Residuos Sólidos Urbanos, conlleva a una prestación inadecuada de este importante servicio.

Que la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, reevaluar la forma como está prestando sus servicios, tomando en cuenta las opiniones ciudadanas y de sus obreros.

Que la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, no está aprovechando de forma óptima los equipos e instalaciones con las que actualmente cuenta.

Que el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, no ha hecho lo suficiente para poder ejecutar las ordenanzas destinadas a recaudar los recursos, que permitan brindar un mejor servicio de gestión de residuos sólidos.

Que el Concejo Cantonal, no ha legislado oportunamente para expedir una ordenanza destinada a promover la gestión Integral de los residuos sólidos, la misma que debe tener como finalidad que los ciudadanos nos convirtamos en actores principales de la preservación del medio ambiente.

6.2 Recomendaciones

Que el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, a través de su Dirección de Higiene y Medio Ambiente; implemente un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, con la finalidad minimizar el daño ambiental y los problemas de salud.

Que la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, identifique cuáles son sus fortalezas, que le permitirían mejorar el servicio, así como cuáles son sus debilidades, para corregirlas.

Que la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, saque provecho de las oportunidades que pueden concretar si implementa de forma óptima el plan de gestión Integral de Residuos Sólidos; así también que analice las amenazas a las que puede ser vulnerable por no brindar servicios de calidad.

Que el gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, socialice y ejecute los cobros, que permitan brindar un mejor servicio de gestión de residuos sólidos.

Que el Concejo Cantonal, se reúna lo más pronto posible y expida la ordenanza destinada a promover la gestión Integral de los residuos sólidos, donde se aplique sanciones para quienes incumplan lo que en ella se establezca.

CAPÍTULO VII

BIBLIOGRAFÍA

ARMAS, Santiago. (2006). Breve acercamiento a la realidad de los residuos sólidos y su disposición final en el Distrito Metropolitano de Quito. <http://www.google.com.ec/url>

BERNACHE, Gerardo; (2006). Cuando la basura nos alcance: el impacto de la degradación ambiental. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología. Publicaciones de la Casa Chata. México. Pp. 213, 214, 215.

BORDERÍAS, María; MARTÍN, Eva. (2006). Medio Ambiente Urbano. Universidad Nacional de Educación a Distancia. España. Pp. 209, 210, 211.

CABILDO, María; CLARAMUNT, Rosa; CORNAGO, María; ESCOLASTICO, Consuelo; ESTEBAN, Soledad; FARRÁN, Ángeles; LÓPEZ, Concepción; PÉREZ, Javier; PÉREZ, Marta; SANTA MARÍA, Dolores; SANZ Dionisia. (2010). RECICLADO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS. Universidad Nacional de Educación a Distancia, www.uned.es/publicaciones. España. Pp. 121.

CAPÓ, Miguel. (2007). PRINCIPIOS DE ECOTOXICOLOGÍA, diagnóstico, tratamiento y gestión del medio ambiente. Editorial Tebar. España. Pp. 97.

CASAS, Josep; TORRAS, Albert; GARRIGA, Enric; MARTELL, Meritxell. (2005). GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS. Los residuos municipales y su gestión. Asociación Mundial de las Grandes Metrópolis. España. Pp. 11, 14.

CASTELL, Xavier. (2012). Generalidades, conceptos y origen de los residuos. Ediciones Díaz de Santos. España. Pp. 19.

Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomías y Descentralización (COOTAD)

Constitución Política de la República del Ecuador

CORREA, Lorenza. (2005). Clínica Jurídica de Interés Público Ambiental I. Universidad de Medellín. Colombia. Pp. 14, 15, 16.

FERNÁNDEZ, Alejandro; SÁNCHEZ, Mayra. (2007). Guía para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos; Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), Secretaría Estatal para Asuntos Económicos (SECO), Laboratorio de Análisis de Residuos (LARE). Pp. 15, 16, 17, 18.

FRAUME, Néstor. (2007). DICCIONARIO Ambiental. ECOE EDICIONES, Colombia. Pp. 388.

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, Ordenanza sustitutiva para la recaudación de la tasa del servicio de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos y aseo público del cantón Ventanas.

GUTIÉRREZ, Víctor. (2006). Diagnostico básico para la gestión integral de residuos; Instituto Nacional de Ecología (INE_SEMARNAT). México. Pp. 9.

HERRERA, Giovanni; LONDOÑO, Beatriz; RODRÍGUEZ, Gloria; BARRERA, Angélica; BOTERO, Ricardo; CASAS, Ángela; CASTRO, Erika; GÓMEZ, Daniel; HERNÁNDEZ, Tatiana; LIONELLO, Piero; MACÍAS, Luis; MÉNDEZ, Diana; MONROY, Juan; OCHOA, Marlybell; PARRADO, Carlos; PIÑEROS, Ana; URIBE, Ángela. (2008). Ciudades Ambientalmente Sostenibles. Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Editorial Universidad del Rosario. Colombia. Pp. 152.

HERRERA, Manuel; (2006). GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS IMPACTOS DEL TURISMO, en espacios geográficos sensibles. Ediciones Abya-Yala. Ecuador. Pp. 185.

JIMÉNEZ, Blanca. (2005). La contaminación ambiental en México – Causas, efectos y tecnología apropiada; Editorial LIMUSA. México. Pp. 453.

Ley Orgánica de Salud

LUACES, Pilar. (2005). EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL, MODELOS, ESTRATEGIAS Y SISTEMAS PARA PRESERVAR EL MEDIO AMBIENTE. Ideaspropias Editorial, S. L. España. Pp. 33.

MARÍN, Rolando; RAMÍREZ, Shirley. (2010). Mejores Prácticas Ambientales, Educación Ambiental y Gestión de Residuos Sólidos. Costa Rica. Pp. 21, 22, 23, 24.

MARTÍNEZ; Milla. (2005). La elaboración del Plan Estratégico y su implementación a través del cuadro de mando integral. Ediciones Díaz e Santos, S.A. España. Pp.

MATILLA, Kathy. (2008). Los Modelos de Planificación Estratégica en la Teoría de las Relaciones Públicas. Editorial UOC. España. Pp. 17.

MEDINA, Rodrigo; GUITÉRREZ, Fernando; MACGREGOR, Judith; CALLAGHAN, Phil; BARLOW, Richard; CASTRO, Antonieta. (2009). MANUAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS. México. Pp. 6, 7.

METZGER, Michael; DONAIRE, Víctor. (2007). Gerencia Estratégica de Mercadeo. International Thomson Editores. S.A. de C.V. México. Pp. 25, 26.

ORDAZ, Velia; SALDAÑA, Gloria. (2005). Análisis y Crítica de la Metodología para la realización de Planes Regionales en el Estado de Guanajuato. Universidad de Guanajuato. México. Pp. 25, 26.

PÉREZ, José. (2010). Gestión por procesos. ESIC EDITORIAL. España. Pp. 130.

RODRÍGUEZ, Marcos. (2011). El significado de gestión. Diseño y Construcción de recursos para fortalecer la práctica docente. http://blog.unach.mx/salvador_rodriguez/2011/01/15/el-significado-de-gestion/

SAINZ, José. (2012). Plan estratégico en la práctica. ESIC EDITORIAL. España. Pp. 39, 112.

WINCHESTER, Lucy; (2007). El Desarrollo Sostenible de los Asentamientos Humanos en América Latina y el Caribe. United Nations Publications, Pp. 24.

CAPÍTULO VIII

ANEXOS

Anexo N° 1. Cuestionarios para la encuesta dirigida a: los habitantes de la zona urbana del cantón Ventanas.



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA



CARRERA ADMINISTRACIÓN, Y GESTIÓN PÚBLICA Y MUNICIPAL

1. ¿Cómo cree que lo afecta a usted la contaminación ambiental?

- a) Económicamente c) Comercialmente
b) Socialmente d) En su salud

2. ¿Ha recibido alguna vez capacitación de parte del Municipio, sobre lo que son las 3R de la ecología (reducir, reutilizar, reciclar)?

Sí No

3.- ¿Alguna institución de tipo público o privado le ha brindado capacitación sobre lo que son las buenas prácticas ambientales?

Sí No

4. ¿Por iniciativa propia, usted ha puesto en práctica la separación y clasificación de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que se generan en su hogar?

Sí No

5. ¿De la siguiente lista de residuos cuales son los que usualmente recicla en su hogar?

- a) Papel/cartón c) Metales (latas, chatarra, etc.)
b) Plásticos d) Vidrio

6. ¿En su barrio existen recipientes (tachos) para el depósito diferenciado de los residuos sólidos?

Sí No

7. ¿Cree usted que la instalación contenedores destinados exclusivamente para el depósito diferenciados de los residuos sólidos inorgánicos (papel, vidrio, plástico, metales), ayudara al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, a reducir el impacto ambiental?

Sí No

8. ¿Está usted de acuerdo con el horario, en el que el carro recolector hace el recorrido por su barrio o sector?

Sí No

9.- ¿En cuál de los siguientes horarios le convendría que el carro recolector realice el recorrido por su barrio o sector?

- a) De 08:00 a 12:00
b) De 12:00 a 17:00
c) De 17:00 a 21:00

10.- ¿Cuántos días por semana sería conveniente que el carro recolector realice el recorrido por su barrio o sector?

- a) Todos los días c) Dos veces por semana
b) Pasando un día d) Una vez por semana

11. ¿Si el carro recolector demora más de 3 días, en donde deposita los residuos sólidos que se generan en su hogar?

- a) En la calle o en algún solar vacío
- b) En algún cuerpo de agua (ríos, estero, laguna, etc.)
- c) Los quema
- d) La arroja en algún basurero clandestino
- e) La entierra
- f) Los mantiene dentro de su vivienda
y espera hasta que llegue el carro recolector

12. ¿Cuándo las personas sacan a destiempo o arrojan deliberadamente sus residuos sólidos (basura) a la calle o en algún otro lugar no autorizado, cuál de los siguientes problemas cree usted que se generan?

- a) Contaminación ambiental
- b) Contaminación visual
- c) Proliferación de enfermedades
- d) Descontento de los vecinos
- e) Presencia de insectos y animales nocivos

13. ¿Si el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas estableciera días y horarios de recolección e instalara la respectiva señalética informativa en cada uno de los barrios o sectores de la ciudad, estaría de acuerdo usted con que se sancione económica o penalmente a quienes incumplan estas disposiciones?

Sí

No

Anexo N° 2. Cuestionario para la encuesta dirigida a: Los obreros de la Unidad de Recolección de Desechos Sólidos.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
CARRERA ADMINISTRACIÓN, Y GESTIÓN PÚBLICA Y MUNICIPAL**



1. ¿Ha recibido usted información sobre lo que es la contaminación ambiental?

Frecuentemente Nunca
A veces

2. Ha recibido alguna vez capacitación, sobre lo que son las buenas prácticas ambientales y las 3R de la ecología.

Sí No

3. ¿Ha sido usted capacitado para realizar la recolección selectiva de los residuos sólidos?

Sí No

4. De la siguiente lista de residuos, cuales son los que usualmente recicla mientras realiza su trabajo.

Papel/cartón Metales (latas, chatarra, etc.)
Plásticos Vidrio

5. ¿Al momento de realizar su trabajo cuenta con los materiales e implementos necesarios?

Sí No

6. ¿De las siguientes opciones, en cual ha sido usted capacitado para evitar o prevenir problemas de salud relacionados al trabajo que realiza?

a) Higiene y salud laboral d) Manejo de residuos
b) Bioseguridad sólidos peligrosos
c) Manejo de residuos sólidos e) Ninguna
comunes

7. ¿De la siguiente lista de instituciones o empresas, cual le ha proporcionado algún tipo de capacitación sobre prevención de problemas de salud relacionados al trabajo que realiza?

a) El GAD-Municipal de Ventanas d) Colegios o Universidades
b) El Ministerio del Ambiente e) El Sindicato de
c) ONG´s relacionadas Obreros Municipales
al medioambiente f) Ninguno

8. ¿A usted le gustaría recibir capacitaciones relacionadas a riesgos del trabajo y salud ocupacional?

Sí No

9) ¿Le gustaría recibir seminarios de capacitación sobre relaciones humanas para mejorar su trato a los usuarios y personas en general?

Sí No

10) ¿Con que frecuencia le gustaría recibir capacitaciones, ya sea de temas ambientales, laborales o de salud?

a) Cada 2 años
b) Anualmente
c) Semestralmente

Anexo N° 3. Cuestionario para la entrevista al: Al Director Técnico de Área de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ventanas.



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
CARRERA ADMINISTRACIÓN, Y GESTIÓN PÚBLICA Y MUNICIPAL



Sr. Director, permítame conocer lo siguiente:

1.- ¿Cuál es la cantidad de talento humano con el que cuenta actualmente la Dirección de Higiene y Saneamiento Ambiental?

2.- ¿Cómo esta distribuidos el talento humano que labora en la Unidad de Recolección de Desechos y Aseo de Calles?

3.- ¿Diga usted si actualmente la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, cuanta con el personal técnico calificado para el monitoreo y supervisión de los procesos que implica manejo de los residuos sólidos?

4.- ¿Sr. Director con cuantos vehículos o maquinarias, cuenta actualmente la Dirección de Higiene y Medio Ambiente para brindar el servicio de recolección y disposición final de los residuos sólidos?

5.- ¿Sr. Director, cuántas toneladas métricas de residuos sólidos aproximadamente son recogidas por Unidad de Recolección de Desechos y Aseo de Calles?

6.- ¿Sr. Director facilíteme información acerca de cuáles son los porcentajes de los materiales, que componen los residuos sólidos que se generan en la ciudad?

7.- ¿Cuál es la capacidad de contención de residuos sólidos que tiene el actual relleno sanitario y para cuantos años de vida útil está diseñado?

8.- ¿La Dirección de Higiene y Medio Ambiente realiza algún seguimiento o monitoreo en el relleno sanitario, para medir los niveles de contaminación, y constatar que estos no superen los límites permitidos, para evitar algún tipo de contaminación al suelo, la atmosfera, aguas superficial o subterránea, etc., que estén en el área de influencia?

9.- ¿Sr. Director, la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, que acciones ha decidido tomar, para mitigar o remediar los daños ambientales que se han generado, en los lugares que han sido o son utilizados como botaderos clandestinos de residuos sólidos?

10.- ¿Sr. Director, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ventanas, actualmente tiene implementado algún programa que promueva en la ciudadanía las buenas prácticas ambientales como por ejm: reducción y reutilización, clasificación en la fuente, reciclaje, etc.?

11.- ¿Sr. Director, la Dirección de Higiene y Medio Ambiente tiene algún programa destinado a lograr la recuperación o reciclaje de ciertos materiales que se encuentran en los residuos sólidos que se recogen en la ciudad, o estos pasan directamente a ser depositados al relleno sanitario?

12.- ¿Sr. Director, la Dirección de Higiene y Medio Ambiente tiene establecido algún plan de sectorización en la ciudad, donde se establezcan las rutas, los días y el horario, en que pasara el carro recolector, por cada uno de los barrios o sectores?

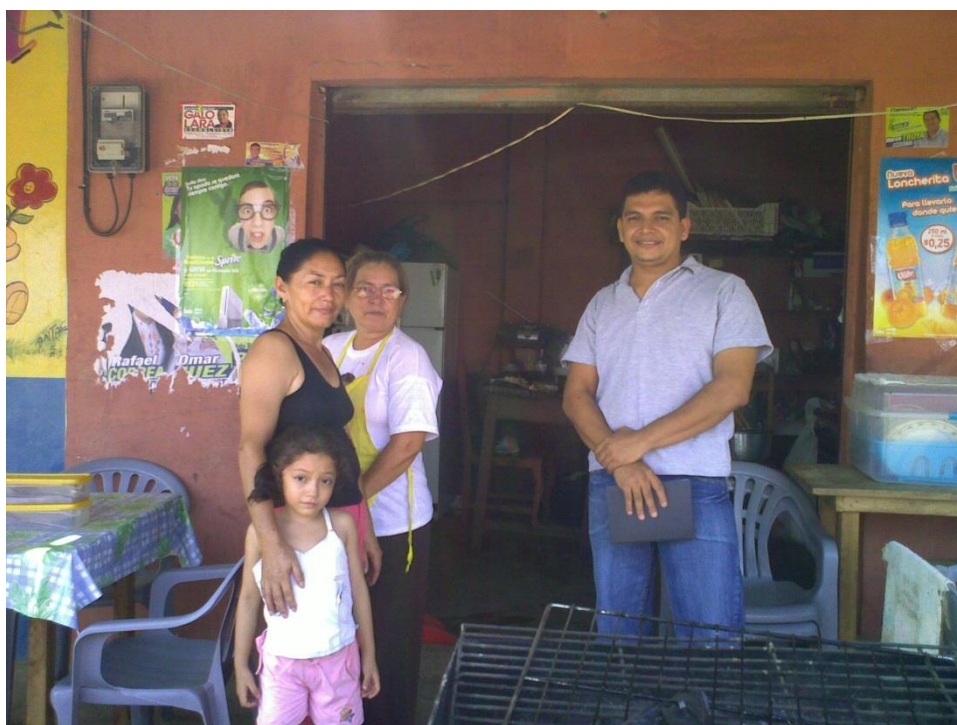
13.- ¿Existe alguna ordenanza donde se establezcan sanciones para los ciudadanos o ciudadanas que de manera inescrupulosa, irresponsable y reiterativa, arrojan sus residuos sólidos en lugares no adecuados o permitidos, provocando la acumulación de estos y por ende los diversos tipos de contaminación que estos generan?

Anexo N° 4. Entrevista con el Director Técnico de Área de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, Ing. Jacob Moran



Fuente: El Autor

Anexo N° 5. Encuestas a los habitantes de la ciudad.



Fuente: El Autor

Anexo N° 6. Acumulación de residuos sólidos, en la vía pública, calles Atahualpa y Manabí, Cdl. 24 de Mayo - Ventanas.



Fuente: El Autor.

Anexo N° 7. Acumulación de residuos sólidos, en la vía pública, calles Atahualpa y Manabí, Cdl. 24 de Mayo - Ventanas.



Fuente: El Autor.

Anexo N° 8. Vertedero clandestino de residuos sólidos, Cdla. Divino Niño - Ventanas.



Fuente: El Autor.

Anexo N° 9. Vertedero clandestino de residuos sólidos, Cdla. Bellavista - Ventanas.



Fuente: El Autor.

Anexo N° 10. Vertedero clandestino de residuos sólidos, calles 10 de Agosto y 10 de Noviembre - Ventanas.



Fuente: El Autor.

Anexo N° 11. Acumulación de residuos sólidos, en la vía pública, Calles 10 de Agosto y Pacifico Gordillo.



Fuente: El Autor.

Anexo N° 12. Quema de residuos sólidos, vertedero clandestino, Cdla. Divino Niño - Ventanas.



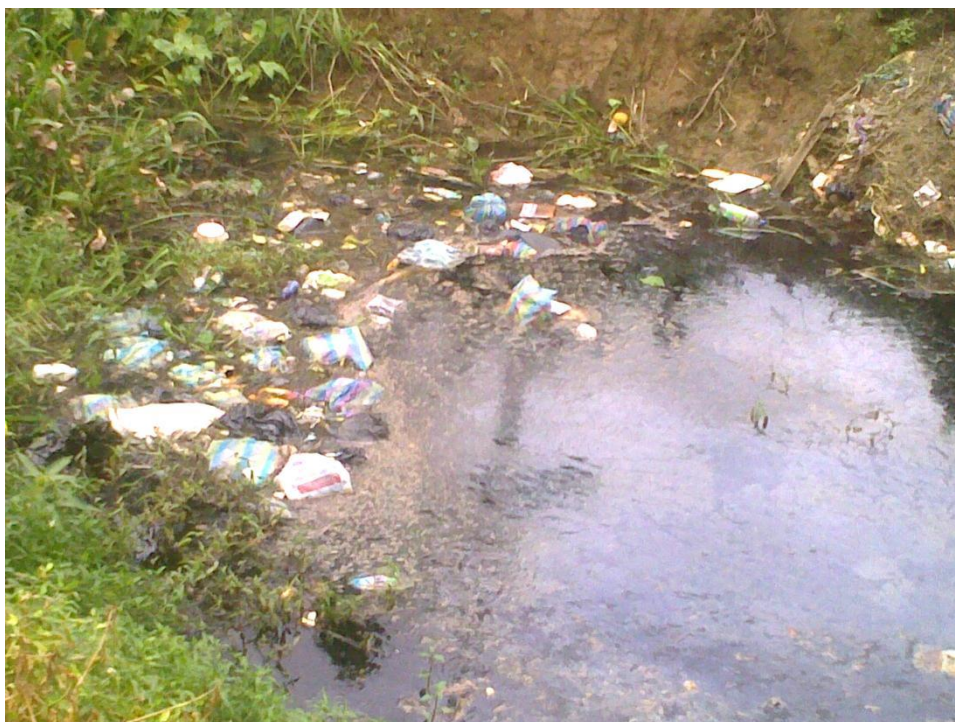
Fuente: El Autor.

Anexo N° 13. Quema de residuos sólidos, vertedero clandestino, Cdla. La Quinta - Ventanas.



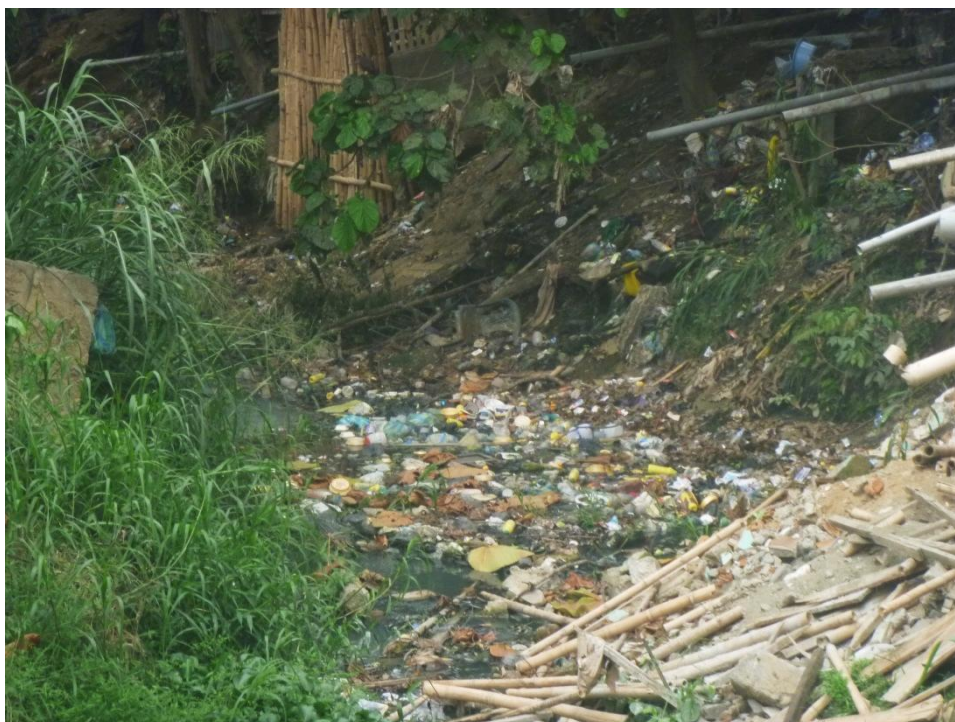
Fuente: El Autor.

Anexo N° 14. Residuos sólidos, vertidos de forma clandestina, en el estero Ventanas, sector del Coliseo de Liga Cantonal.



Fuente: El Autor.

Anexo N° 15. Residuos sólidos, vertidos de forma clandestina, en el estero Chico, Parroquia urbana 10 de Noviembre – Ventanas.



Fuente: El Autor.

Anexo N° 16. Vertedero clandestino de residuos sólidos, base del Puente sobre el estero Chico, Cdla. Las Palmeras-Parroquia Urbana 10 de Noviembre.



Fuente: El Autor.

Anexo N° 17. Vertedero clandestino de residuos sólidos, base del Puente sobre el estero Chico, Cdla. Las Palmeras-Parroquia Urbana 10 de Noviembre.



Fuente: El Autor.

Anexo N° 18. Oficio dirigido al Sr. Alcalde del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ventanas, solicitándole la autorización para realizar el proyecto de tesis.

Ventanas, 1 de octubre del 2012.

**Sr. Abg. CARLOS CARRIEL ABAD.
ALCALDE DEL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DEL
CANTÓN VENTANAS.**

En su despacho:

De mis consideraciones.

Yo, **CELSO JAVIER ROMERO SALVATIERRA**, portador de la cedula de ciudadanía N°. **120369519-0**, Egresado de la Carrera de Ingeniería en Administración y Gestión Pública y Municipal, de la Unidad de Estudios a Distancia, de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, me dirijo a usted de la manera más cordial y respetuosa para solicitarle se me permita realizar mi Proyecto de Tesis de Grado en la Institución que usted muy acertadamente dirige.

Conocedor de que usted es una persona preocupada por la superación de la juventud de su pueblo, no solamente ahora, sino desde siempre, estoy seguro de que obtendré una respuesta favorable para mi petición. Por lo que despido de usted dándole de antemano mis más sinceros agradecimientos por la acogida que le dé a mi petición.

Atentamente



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DEL CANTÓN VENTANAS
RECIBIDO: *Araceli*
FECHA: *01-10-2012*
HORA: *12.11.03*
SECRETARÍA GENERAL

Anl. Sist. Javier Romero S.
Telf. 097874993

*Para: Medio Ambiente
01-10-2012
[Signature]*

Fuente: El Autor.

Anexo N° 19. Oficio dirigido al Director Técnico de Área de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, solicitándole una entrevista.

Ventanas, 22 de octubre del 2013.

**Sr. Ing. JACOB MORAN.
DIRECTOR TÉCNICO DE LA DIRECCIÓN DE HIGIENE Y MEDIO
AMBIENTE DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DEL CANTÓN VENTANAS.**

En su despacho:

De mis consideraciones.

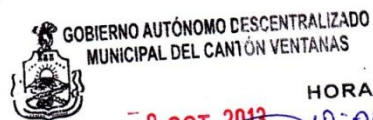
Yo, **CELSO JAVIER ROMERO SALVATIERRA**, portador de la cedula de ciudadanía N°. **120369519-0**, Egresado de la Carrera de Ingeniería en Administración y Gestión Pública y Municipal, de la Unidad de Estudios a Distancia, de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, me dirijo a usted de la manera más cordial y respetuosa para solicitarle me permita realizarle una entrevista, para el trabajo de campo de mi Proyecto de Tesis de Grado denominado **“PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, PARA EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN VENTANAS, PROVINCIA LOS RÍOS, AÑO 2013”**.

Seguro de que obtendré una respuesta favorable para mi petición, me despido de usted dándole de antemano mis más sinceros agradecimientos por la acogida que le dé a mi petición.

Atentamente



Anl. Sist. Javier Romero S.
Telf. 0997874993



8 OCT 2013 HORA 10:00

ANEXOS: 
MEDIO AMBIENTE

Anexo N° 20. Certificado de aprobación otorgado por el Director Técnico de Área de la Dirección de Higiene y Medio Ambiente, indicando la favorable acogida al trabajo de Tesis.



Fuente: El Autor.