



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
COMERCIALES**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE:**

INGENIERO EN CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA - CPA

TÍTULO DEL PROYECTO:

**ESTUDIO DE LA AFECTACIÓN DEL ECOSISTEMA DEL CANTÓN
MARCELINO MARIDUEÑA POR EL INCREMENTO DE DESECHOS
ORGÁNICOS E INORGÁNICOS.**

AUTORA:

BARZOLA FRANCO MARTHA MARIA.

MILAGRO, MARZO 2014

ECUADOR

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Yo, Huber Echeverría Vásquez, en mi calidad de tutor de Investigación, nombrado por el consejo Directivo de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Comerciales de la Universidad Estatal de Milagro

CERTIFICO

Que he analizado el proyecto de Investigación cuyo tema es: **“Estudio de la afectación del Ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña por el incremento de desechos orgánicos e inorgánicos”**, presentado por la egresada **Barzola Franco Martha María**, como requisito previo a la obtención del Título de Ingeniería en Contaduría Pública y Auditoría - CPA

El problema de la investigación se refiere a: **¿Cómo incide el incremento descontrolado de desechos orgánicos e inorgánicos en la afectación del ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña?**, el mismo que considero debe ser aceptado por reunir los requisitos legales y por la importancia del Tema.

Atentamente,

Ing. Huber Echeverría Vásquez

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El autor de esta investigación declara ante el Consejo Directivo de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Comerciales de la Universidad Estatal de Milagro, que el proyecto denominado **“Estudio de factibilidad para la creación de un Centro de Acopio Municipal de Materiales Reciclables en el cantón Marcelino Maridueña”** es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que esta referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título o Grado de una institución nacional o extranjera.

Milagro, a los 30 días del mes de marzo del 2014

Martha María Barzola Franco

CI.: 0918460981

CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de Ingeniería en Contaduría Pública y Auditoría – CPA otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTIFICA.....	[]
DEFENSA ORAL.....	[]
TOTAL.....	[]
EQUIVALENTE.....	[]

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

PROFESOR DELEGADO

PROFESOR SECRETARIO

DEDICATORIA

La presente Tesis que ha sido realizada con mucho esfuerzo y perseverancia está dedicada de manera especial a Dios que ha sido mi fortaleza y guía de cada minuto de mi vida; a mis padres Martha Franco y Modesto Barzola quienes con su apoyo incondicional siempre me han guiado por el buen camino; a mis hijos John Steven y Juan Francisco quienes son mi fuerza para seguir luchando y a mi hermana Karina Barzola que me brinda el apoyo para lograr este objetivo y seguiré adelante hasta lograr todas mis metas.

Martha María Barzola Franco

Autora

AGRADECIMIENTO

Primero a Dios, por haberme dado la salud y la fortaleza para poder culminar con gran satisfacción los estudios y este proyecto.

Además agradezco a la Universidad Estatal de Milagro que me abrió las puertas y me dio la oportunidad para formarme como profesional.

Un agradecimiento sincero al Ing. Huber Echeverría quien me brindó la confianza, paciencia y apoyo incondicional en la elaboración y desarrollo del proyecto.

Martha María Barzola Franco

Autora

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Doctor.

Msc. Jaime Orozco Hernández

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Tercer Nivel, cuyo tema fue **Estudio de la afectación del Ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña por el incremento de desechos orgánicos e inorgánicos** y que corresponde a la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Comerciales

Milagro, 30 de marzo del 2014

Martha María Barzola Franco

C.I.: 0918460981

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL.....	- 8 -
INTRODUCCIÓN.....	15
CAPITULO I.....	16
EL PROBLEMA.....	16
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1.1. Problematización.....	16
1.1.2. Delimitación del problema.....	18
1.1.3. Formulación del problema.....	19
1.1.4. Sistematización del problema.....	19
1.1.5. Determinación del tema.....	20
1.2. OBJETIVOS.....	20
1.2.1. Objetivo General de la investigación.....	20
1.2.2. Objetivo Específicos de la investigación.....	20
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	21
CAPITULO II.....	22
MARCO REFERENCIAL.....	22
2.1. MARCO TEÓRICO.....	22
2.1.1. Antecedentes Históricos.....	22
2.1.2. Antecedentes Referenciales.....	23
2.1.3. Fundamentación.....	28
2.2. MARCO LEGAL.....	52
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	62
2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	67
2.4.1. Hipótesis General.....	67
2.4.2. Hipótesis Particulares.....	67
2.4.3. Declaración de variables.....	67
2.4.4. Operacionalización de las variables.....	68
CAPITULO III.....	70

MARCO METODOLÓGICO.....	70
3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	70
3.2. LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA.	71
3.2.1. Características de la población.....	71
3.2.2. Delimitación de la población.....	71
3.2.3. Tipo de muestra.....	71
3.2.4. Tamaño de muestra.....	72
3.2.5. Proceso de selección.....	73
3.3. LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS.....	73
3.3.1. Métodos teóricos.....	73
3.3.2. Métodos empíricos.....	73
3.4. PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN.....	75
CAPITULO IV.....	77
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	77
4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	77
4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS.....	87
4.3 RESULTADOS.....	88
4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	89
CAPITULO V.....	90
PROPUESTA.....	90
5.1. TEMA.....	90
5.2. FUNDAMENTACIÓN.....	90
5.3. JUSTIFICACIÓN.....	95
5.4. OBJETIVOS.....	95
5.4.1. Objetivo General de la propuesta.....	95
5.4.2. Objetivos Específicos de la propuesta.....	95
5.5. UBICACIÓN.....	95
5.6. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....	96
5.6.1. Factibilidad Legal.....	96
5.6.2. Presupuestario.....	97
5.6.3. Administrativo.....	97

5.7. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	98
5.7.1. Actividades	98
5.7.2. Recursos, análisis financiero.....	108
5.7.3. Cronograma.....	117
CONCLUSIONES.....	118
RECOMENDACIONES.....	119
BIBLIOGRAFÍA.....	120
ANEXOS.....	122
ENCUESTA.....	122
MATRIZ.....	125

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1: LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	53
CUADRO 2: LEY ORGÁNICA DE EMPRESAS PÚBLICAS.....	57
CUADRO 3: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	68
CUADRO 4: POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	71
CUADRO 5: CONTAMINACIÓN DEL ECOSISTEMA DEL CANTÓN MARCELINO MARIDUEÑA.....	77
CUADRO 6 : CRECIMIENTO DE LOS DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS.....	78
CUADRO 7 : REALIZA ASEO LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL.....	79
CUADRO 8 : ES RESPONSABLE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL.....	80
CUADRO 9 : CONTAMINACIÓN DE VENDEDORES INFORMALES.....	81
CUADRO 10 : CONTROL SANITARIO.....	82
CUADRO 11 : CAPACITACIÓN SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE LA BASURA EN LOS HOGARES.....	83
CUADRO 12 : NIVEL DE CULTURA ECOLÓGICA DE LOS HABITANTES DEL CANTÓN MARCELINO MARIDUEÑA.....	84
CUADRO 13 : TAPONAMIENTO DE ALCANTARILLADO DE AGUAS LLUVIAS POR FALTA DE POLÍTICAS.....	85
CUADRO 14 : SANCIÓN AL PEATÓN.....	86
CUADRO 15 : VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	89
CUADRO 16: ANÁLISIS FODA.....	106
CUADRO 17: LAS 5 FUERZAS DE PORTER.....	107
CUADRO 18 : COSTOS DE ACTIVOS FIJOS.....	108
CUADRO 19 : COSTO DE OBRAS CIVILES.....	109
CUADRO 20 : COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN.....	109
CUADRO 21 : COSTO DE MANO DE OBRA.....	110
CUADRO 22 : TABLA DE AMORTIZACIÓN MENSUAL.....	111
CUADRO 23 : AMORTIZACIÓN ANUAL.....	112
CUADRO 24 : PRESUPUESTO DE INGRESOS.....	112
CUADRO 25: BALANCE GENERAL PROYECTADO.....	113
CUADRO 26 : ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS.....	114
CUADRO 27 : FLUJO DE CAJA PROYECTADO.....	115
CUADRO 28 : CALCULO DEL VAN Y TIR.....	116
CUADRO 29 : PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN.....	116

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: MAPA DEL CANTÓN MARCELINO MARIDUEÑA.....	19
FIGURA 2: CONTAMINACIÓN DEL ECOSISTEMA DEL CANTÓN MARCELINO MARIDUEÑA	77
FIGURA 3: CRECIMIENTO DE LOS DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS.....	78
FIGURA 4: REALIZA ASEO LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL.....	79
FIGURA 5: ES RESPONSABLE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL.....	80
FIGURA 6: CONTAMINACIÓN DE VENDEDORES INFORMALES.....	81
FIGURA 7: CONTROL SANITARIO.....	82
FIGURA 8: CAPACITACIÓN SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE LA BASURA EN LOS HOGARES.....	83
FIGURA 9: NIVEL DE CULTURA ECOLÓGICA DE LOS HABITANTES DEL CANTÓN MARCELINO MARIDUEÑA	84
FIGURA 10: TAPONAMIENTO DE ALCANTARILLADO DE AGUAS LLUVIAS POR FALTA DE POLÍTICAS	85
FIGURA 11: SANCIÓN AL PEATÓN	86
FIGURA 12 : MAPA DEL CANTÓN MARCELINO MARIDUEÑA	96

RESUMEN

En el cantón Marcelino Maridueña, debido al existente aumento poblacional y por la falta de educación ecológica a los habitantes es la causa de que exista un incremento descontrolado de desechos orgánicos e inorgánicos que se encuentra afectando al ecosistema del cantón Marcelino Maridueña. Aunque el interés por los problemas de contaminación ambiental es relativamente reciente, unos 50 años, el deterioro del ambiente no es proceso que se haya producido recientemente. La contaminación del ambiente es incluso anterior al comienzo del uso de los recursos naturales por el hombre. Los grandes incendios forestales provocados por rayos y los volcanes de épocas geológicas provocaron grandes catástrofes mundiales. Sin embargo lo que ha sucedido a lo largo de la historia es que el crecimiento de la población así como su concentración en ciudades cada vez mayores produjo cantidades cada vez mayores de residuos humanos de animales y basuras a eliminar. La Investigación a realizarse será de Campo, se obtendrá información mediante el estudio que se realizará a la población del Cantón Marcelino Maridueña, en está podremos observar las posibles causas que origina la problemática de dicho cantón. El objetivo es crear un centro de Acopio Municipal de materiales reciclables para obtener menos contaminación ambiental en el Cantón Marcelino Maridueña, con el apoyo gubernamental. Y poder impulsar programas de reciclaje y clasificación de la basura facilitando la recuperación de materiales que puedan ser comercializados. El Municipio de Marcelino Maridueña debe promover y difundir la recolección y la separación de la basura en cada uno de los hogares, haciendo uso de medios de enseñanzas a través de las escuelas, medios de comunicación masiva, televisión y prensa para promover una campaña que concientice a la ciudadanía. Crear y hacer respetar un reglamento de aseo público marcando la obligatoriedad de clasificar y reciclar la basura.

Palabras claves: Ecosistema, Contaminación ambiental, Reciclar.

ABSTRACT

In the canton Marcelino Maridueña, due to the existing population increase and lack of environmental education to the people is the reason that there is an uncontrolled growth of organic and inorganic waste is affecting the ecosystem Marcelino Maridueña Canton. Although interest in the problems of environmental pollution is relatively recent 50 years, the deterioration of the environment is no process has been recently. Environmental pollution is even before the start of use of natural resources by man. Large forest fires caused by lightning and volcanoes caused major geological epochs global catastrophes. But what has happened throughout history is that population growth and its increasing concentration in cities produced increasing amounts of human waste and animal waste to eliminate. Research to be carried Country; information will be obtained by the study to be carried to the people of Canton Marcelino Maridueña in being able to observe the possible causes giving rise to the problem of that district. The goal is to create a center of Municipal Collection of recyclables for less environmental pollution in Canton Maridueña Marcelino, with government support. And recycling programs to promote waste sorting and facilitating the recovery of materials that can be marketed. The Municipality of Marcelino Maridueña must foster and encourage the collection and separation of waste in each household, using teaching aids through schools, mass media, television and print campaign to promote concentric citizenship . Create and enforce a regulation of public toilet marking mandatory garbage sorting and recycling.

Keywords: Ecosystem, Environmental Pollution, Recycle.

INTRODUCCIÓN.

En el país la mayoría de los municipios del Ecuador coloca la basura en botaderos más o menos informales lo que causa problemas ambientales invisibles para los habitantes urbanos, pero evidentes para la gente del campo. Hasta marzo de 2013, de los 221 cantones del país, 110 disponían los desechos sólidos en botaderos a cielo abierto (49.7%), según cifras del Ministerio del Ambiente, el ente de control. Con los datos del INEC, se dio un promedio del 83% de los hogares en el Ecuador no recicla los residuos que producen.

El estudio de la afectación del ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña por el incremento de los desechos orgánicos e inorgánicos se lo está realizando para que exista una adecuada clasificación de los desechos sólidos, por la cual en el presente trabajo buscaremos la manera de solucionar y buscar las deficiencias en este ámbito, por lo tanto constituye el problema principal que se abordado en este proyecto; uno de los temas de mayor relevancia que están contenidos referente al reciclaje de desechos sólidos.

En el cual pudimos observar muchas falencias y desventajas que existe en el Cantón que todos los desechos se encuentran al aire libre y a causa de ello hay un gran aumento de contaminación ambiental.

Para el efecto se ha utilizado diferentes bibliografías recogidas de textos, libros ecológicos, así como también del Internet. También se llevó a cabo una investigación de campo a la población del Cantón Marcelino Maridueña.

Esperando que el presente trabajo de estudio de la afectación del ecosistema sea un ícono para la población que se dedica a diferentes labores, la ponemos a disposición del Cantón Marcelino Maridueña.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Problematicación

La generación de basura a nivel mundial es un grave problema que se intenta combatir, ya que existe la falta de tratamiento de la basura así como una prevención de los fabricantes de productos que siempre generan basura o residuos al fabricarse los productos. También existe una gran preocupación por la constante multitud de los residuos y el aumento de la población y la cultura del consumo que no para de generar más basura. Es el reciclaje una de las principales alternativas para ayudar a combatirlo y no es un proceso nuevo en el mundo debido a que los recicladores crearon industrias durante los años 30 en estados unidos de Norteamérica y muchas personas sobrevivieron recolectando material para venderlos a las recicladoras, esta situación provoco que el reciclaje sea visto como una actividad ambiental y económica.

En el país la mayoría de los municipios del Ecuador coloca la basura en botaderos más o menos informales lo que causa problemas ambientales invisibles para los habitantes urbanos, pero evidentes para la gente del campo. Hasta marzo de 2013, de los 221 cantones del país, 110 disponían los desechos sólidos en botaderos a cielo abierto (49.7%), según cifras del Ministerio del Ambiente, el ente de control.

Con los datos del INEC, se dio un promedio del 83% de los hogares en el Ecuador no recicla los residuos que producen.

Uno de los problemas críticos de contaminación es por desechos sólidos. Dentro de los residuos inorgánicos, la mayoría es de plásticos y de los cuales solo en Guayaquil se desechan 366 millones de botellas al año y otro tanto de fundas. Al no ser un material biodegradable, los plásticos se convierten en un serio problema de contaminación, pues duran muchos años. Los envases de cartón, en cambio, son

biodegradables; los de vidrio y de lata no son biodegradables; pero totalmente reciclable.

Esta situación no es ajena a cantones de la provincia como es el caso del cantón Marcelino Maridueña, debido al existente aumento poblacional y por la falta de educación ecológica a los habitantes es la causa de que exista un incremento descontrolado de desechos orgánicos e inorgánicos que se encuentra afectando al ecosistema del cantón Marcelino Maridueña.

La ausencia de aseo es evidente en varios sectores del cantón. Esto es parte del problema, la presencia de desperdicios en las calles, en algunos casos, es ocasionado por los locales comerciales. En nuestro estudio encontramos que estas actitudes se originan, con mayor frecuencia por desconocimiento de aspectos técnicos y por la falta de control por parte de la administración municipal para evitar la presentación de enfermedades transmitidas por alimentos.

Las actividades humanas modernas y el consumismo han acrecentado mucho la cantidad de basura que generemos la gran parte de esta actividad comercial informal se desarrolla en los espacios públicos generando problemas al Cantón como residuos sólidos. Al municipio le corresponde de manera directa la recuperación de la vía pública para garantizar condiciones mínimas de orden urbano.

La basura constituye un problema a la población con un ineficiente manejo que provoca problemas tales como la contaminación, problemas a la salud y daño al medio ambiente, si no existe una adecuada capacitación de cultura ecológica la basura es quemada o llevada a tiraderos, lo que constituye de una o otra forma un conjunto de problemas de diversas índole.

En cuanto al municipio no cuenta con un plan estratégico para la recolección de basura por ello debería aplicarse la ley y poner multas, de comunicar a la gente para evitar el taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias esto ocasionaría fuertes inundaciones a la población.

Pronóstico

La disposición inadecuada de los desechos orgánicos e inorgánicos provoca todo tipo de contaminación como es al agua, aire, suelo y sobre todo la afectación es humana ya que la presencia del botadero de basura genera problemas de enfermedades a la población.

Hay ciudadanos que la basura la tiran en los ríos y contaminan el agua. A medida que crece la población el incremento de los desechos orgánicos e inorgánicos seguirá aumentando, la contaminación hace que disminuya la cantidad de agua reutilizable esto afecta al calentamiento global y el ecosistema sigue en total destrucción.

Control Pronóstico

Los desechos orgánicos e inorgánicos deben ser reutilizables y su recolección debe ser oportuna, en su procesamiento se debe utilizar herramientas y equipos adecuados también ser más responsables en el cumplimiento de la recolección de manera que se mantenga el cantón más limpio.

Los ciudadanos pueden contribuir con la clasificación de la basura en sus hogares reciclando lo que es plásticos, vidrio, papel y metal. La gente es muy imaginativa y puede volver a reutilizar los artículos, en lugar de tirarlos a la basura.

1.1.2. Delimitación del problema

País: Ecuador

Región: Costa

Provincia: Guayas

Ciudad: Cantón Marcelino Maridueña

Sector: Urbano

Dirección: Cantón Marcelino Maridueña

Tiempo: 2013.

Figura 1: Mapa del Cantón Marcelino Maridueña



1.1.3. Formulación del problema

¿Cómo incide el incremento descontrolado de desechos orgánicos e inorgánicos en la afectación del ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña?

1.1.4. Sistematización del problema

¿De qué manera la falta de interés por parte de la administración municipal afecta la ausencia de aseo en la zona. ?

¿Cómo está afectando demasiada contaminación de vendedores informales debido a la escasez de control sanitario?

¿Bajo qué aspectos la falta de cultura ecológica de los habitantes afecta al desconocimiento de clasificación de la basura en los hogares?

¿En qué medida la ausencia de mecanismo para sancionar la contaminación ecológica está afectando el taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias?

1.1.5. Determinación del tema

Estudio de la afectación del ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña por el incremento de desechos orgánicos e inorgánicos.

1.2. OBJETIVOS.

1.2.1. Objetivo General de la investigación

Determinar las incidencias generales del incremento descontrolado de desechos orgánicos e inorgánicos en la afectación del ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña.

1.2.2. Objetivo Específicos de la investigación.

- Analizar de qué manera la falta de interés por parte de la administración municipal afecta la ausencia de aseo en la zona.
- Identificar las causas de la demasiada contaminación de vendedores informales por la escasez de control sanitario.
- Analizar bajo que aspectos la falta de cultura ecológica de los habitantes afecta al desconocimiento de clasificación de la basura en los hogares.
- Verificar en qué medida la ausencia de mecanismo para sancionar la contaminación ecológica está afectando el taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación se tiene que desarrollar con la finalidad de estudiar el nivel de contaminación general en el Cantón Marcelino Maridueña y con el propósito de saber si se están cumpliendo las normas o leyes ambientales desarrolladas en nuestro país, también para tener un porcentaje de conocimiento sobre la clasificación de la basura tanto en los hogares como en las calles, debemos tratar de tener cultura ecológica y tener siempre presente que el incremento de desechos es por no demostrar nuestra educación al hacer uso de los tachos reciclables. En este tiempo la basura que no se recicla causa taponamientos al alcantarillado de aguas lluvias que es causada por ausencia de aseo por parte de los pobladores y la administración municipal causando una gran contaminación ambiental. Esperando que el siguiente trabajo de investigación sirva como referencia para hallar una solución a dicho problema con los desechos orgánicos e inorgánicos del Cantón Marcelino Maridueña.

Para ello se utilizara métodos y técnicas de investigación que permitan analizar las variables dependientes e independientes. La metodología a emplear será de tipo cualitativa, en la cual se establecerá una metodología de campo, porque se utiliza diferentes técnicas de investigación como son las encuestas a cada uno de los pobladores del cantón. Se realizará tres tipos de investigaciones con el objetivo de obtener la información necesaria para analizar el tema planteado como es el estudio descriptivo en la cual nos describirá los hechos como son observados, el estudio explicativo en la cual busca el porqué de los hechos estableciendo la causa – efecto y el estudio correlacionales entre las variables.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Antecedentes Históricos

¹ “Aunque el interés por los problemas de contaminación ambiental es relativamente reciente, unos 50 años, el deterioro del ambiente no es proceso que se haya producido recientemente. La contaminación del ambiente es incluso anterior al comienzo del uso de los recursos naturales por el hombre. Los grandes incendios forestales provocados por rayos y los volcanes de épocas geológicas provocaron grandes catástrofes mundiales. Sin embargo lo que ha sucedido a lo largo de la historia es que el crecimiento de la población así como su concentración en ciudades cada vez mayores produjeron cantidades cada vez mayores de residuos humanos de animales y basuras a eliminar. Las plagas de cólera, tifus y peste bubónica del siglo XIII se debieron a la falta de medios adecuados para la evacuación de residuos. Sin embargo el problema de la contaminación tuvo poca significación hasta después de la Primera Guerra Mundial y se ha vuelto muy importante en algunos países después de la segunda.” (Gutián, L. y Pérez, A., Historia ecológica de Galicia, Universidad de Santiago de Compostela)

² “La naturaleza solo tiene sentido en cuanto está relacionada con una acción practica eminentemente humana; la naturaleza, tomada en forma abstracta, por si, fijada en la separación del hombre, no es nada por el hombre. Por lo tanto, la relación del hombre y el medio ambiente debe ser concebida fundamentalmente como un fenómeno social.

El hombre se enfrenta a la naturaleza con una actitud de transformación y apropiación. De ello derivan dos elementos importantes para explicar el impacto del desarrollo de la sociedad sobre el medio ambiente: su actitud predatoria y su

¹ (Araya, 2005) (Pérez)

² (Bifani, Medio Ambiente y desarrollo, 2007)

enfoque parcial, selectivo de los fenómenos naturales.(Bifani, P., 2007, Medio Ambiente y desarrollo, Editorial Universitaria, pag. 51)

2.1.2. Antecedentes Referenciales

Antecedente 1

Título de tesis:	Proyecto de Reciclaje de basura para la ciudad de Chone como una forma de proteger al medio ambiente
Autor:	<u>Coloma Chilan, Ma. Fernanda</u> <u>Cruz Granja, Joao Eduardo</u> <u>Vaca Vega, Rosa Elizabeth</u>
Palabra claves:	Reciclaje Chone ambiente solución del problema.
Fecha de publicación:	11-jun-2013
Editorial:	Chone/ESPOL/2013.
Resumen:	Nuestro proyecto se basa en la creación de una planta recicladora de basura en la ciudad de Chone en el cual se pretende determinar si es factible y viable la creación e instalación de una planta recicladora dedicada a la recolección y clasificación de la basura en la ciudad de Chone. En base a lo antes expuesto nace la iniciativa de gente emprendedora que busca apoyar en la solución a este problema de carácter ambiental convirtiéndolo además en una fuente importante de ingresos. Se pretende realizar un programa integral de manejo de residuos sólidos, por medio del cual se pretende apoyar al gobierno de la localidad. Los resultados obtenidos de las investigaciones de los principales problemas que la acumulación de basura genera en dicha ciudad, junto con los resultados financieros nos permitirán obtener un conocimiento general de los diferentes ámbitos en los cuales esté inmersa una empresa de este tipo, desde la idea del proyecto, recursos humanos, procesos, componentes entre otros
URL:	http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/24520
Aparece en las colecciones:	<u>Artículos de Tesis de Grado - FEN</u>

Antecedente 2

Título de tesis:	Proyecto de inversión de una empresa de reciclaje de componentes electrónicos para la ciudad de Guayaquil
Autor:	<u>LEON PERALTA, RONNY ERNESTO PITA VELEZ, DIANA FRANCISCA BAJAÑA JURADO, MYRIAM DEL ROCIO</u>
Palabra claves:	Iniciación de un proyecto de reciclaje de componentes electrónicos
Fecha de publicación:	16-jul-2012
Editorial:	Guayaquil/Espol/2012.
Resumen:	<p>El presente proyecto es un aporte práctico sobre el reciclaje como un aporte para la mejora del medio ambiente y un negocio con responsabilidad social para el desarrollo del país. En este proyecto veremos las posibilidades de iniciación de un proyecto de reciclaje de componentes electrónicos en la ciudad de Guayaquil ya que dicho procesos de reciclajes no se realizan en esta ciudad, ya que para realizar este tipo de trabajo es necesario tener normas adecuadas de administrar este tipo de desechos. Así surge la iniciativa de un proyecto de reciclaje de materiales electrónicos los cuales se han desarrollado en tres capítulos explicados con brevedad a continuación. El Capítulo I, hace referencia a temas generales que se incluyen en el proyecto. Se describe la Reseña Histórica del reciclaje electrónico, Importancia del Estudio y Marco Teórico. Además se incluye una breve descripción de los Problemas y Oportunidades que se presentan en la ciudad de Guayaquil, las Características del Servicio que se ofrecerán, el Alcance del Proyecto y los Objetivos para la Implementación de la empresa de reciclaje. En el Capítulo II, se define el Servicio, se determina la muestra poblacional y se desarrolla la investigación del Mercado, la cual será enfocada para poder determinar que nivel o cantidades de desechos electrónicos son arrojados y realizaremos un marketing de tipo de incentivo a los individuos para que practiquen el reciclaje También incluiremos aquí el Plan de Marketing y El ESTUDIO TECNICO</p>
URL:	<u>http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/21000</u>
Aparece en las colecciones:	<u>Tesis de Grado - FEN</u>

Antecedente 3

Título de tesis:	Proyecto de Creación de una Empresa Recicladora de Plástico en la Ciudad de Guayaquil
Autor:	<u>Gordillo Manssur, Lisette Carolina</u> <u>Rodríguez Alvarado, Kimberly Melissa</u> <u>Villares Freire, Dayanara Marianela</u> <u>Romero Montoya, Msc. María Elena</u>
Palabra claves:	Reciclaje partículas recolección recolectores
Fecha de publicación:	7-sep-2011
Editorial:	Guayaquil/Espol/2011
Resumen:	<p>El presente proyecto muestra la factibilidad de una empresa Recicladora de plásticos con ubicación en la ciudad de Guayaquil. Para la investigación se utilizó información disponible acerca del reciclaje y su desarrollo, permitiendo conocer la situación del mercado y aportando a la realización de la investigación cualitativa y cuantitativa del proyecto. Además se profundizó en el reciclaje del plástico, efectuando el análisis técnico para determinar la localización de la planta, tomando en consideración las disposiciones legales, también se detalla otros activos y recursos necesarios para la producción; asimismo la exploración de las etapas del proceso de producción. Finalmente se elaboró el análisis financiero, en el cual se logra concatenar toda la información antes recabada, utilizando criterios de evaluación a través de los cuales se demuestra la viabilidad y rentabilidad del proyecto, y llegando a conclusiones positivas acerca del emprendimiento del proyecto debido a la generación de aspectos que beneficiarían al sector empresarial y a la sociedad.</p>
URL:	http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/16983
Aparece en las colecciones:	<u>Artículos de Tesis de Grado - FEN</u>

Antecedente 4

Título de tesis:	Proyecto de factibilidad para la inversión de una planta de reciclaje de residuos domésticos en la ciudad de Guayaquil
Autor:	<u>COELLO, MARIA</u> <u>JIMENEZ, TAMARA</u> <u>MIRANDA, PEDRO</u>
Palabra claves:	Instalación de una planta procesadora de residuos
Fecha de publicación:	7-ene-2011
Editorial:	Guayaquil/Espol/2011.
Resumen:	<p>El Ecuador es uno de los países latinoamericanos con más alto índices de enfermedades por el mal uso de la basura, este siendo uno de los principales contaminantes en el mundo, por lo que se ha desarrollado este proyecto, la instalación de una planta procesadora de residuos domésticos ubicada en la ciudad de Guayaquil, ya que en la actualidad el tema de la basura nos aqueja a todos los habitantes de la ciudad por lo cual, no solo es un foco de infección, sino que ayudamos a que el calentamiento global siga poniendo en riesgo la vida de nuestras futuras generaciones, por lo tanto con un adecuado trato de este, evitaremos más consecuencias lamentables en la salud humana. El reciclaje es una vía por la cual se puede ayudar a combatir la contaminación ambiental existente, el cual somete un material desechado a un proceso para que se pueda volver a utilizar, es decir, que los materiales ya desechados se pueden volver a utilizar de una manera más eficiente, ya que se le daría un mejor uso a los recursos naturales. El reciclaje, que consiste básicamente en volver a utilizar materiales que fueron desechados y que aún son aptos para elaborar otros productos o re fabricar los mismos. Buenos ejemplos de materiales reciclables son los metales, el vidrio, el plástico, el papel o las pilas. A diferencia del reciclado, la reutilización es toda operación en la que el envase concebido y diseñado para realizar un número mínimo de circuitos, rotaciones o usos a lo largo de su ciclo de vida, es relleno o reutilizado con el mismo fin para el que fue diseñado. La ley de residuos define que residuo es cualquier sustancia u objeto perteneciente a cualquier categoría que figure en el anexo de esta ley, la cual el poseedor se desprenda, tenga intención u obligación de desprenderse. De esta manera se incluye en la ley la responsabilidad que conlleva generar residuos. La escasez de materias primas así como la protección al medio ambiente son razones para inclinarse por el reciclado, sin embargo de toda técnica de aprovechamiento siempre va quedar algo que no se va poder reciclar, una parte que deberá ser tratada con una</p>

	técnica de eliminación (incineración). También es cierto que las técnicas de aprovechamiento siempre son más costosas ya que requieren de una tecnología más sofisticada y de mayores instalaciones y que la cantidad de basura que se genera es tal que no da tiempo a reciclarla sin evitar que se acumule.
URL:	http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/14041
Aparece en las colecciones:	<u>Tesis de Grado - FEN</u>

Antecedente 5

Título de tesis:	Proyecto para la instalación de una planta procesadora de residuos domésticos
Autor:	<u>JIMENEZ GARCÍA, TAMARA TATIANA</u> <u>COELLO RECALDE, MARIA LUISA</u> <u>MIRANDA C, PEDRO LUIS</u>
Palabra claves:	PLANTA PROCESADORA RESIDUOS DOMÉSTICOS
Fecha de publicación:	2010
Editorial:	Espol/2010.
Resumen:	El Ecuador es uno de los países latinoamericanos con más alto índices de enfermedades por el mal uso de la basura, este siendo uno de los principales contaminantes en el mundo, por lo que se ha desarrollado este proyecto, la instalación de una planta procesadora de residuos domésticos ubicada en la ciudad de Guayaquil, ya que en la actualidad el tema de la basura nos aqueja a todos los habitantes de la ciudad por lo cual, no solo es un foco de infección, sino que ayudamos a que el calentamiento global siga poniendo en riesgo la vida de nuestras futuras generaciones, por lo tanto con un adecuado trato de este, evitaremos más consecuencias lamentables en la salud humana. El reciclaje es una vía por la cual se puede ayudar a combatir la contaminación ambiental existente, el cual somete un material desechado a un proceso para que se pueda volver a utilizar, es decir, que los materiales ya desechados se pueden volver a utilizar de una manera más eficiente, ya que se le daría un mejor uso a los recursos naturales.
URL:	http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/10796
Aparece en las colecciones:	<u>Tesis de Grado - FEN</u>

2.1.3. Fundamentación

³ **“Caracterización de los residuos sólidos domiciliarios.-** El estudio de generación de residuos sólidos domiciliarios se realizó en cuatro colonias de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, considerando los diversos socioeconómico de sus habitantes. Para efecto de la muestra, se tomó en cuenta tres estratos, de acuerdo con la clasificación de INEGI: al nivel bajo como los que tienen un ingreso de hasta dos salarios mínimos, el estrato medio de dos hasta 10 salarios mínimos, y el estrato alto de más de 10 salarios mínimos. En este sentido y con base en el estudio previo realizado en 19 colonias, fueron seleccionadas las siguientes: as Terrazas y La Lomita de nivel alto; el fraccionamiento de 24 de Junio de nivel medio, y la colonia Calvarium de nivel bajo.

A diferencia de los otros estratos socioeconómicos, en el nivel alto hubo necesidad de seleccionar dos colonias para aumentar el tamaño de la población y al mismo tiempo la confiabilidad de los resultados. En cada una de las cuatro colonias se realizó un reconocimiento de campo, y se establecieron las características de las áreas habitacionales: ubicación de las viviendas, manzanas y calles, además de os límites periféricos. Así mismo, se enumeraron las viviendas sin tomar en cuenta los lotes baldíos, comercios, talleres mecánicos, etc. Con la información obtenida se determinó el total de viviendas y se estableció el tamaño de la premuestra en cada colonia

En la actualidad, el interés en las cuestiones relacionadas con la protección del ambiente ha tenido su origen en los problemas del deterioro de los recursos naturales, experimentados en los países económicamente desarrollados y que poseen una elevada capacidad de producción agrícola e industrial, además del crecimiento de sistemas complejos de comunicación y del incremento de la población. Estos problemas han causado daños y perturbaciones en el ambiente, y representan un grave peligro para la salud y el bienestar público.

Los países en vías de desarrollo no son indiferentes ante estos problemas. La concentración de las actividades económicas en las grandes ciudades, es un factor preponderante en la generación de riesgos potenciales al ambiente, que pueden originar trastornos de carácter orgánico, fisiológico o de carácter social. Las zonas urbanas presentan manifestaciones visibles de los problemas causados por una

³ (Escamiroza & Del Carpio, 2001)

serie de agresores contaminantes de origen químico, físico y biológico, que generan residuos muy variados como gases, polvos y desperdicios de todo tipo, que alteran y modifican la composición natural de los cuerpos de agua, el aire y el suelo.

La persistencia de usos y costumbres nocivas de los seres humanos, el abuso en la utilización de fertilizantes y plaguicidas, la falta de escrúpulos de industriales y de la sociedad al permitir que se arrojen residuos líquidos y sólidos a los ríos y al ambiente, sin antes recibir el debido tratamiento. (Escamiroza, L.F.; Del Carpio, C.V., y Castañeda, G., 2001, Manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, Tuxtla Gutierrez Chiapas, pag. 15)

⁴ **“Como se ha llegado al problema actual de los residuos sólidos.-** Cada 24 horas se producen en el mundo, aproximadamente, 4 millones de toneladas de residuos sólidos domésticos, urbanos e industriales, lo que supone, dada una densidad media de 200 kg/m³, unos 20 millones de metros cúbicos. Dicho de otra forma, si suponemos un cubo cuya base fuese un cuadrado de 100 metros de lado y su altura 2 kilómetros, este inmenso recipiente sería llenado diariamente por los residuos producidos en las casa que habitamos, en las calles de nuestras ciudades y en las industrias y oficinas en que trabajamos. Si hacemos el cálculo para un año, fácilmente se comprende que las basuras y residuos industriales producidos en todo el mundo en dicho período de tiempo (unos 1.500 millones de toneladas) se necesitaría, para poder almacenarse, que el cubo antes citado tuviera una altura de 730 kilómetros.

Una parte importante de esta ingente cantidad de residuos, probablemente de un 20 a un 30 %, no crea por ahora problemas especiales ya que se produce en medios rurales o semirurales que la autoconsumen en sus explotaciones o se siguen con ellos el viejo sistema de “esconder y olvidar”. El resto de los residuos, de un 70 a un 80 % de los 4 millones de toneladas que diariamente se producen, es el que ha llegado a construir un serio problema, tanto desde el punto de vista económico, ya que los costes de recogida, transformación y/o eliminación son cada vez mayores.

Recuperación de residuos sólidos.- Los residuos sólidos que ahora nos ocupa representan una de las expresiones de la faceta destructiva. Una manifestación que

⁴ (Jaime López, 1980)

resulta prácticamente imposible ignorar, aunque solamente fuera a causa de su omnipresencia física en nuestra ciudades y en nuestros campos.

Cuando se comparan las tendencias previstas de consumo con las posibilidades objetivas que se desprenden del examen detallado de nuestro subsuelo, se concluya que el déficit de nuestra balanza comercial de productos minerales, que ya se hizo diez veces mayor en los últimos siete años, aumentará en el futuro casi inexorablemente, de manera exponencial. Ello nos ha llevado a una acción en dos vertientes: a intensificar las investigaciones mineras nacionales y a promover acciones del mismo tipo en el exterior.

Sin embargo, existe un tipo de yacimiento mineral al que quizás no hemos prestado hasta ahora atención suficiente. En efecto, nosotros disponemos de motivos fundamentados para pensar que las actuales escombreras de residuos mineros, industriales o agrícolas, los cementerios de automóviles, o los vertederos municipales, pueden considerarse yacimientos creados por el propio hombre.

Efectos sobre el medio ambiente

El segundo tipo de problemas que han afectado a los residuos sólidos han sido los que se derivan de sus posibles efectos sobre el medio ambiente.

Desde este punto de vista, la diferencia fundamental entre los residuos sólidos y los otros efluentes, líquidos o gaseosos, es lo que podríamos denominar su irritante permanencia en el lugar donde se depositan. De poco sirve esperar pasivamente a que el agua y el aire los dispersen. Para liberarse de ellos, habrá que adoptar una posición activa, una decisión sobre la forma de eliminarlos, y en consecuencia se producirá un coste.

Allá donde los residuos sólidos se encuentren, si no se toman medidas muy específicas de control, constituirán un foco de contaminación del aire, agua y suelos –una auténtica sobrecarga ecológica- de carácter permanente e irreversible.

Tipos de residuos sólidos y clasificación

Las clasificaciones de residuos sólidos, incluso en los países que, como los Estados Unidos, dispone de estadísticas fiables son algo confusas pues suelen mezclar inevitablemente dos criterios de clasificación: el relativo a la naturaleza de su origen

–agrícola, ganadero, industrial, doméstico- y el que se refiere al lugar en que se producen. Aparecen así la clase de residuos urbanos, donde necesariamente se incluyen parte de los industriales.

Como se puede observar, la partida mayor corresponde a los residuos agrícolas y ganaderos que suponen un 54%. Son los más dispersos, difíciles de controlar y además notables agentes contaminantes. Con la concentración de explotaciones agrícolas y ganaderas intensivas en las proximidades de las áreas urbanas, el problema de gestión de estos residuos acabará por tener que contemplarse de forma similar al de los residuos municipales. (Jaime López Garrido, José Pereira Martínez, y Rolando Rodríguez Acosta, 1980, Eliminación de los Residuos Sólidos Urbanos, España, editores técnicos asociados, s.a., pág. 3-232.)

⁵ **“La contaminación del aire como construcción social** aun cuando parece redundante, es necesario mencionar que esta investigación está ubicada en el campo de las ciencias sociales, particularmente en la perspectiva que sostiene que los problemas ambientales, aparte de su dimensión física expresada en términos de magnitud y daño, están sujetos a un proceso de valoración socialmente construida. Esta investigación busca contribuir a ese campo del conocimiento en el cual los problemas derivan de los valores, normas y roles en los cuales transcurre la vida social y a través de los cuales los fenómenos del mundo natural son percibidos y construidos de acuerdo con convenciones sociales”. (Lezama, J.L., 2004, La construcción social política, pág. 107)

⁶ **“Medidas técnicas y de gestión.-** El reciclado es la reutilización de productos contenidos en los residuos, que separados, procesados o mezclados con otros, se vuelven a introducir en los circuitos comerciales como materias primas secundarias o en cualquier otra forma.

El desarrollo de los países provoca la producción de enormes cantidades de residuos, que hacen que llegue un momento en que su volumen y la contaminación que generan son tales, que fuerza a la población, o más bien a sus responsables, a tomar medidas que solucionen el problema.

⁵ (Lezama, La Construcción social y Política del Medio Ambiente, 2004)

⁶ (Mariano Seoanez Calvo, 1997)

Los residuos sólidos urbanos, los residuos sólidos industriales y ciertos productos líquidos de la ciudad (ARU) y de la industria (residuos líquidos y ARI), son muchas veces susceptibles de ser procesados y aprovechados en los circuitos económicos en acciones de reciclado.

Los residuos sólidos urbanos.- Los ayuntamientos tienen sistemas de tratamiento y gestión de sus RSU. No entramos en ellos, y solo diremos que es un tema que por proximidad al productor-víctima, crea una sensibilidad muy elevada en la población, y los fallos de su gestión se traducen inmediatamente en coste político. Si se trata de empresas, el coste es de imagen y económico.

Las medidas técnicas existen y en la definición que indicamos al principio de estos epígrafes explican las líneas básicas del reciclado.

Como acabamos de señalar, los ayuntamientos necesitan reciclar sus residuos por dos razones: por la importancia política que ha tomado el medio ambiente en los últimos años y por el volumen que van tomando los propios residuos.

El problema primero que surge es el económico: el reciclado de los RSU es de baja rentabilidad y exige inversiones. (Mariano Seoanez Calvo, e Irene Angulo Agudo, 1997, el medio ambiente en la opinión pública, España, ediciones Mundi-prensa, pág. 405.)

⁷ “El medio ambiente es la síntesis de la evolución del concepto de ecosistema y nos hace referencia a la puesta en práctica del enfoque totalizante. Cuando se habla de medio ambiente, se habla de ecosistema más el ser humano; no solamente los factores físicos se encierran en el concepto medio ambiente, sino que se hace también referencia a las coacciones con los otros hombres a las relaciones interindividuales, inter-comunidades, sociales, es decir, nos lleva a los análisis económicos políticos social y cultural”. (Carmona, M. del C., 2001, Derechos en relación con el Medio Ambiente, México, pág. 114)

⁸ **“El consumo de productos forestales.**- El impacto ambiental es también deferente del que se produce por la explotación del bosque en los países en vías de desarrollo. En el mundo industrializado radica en gran medida en la producción de residuos, desechos y contaminantes, tanto en las diferentes fases del proceso productivo como en el proceso mismo de consumo. La industria de papel y celulosa

⁷ (Carmona Lara, 2001)

⁸ (Bifani, Medio Ambiente y Desarrollo, 2007)

figura entre las más contaminantes. En general, sus impactos ambientales resultan de la contaminación de las aguas por descarga de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos, y de la contaminación del aire por la emisión de componentes azufrosos, en especial dióxido de azufre. La descarga de residuos en las aguas tiene importancia en la medida en que afecta la demanda bioquímica de oxígeno, con lo cual se afecta la calidad del agua y la vida de los organismos vivos en el ecosistema. Otro efecto se deriva de los sólidos en suspensión por la pérdida de materias fibrosas, que se traduce en aumentos de turbidez del agua.

En todo caso, hay consenso en el hecho de que después de alcanzar su máxima tasa de deforestación en 1987, la deforestación de la Amazonía brasileña ha disminuido constantemente en los últimos años.

Aun cuando la atención mundial se dirige fundamentalmente a la deforestación del bosque tropical húmedo, el mundo enfrenta también un fuerte proceso de destrucción de sus bosques de clima templado en los países del norte de Europa, en estados unidos, Canadá, argentina y chile. Las cifras sobre esta deforestación masiva con fines económicos son difíciles de obtener debido a que se efectúa en el marco de programas económicos de gran envergadura aprobados por los gobiernos y con fuertes inversiones extranjeras, como los proyectos “astillas” con capitales japoneses en el sur de chile. El programa económico de chile asigna un papel preponderante a la exportación de productos forestales. En la implantación de esta estrategia se ha eliminado el bosque autóctono, en particular bosques milenarios de alerces –que según los expertos contienen algunos de los más antiguos organismos conocidos sobre el planeta-, para convertirlos en monocultivos de pino. (Paolo Bifani, 2007, medio ambiente y desarrollo, Guadalajara, editorial universitaria, pág. 529.)

⁹“Una mayor conciencia ambiental se ha comenzado a traducir en programas y actividades que los sectores productivos han empezado a desarrollar para mitigar los impactos de dichos problemas. Existen dos vías para lograr estos objetivos, complementarias entre ellas: la existencia de una normativa cada vez más estricta, con esquemas de comando y control e incentivos para consolidar acciones concretas, por un lado; y la realización de programas más allá del obligatorio cumplimiento de las normas, dentro del ámbito de la responsabilidad social

⁹ (Amaya A.M., 2010)

empresarial, por el otro”. (Amaya, A.M., y Amaya, O.D., 2010, Banca y medio ambiente: un ejercicio de responsabilidad social, Colombia)

¹⁰ **“El medio ambiente** es patrimonio de la Naturaleza, y no nuestro. Las condiciones físicas, químicas y biológicas en que se desenvuelven los seres vivos se rigen por sus complejísimas leyes y no por las que pueda promulgar el hombre.

Sin embargo, la conducción humana, su afán dominante, su inteligencia y su ambición le han llevado a controlar tanto la Naturaleza, que ha pasado de estar en ella a dominarla, maltratarla, utilizarla mal, esquilmarla y, en muchos casos, a destruir sus componentes”. (Calvo, Mariano Seoanéz, 2001, Tratado de Gestión del Medio Ambiente Urbano, Mexico)

¹¹ **“Contaminación del agua**

Se calcula que en la tierra existen aproximadamente 1'385.000,000 km³ de agua, de los cuales el 97.3% es salada, el 2.08% se encuentra congelada en los polos y sólo una pequeña parte está efectivamente disponible para nuestras necesidades.

La renovación natural del recurso se realiza a través del ciclo hidrológico. por precipitación cae 28% del agua en la tierra y el 72% en el mar. Del agua que en la tierra:

- 7% se percola a los acuíferos
- 8% va al mar por escurrimientos y,
- el 13% restante, regresa a la atmósfera por evaporación (de los cuerpos de agua superficiales) y evapotranspiración (de la cubierta vegetal).

De tal manera que sólo el 7% del agua de lluvia se recupera en los diversos cuerpos de agua para su posible empleo como agua dulce, mientras que el 93% se pierde por medios físicos o biológicos (evapotranspiración).

Aparte de la condición climática, la distribución y abundancia del agua en el mundo depende de la geología, orografía, tipo de suelo y cubierta vegetal. Estos factores, por sí mismo, imponen variaciones especiales y temporales en la abundancia del recurso. En especial, para la disponibilidad del agua subterránea (principal fuente de agua para consumo humano debido a que generalmente tiene una mejor calidad)

¹⁰ (Calvo, 2001)

¹¹ (Jiménez, 2001)

influye el tipo de suelo (permeabilidad, grado de drenaje y la relación entre erosión e infiltración). Como resultado, la distribución mundial del agua útil es muy desigual, a tal grado que ocho países (Canadá, Noruega, Brasil, Venezuela, Suecia, Australia, la comunidad de estados independientes y estados unidos) concentran prácticamente el 90% del recurso, mientras que otros (Egipto, Sudáfrica y Suazilandia en especial) deben completar su abastecimiento con la importación de los excedentes de otras naciones. por si fuera poco, la carencia de infraestructura adecuada para el aprovechamiento del agua acrecienta las diferencias. en efecto, mientras 3,400 millones de personas cuentan con una dotación de apenas 50 l/d, en países desarrollados este valor fácilmente sobrepasa los 400 l/hab xd (garduño, 1992).

El índice de escasez calculado con la metodología de falkenmark (1989) para México, sitúa al país como una región con disponibilidad de agua comprometida por su variación temporal y su posible contaminación, de tal suerte que si no desarrollamos una administración adecuada para su manejo, almacenamiento y protección, los mexicanos sufriremos escasez de agua.

Cantidad y calidad.- La disponibilidad del agua depende no sólo de la cantidad, sino también de su calidad. Aunque haya agua, si está contaminada y se encuentra en una condición tal que sea no acorde con el uso que se lo quiere dar, su empleo se limita. En la antigüedad, la calidad del agua se calificaba sólo por su aspecto, sabor, color y olor. Actualmente, los avances científicos y tecnológicos han repercutido en el desarrollo de técnicas analíticas y procesos capaces de identificar y de remover una amplia lista de compuestos, a tal grado que es posible hacer agua “potable” mediante la depuración del agua residual. Sin embargo, debido a su costo, yales conocimientos no se aplican en forma común; más aún, no se plasma en políticas integrales de administración del agua que busquen:

- la conservación del recurso (agua superficial y subterránea),
- la preservación de su calidad, y,
- su uso eficiente (rehúso, ahorro y recirculación del agua).

Así, queda aún mucho por lograr en términos del mejoramiento de la calidad y la distribución de la calidad, tanto en el tercer mundo como en los países desarrollados, en aspectos que pueden ser similares o muy diferentes. los restos actuales abarcas desde el suministro de agua microbiológicamente aceptable, mediante el empleo de procesos sencillos (como la cloración), hasta el desarrollo de

sofisticados métodos de control para remover contaminantes complejos y de daño a largo plazo, e incluso, de efectos poco conocidos. (Blanca Elena Jiménez Cisneros, 2001, la contaminación ambiental en México, editorial Limusa, pág. 33-34).

¹² **“Historia de los problemas ambientales.-** La influencia del hombre sobre el equilibrio ecológico data desde la aparición de aquél sobre la tierra, y ha causado una regresión de los sistemas naturales en relación con el estado que se podría suponer más probable, si la especie humana no hubiera existido o no hubiera estado presente en la biosfera terrestre.

la relación hombre/naturaleza comienza en el mismo momento en que el ser humano hace su aparición sobre el planeta tierra. en así que podríamos diferenciar varios períodos en esta conflictiva relación o, mejor, entre el subsistema humano y el subsistema natural:

- a) período pre-agrícola (hasta hace aprox. 10.000 años).
- b) período agrícola (desde 10.000 años hasta medidas del siglo xviii).
- c) período industrial:
 - 1. desde la revolución industrial hasta la segunda guerra mundial;
 - 2. desde la segunda guerra mundial hasta nuestros días.

Características del medio ambiente

El término “medio ambiente” es, en realidad, una redundancia, pero es el que mayor aceptación ha tenido en la lengua española. En realidad es una particular traducción de los términos “environment” de la lengua inglesa y “environnement”, francesa.

Es la utilidad reconocer un modelo teórico de funcionamiento del medio ambiente, entendiendo por tal a sistema complejo constituido por dos subsistemas que tienen su propia complejidad y dinámica, y que interactúan entre sí con mayor o menor intensidad y complejidad en forma permanente. Nos referimos al “subsistema natural o bio-físico”, denominado también ambiente natural o naturaleza, que es el producto de la creación/evolución, y por otro lado, el “subsistema humano o socio-cultural”, denominado ambiente social o artificial. Se suelen utilizar, como sinónimos de ambos, los términos biosfera y sociosfera, respectivamente.

¹² (Otero, 2001)

De acuerdo con el “enfoque” que se utilice, podemos representarlo de un modo diferente. Dado que está formado por dos sistemas (o subsistema), se lo puede considerar de diversas formas.

El principal inconveniente es que ambos aparecen separados entre sí. da así la sensación de que funcionan en forma independiente el uno del otro, cosa que no es real. Desde el sistema social, se podría considerar también que el natural es fundamentalmente proveedor de recursos, mientras que, inversamente, desde el sistema natural, el social podría considerarse como una alteración del ecosistema.

Por lo tanto, existe un enfoque pedagógico que los representa como:

- a) producto de la interface social-natural;
 - b) un geosistema;
 - c) un sistema complejo (que es el adoptado por UNESCO/OREALC y PNUMA).
- a) en este enfoque, se considera al medio ambiente como una interface o superposición de los sistemas social y natural.
- b) en éste, se entiende como geosistema, en donde las interacciones entre la actividad antrópica (humana) y los factores naturales a las que se refiere la problemática ambiental tienen una localización espacial específica. aquí el subsistema natural constituya el entorno del subsistema social, ya que la sociedad se encuentra inserta en la naturaleza. Entonces, el medio ambiente engloba al conjunto de relaciones ligadas al funcionamiento del geosistema.
- c) por último, interpretamos que el medio ambiente es en realidad un sistema complejo y dinámico, compuesto por un subsistema natural y un subsistema humano que se interrelacionan en forma constante. Creemos que ésta es la mejor manera de representarlo y la recomendada por los organismos internacionales de educación ambiental como UNESCO-OREALC (oficina regional de educación para América latina y el Caribe) y panamá (programa de naciones unidas para el medio ambiente). El “subsistema natural” de una región consta de tres estructuras: el medio físico; el medio biológico; el medio perceptual.
- el medio “físico” o inerte se compone de tres factores que se enlazan: el sustrato geológico (suelo), la atmosfera (aire) y los recursos hídricos (agua).
 - el medio “biológico” incluye todos los organismos del lugar: las plantas, los animales y microorganismos que viven dentro de una zona definida. el funcionamiento de ellos en un ecosistema integra lo biológico con lo inerte.

- el medio “perceptual” está identificado por lo paisajístico.

Está, por lo tanto, constituido por componentes geográficos, geológicos, biológicos, físicos y químicos.

El “subsistema humano” se refiere al ambiental construido por el ser humano, a través de sus diversas actividades. Tiene dos componentes:

1. el medio “social”, que incluye a los factores territoriales, infraestructura y humano.
2. el medio “económico”, que abarca las características de la población y de la economía. está estructurado a partir de unidades sociales tales como familia, clases, tribus, comunidades, sociedad civil, naciones, etc., las cuales –mediante su acción a través de la ciencia, la tecnología, la industria, la cultura, el arte, la religión, la política, la moral, la economía, el comercio, etc.- han configurado un subsistema complejo, de un sinnúmero de interacciones como consecuencia de su funcionalidad.

El hombre interactúa con su ambiente natural y lo convierte en un hábitat ordenado, cambiando el entorno de acuerdo con sus necesidades. se caracteriza por las interacciones “sociales y culturales” del hombre (producción, comercio, gobierno, política, etc.) y por los “tecno estructurales”, también creados por él (carreteras, puentes, ciudades, edificios, obras de ingeniería, instrumentos, materiales, fábricas, transportes, terrenos cultivados, etc.).

Es decir, comprende una complicada sociedad –como la actual- y las actividades que se originan por la cultura. Lo que fue aprendiendo el ser humano a lo largo de generaciones se transmitió a su descendencia a través de la educación. estos moldes quedaron establecidos y forman hoy parte de las instituciones sociales, tales como la familia, el matrimonio, la religión, la educación, la historia, el arte, la economía y la política.

Existen complejas interacciones debido a su funcionamiento:

- a) entre ambos subsistemas, debido a alteraciones en el subsistema humano que afectan al subsistema natural;
- b) entre ambos subsistemas, debido a alteraciones en el subsistema natural que afectan al subsistema humano;
- c) internos de cada subsistema, debido a sus propias dinámicas;
- d) externos al propio planeta y, por lo tanto, fuera de control.

Entre las fuentes de alteración ambiental producidas en el subsistema humano, con repercusión en el natural, son de gran importancia los cambios demográficos, económicos, institucionales, tecnológicos, agrícolas, etc. es así que muchos procesos de la actividad humana constituyen fuentes de alteración ambiental, como ser la liberación de contaminantes, la alteración de los ciclos bio-químicos o de flujos de energía y alteración de la materia, la alteración de la estructura del sistema geosfera-biosfera, las diversas combinaciones entre las anteriores. es así como la deforestación, la liberación de contaminantes y otras actividades humanas pueden alterar el funcionamiento del subsistema natural.

Como resultado de cambios en el subsistema natural, que impactan sobre el sistema humano, podemos citar los cambios climáticos, bióticos, químicos, etc., que tienen consecuencias sobre el bienestar humano. es así como los cambios climáticos que producen la corriente de “el niño” en el océano pacífico modifican el clima en gran parte del continente sudamericano y afectan las actividades económicas, como la pesca. Otros ejemplos serían los terremotos y los ciclones tropicales.

A su vez, cada uno de los subsistemas tienen interacciones internas en sí mismos, cambiando sus características. Como ejemplo del subsistema natural, la erupción de un volcán en una isla desierta, modificada geográficamente esa zona alterando el propio sistema natural del lugar. un ejemplo interno del subsistema humano sería la revolución francesa, que alteró al sistema político de Francia, primero, y luego del mundo. El descubrimiento de un medicamento contra alguna enfermedad epidémica, como fue la lepra, es otro ejemplo.

Por último, han existido fenómenos externos al propio planeta que alternaron radicalmente su funcionamiento, como pudo haber sido la caída de un gran meteorito en el golfo de México, que provocó una gran nube que oscureció al planeta y extinguió a la mayoría de las especies vivientes, entre ellas a muchos dinosaurios (aunque esto sea sólo una teoría aún no comprobada). de hecho, la influencia de la luna sobre las mareas en nuestro planeta e salgo que observamos a diario

Perspectiva de la relación sociedad/naturaleza

Existen diferentes perspectivas de análisis en la relación entre el ser humano y su entorno. Así podemos distinguir las siguientes perspectivas:

- a) antropológicos;
- b) psicológicos;
- c) sociológicos;
- d) histórica;
- e) ético-filosófica;
- f) económica;
- g) sanitaria;
- h) jurídica.

- a) desde un punto de vista antropológico, se puede aclarar la evolución del ser humano desde los primates antropoides hasta el hombre actual. puede evidenciar la influencia del clima, la vegetación y los animales que lo alimentaban y por quienes era atacado en el proceso de hominización.
- b) la forma de percibir el ambiente nos muestra una faceta psicológica, que determina cómo los estímulos ambientales son recreados en abstracciones y en respuestas que le dan un valor diferencial según el tipo de sujeto. el análisis crítico de las situaciones ambientales a las que se enfrenta y la forma en que intenta resolverlas determina conductas diferentes, más o menos responsables o comprometidas.
- c) el entender al ser humano no ya en su carácter individual, sino como parte de una población, con valores y características propias, nos lleva a un enfoque sociológico. así, el tipo de organización social y la tecnología se pueden colocar para mejorar un ambiente determinado o para modificarlo totalmente, con las alteraciones al ecosistema en cuestión.
- d) de la misma forma que la relación entre hombre y el ambiente son muy antiguas, la perspectiva histórica pueden llegar a aclarar los errores y aciertos del pasado y realizar una visión futurista de lo que podría pasar si no cambiamos nuestra conducta. el saber cómo determinadas civilizaciones afrontaron al medio ambiente y fueron a su vez modificadas por éste nos ayudará a conocer mejor el funcionamiento de esta compleja relación.

- e) las relaciones entre los seres humanos, entre éstos y otros seres vivos y, en definitiva, con los ecosistemas nos presenta un problema moral y ético, que puede ser entendido desde la filosofía. las distintas religiones y corrientes filosóficas instan a las personas a tener determinadas actitudes de relación con la naturaleza, que se encuentran así justificadas desde ético.
- f) la economía juega un papel fundamental en lo concerniente a valor que el hombre le otorga a la naturaleza y por ende a los distintos recursos naturales. si un espacio verde tiene valor económico como un bien recreativo, o por el solo hecho de mejorar la calidad de vida de una población es una discusión en la que deben participar lo economistas.
- g) la gran mayoría de los problemas ambientales en algún momento afectan la salud de la población. el agua contaminada, el smog, el ruido, etc., se convierten en afecciones de distinta índole sobre el bienestar humano. desde un punto de vista de la salud, el cuidado del ambiente se torna algo prioritario.
- h) todas estas alteraciones ambientales deben estar jurídicamente reglamentadas y sujetas a leyes que controlen y sancionen a los infractores. los estudios de impacto ambiental están regulados por la legislación provincial, bajo un marco jurídico de leyes nacionales y la propia constitución nacional. (Alberto r. otero, 2001, medio ambiente y educación: capacitación en educación ambiental para docentes, buenos aires-argentina, ediciones novedades educativas, pág. 22-28)

¹³Degradación del medio ambiente y conciencia social.-Se impone una primera distinción para sociólogo. Consiste en diferenciar el problema de la degradación del medio ambiente del de la conciencia social existente sobre la degradación, evidentemente, son dos problemas relacionados de manera íntima. Allan Schnaiberg se pregunta por las razones que en EE.UU. –país en donde fácilmente se pueden localizar los primeros brotes de esta conciencia- ha hecho surgir la preocupación colectiva en gran escala por el medio ambiente, con un desfase sobre la exteriorización física propiamente dicha de éste.

En efecto, algunos autores hablan hoy de la existencia de este proceso de degradación ya en época de la revolución industrial, sobre todo en Inglaterra , citando a los <alarmistas> o <jeremías> de ese período.

¹³ (Perez)

Pero si la historia de la degradación es larga, conviene preguntarse, según Schnaiberg, cómo es que el movimiento (environmental movement) no nace hasta la década de los 60. La explicación más común es que la conciencia de la calidad del medio ambiente no surge hasta entonces.

La respuesta no hace sino trasladar la cuestión: si la degradación viene ocurriendo desde hace una centuria, por lo menos, ¿por qué la conciencia no emerge hasta los años 60? no es posible responsabilizar a la ciencia (posibilidad de evaluación de la degradación) del desfase.

<la información técnica sobre la calidad del agua, los efectos de los pesticidas sobre las cadenas alimenticias, la polución del aire, o sobre los recursos de agua, de minerales, etc., ha estado disponible, de alguna manera, durante varias décadas por lo menos.><no fue ni una crisis repentina ni un tipo totalmente nuevo de información lo que creó las precondiciones para el movimiento de medio ambiente. Dos componentes, sigue diciendo Schnaiberg, fueron necesarios para mover el ímpetu>.

El primero de ellos se refiere al precedente de los dos principales movimientos de los jóvenes americanos. El más importante de ellos, el movimiento de los derechos civiles, fue el primero capaz de arrastrar una masa de miembros hacia intereses públicos, desarrollando una serie de técnicas de participación para la resistencia contra las fuerzas sociales existentes: sit-ins, mass demonstrations, marches, picketing, leafletting, mass media contact. El segundo movimiento es el organizado contra la guerra del Vietnam, que pone de relieve la posibilidad de la extensión del proceso de movilización participativa a otros intereses públicos, como, por ejemplo, un movimiento ecológico.

La segunda precondición, según Schnaiberg, del movimiento ecológico es la <emergencia de una perspectiva popularizada sobre el problema del medio ambiente>. El honor recae sobre Rachel Carson, cuya obra *Silent Spring* llega a ser <la piedra de toque del movimiento ecológico>. Es Schnaiberg mismo quien se pregunta por qué <fue necesaria esta obra popularizada para la creación de un movimiento cuando la evidencia de la polución existía mucho antes en forma de "smog" u otra en las metrópolis como Los Ángeles y Nueva York, y la polución de agua en, virtualmente, todas las mayores extensiones acuáticas>; su respuesta es, una vez más, una traslación de la pregunta. La obra de Carson, arguye, ofrece una visión mucho más siniestra de la que puede tener un observador vulgar. En *Silent*

Spring se exponen algunas de las características de la infraestructura social, económica y científica que ha permitido conscientemente la degradación ecológica.

El medio ambiente como mediación: ordenes simbólico y semiótico

Sin entrar en las actuales discusiones de la moda semiológica, lo cierto es que símbolo y signo se revelan como conceptos operativos para explicar una cierta evolución objetiva en la sociedad avanzada; y, más concretamente, para desvelar al significado de la actual cruzada ecológica,

El discurso de medio ambiente, en el sentido actual del término, tiene un cierto carácter negativo. Destrucción, degradación, poco a poco, a la destrucción de la naturaleza sucede la del medio ambiente.

El medio ambiente es un término que, si no se crea, adquiere su vigor y su sentido actual en el momento en que se habla de su destrucción.

Independientemente de qué sea la naturaleza, se puede decir que con anterioridad al <boom> ecológico la relación del hombre con la naturaleza es una relación de tipo simbólico. Precisamente por ser simbólica esta relación, es por lo que se puede eludir el problema de qué es realmente la naturaleza. La naturaleza era socialmente considerada como algo en relación con el hombre, exterior a él (incluso el hombre frente a su propio substrato natural). Ese algo, la naturaleza, independientemente del decir de los filósofos, hacía referencia a un orden trascendente a toda denotación concreta, es decir, tenía un significado genérico e indefinido.

El discurso de medio ambiente tiene su razón de ser no en la naturaleza (significado etéreo) sino en la destrucción, en carencias ya concretas, en penurias de aire limpio, árboles, zonas verdes, etc.

En este sentido, el medio ambiente es la síntesis, o mejor, la recomposición en forma de agregado de los elementos concretos resultantes de la destrucción del significado del orden simbólico de la naturaleza. La recomposición se basa ya en elementos en los que se ha operado una división del trabajo, signos cuyos significados son objetos de cálculo racional. El medio ambiente es un código, como sistema de diferencias entre signos resultantes de la descomposición del orden simbólico. Sin embargo, la naturaleza en tanto que la relación del tipo simbólico, por el momento, no desaparece. El significado del orden semiótico del medio ambiente, en alguna manera, se hace significativo del orden simbólico de la naturaleza.

Los elementos resultante tienen valor de cambio, precio, entran en el mercado, entendido éste en un sentido amplio.

El poder establecido intentando que la nueva síntesis sea una nueva versión de la anterior. Las totalidades en movimiento ofrecen esta particularidad: necesitan cambiar para permanecer. el poder potencial, el dolor sin poder, luchando porque la síntesis sea radicalmente diferente. el objetivo: las relaciones sociales fundamentales (definidas en términos de relaciones sociales de producción o de otra manera).

En diez años, el poder político norteamericano ha pasado de una actividad defensivo-represiva a presentar el semblante del líder del bienestar.

En el discurso de los políticos, la protección del medio ambiente, como se ha visto, aparece propuesta como una meta política, y no de importancia menor.

Altos comités, comisiones interministeriales y ministerios; la lucha contra la degradación del medio se institucionaliza en el más alto grado de la política. Se trata del intento de controlar burocráticamente la nueva esfera.

Es interesante recordar que en el <earth day> convinieron el estado, los monopolios y la juventud contestataria.

La cuestión ecológica, crítica radical de la sociedad avanzada, en efervescencia durante la década de 1960, con enorme capacidad de movilización entre los ciudadanos americanos y particularmente, entre jóvenes contestatarios, es tomada por el poder político en sus manos durante la actual década.

Simultáneamente se dan: la entrada del tema del medio ambiente en el discurso político, la gran campaña a través de los media, el inicio de una cierta campaña de publicidad comercial.

El tema del medio ambiente pasa de ser un tema de discusión política, de conflicto, de ser amenaza de la producción, a ser el origen de un nuevo mercado y una fuente de participación.

El tema se hace político porque requiere la intervención directa del estado y porque requiere una cierta reorganización (síntesis) del sistema social.

Ciertamente el estado tomó a su cargo la dirección, como se ha visto, del proceso de formación de la conciencia ecológica. (Alfonso Pérez-agote, 1979, medio ambiente e ideología en el capitalismo avanzado, ediciones encuentro, pág. 19-195)

¹⁴ **“Desechos de alimentos y de envases en los RSM.-** El público y los grupos ecologistas no se fijan en que los envases modernos han permitido reducir sustancialmente el desperdicio de alimentos y la calidad de basura que se genera, aunque esto último parezca paradójico. lo que si ven son los residuos omnipresentes y conspicuos de envolturas de dulce, chocolates y botanas chatarra, los empaques de comida rápida, así como las botellas y latas de refrescos y debido alcohólicas. Un dato poco conocido, que no forma parte de la “sabiduría popular” sobre la basura, es que existe una correlación estadística negativa entre la cantidad de materiales de empaques y la desechos de alimentos que ingresan al flujo diario de los RSM.

Un análisis de los RSM de muy diversas partes de mundo ha mostrado que, en la medida en que aumenta la cantidad de materiales de envases y embalajes, disminuye la cantidad de residuos de alimentos en la basura (alter, 1988). Dicho en cifras, los promedios mundiales encontrados señalan que un incremento de 1% en la ciudad de envases metálicos en los RSM se traduce en una disminución de 1.89% en la cantidad de desechos de alimentos, mientras que los coeficientes de reducción para los otros materiales de envases son: 0.93 para papel y cartón; 0.88 para vidrio y 1.66 para plásticos (esta última cifra es para estados unidos).

En la ciudad de México, los desechos orgánicos representan aproximadamente 47% de los RSM (41% de residuos de alimentos y 6% de jardinería) y los materiales de envase y embalaje, en conjunto, aproximadamente 38%. Las cifras correspondientes para EUA son: 26% de residuos orgánicos (8% de alimentos y 18% de residuos de jardín) y 65% de materiales reciclables, de los cuales casi 40 son residuos de envases y embalajes.

Un hogar promedio de la ciudad de México produce 30% más de desecho orgánico que un hogar en EUA. Esto se debe principalmente al mayor uso per capital de alimentos procesados y envasados en el vecino país del norte. Este tipo de situación se da también entre los diferentes segmentos económicos dentro de la misma ciudad de México: en un hogar de altos ingresos, la competente orgánica representa 45% de los residuos domésticos, mientras que la proporción correspondiente en un hogar de bajos ingresos es de 51%.

¹⁴ (Careaga, 1993)

Selección desechos domiciliarios y reciclaje.- En muchos países, la legislación ha establecido la obligatoriedad de separar los residuos domésticos en varias categorías, para que los servicios de recolección se los lleven a costo aceptable y puedan ser reciclados, además de que ello contribuyen a disminuir la cantidad de residuos que debe disponerse finalmente en incineradores y/o rellenos sanitarios.

Se trata de una buena solución pero puede tener consecuencias, pues en la práctica se ha traducido en un desplome de los precios de los materiales recuperados, principalmente del papel de periódico.

Adicionalmente, es necesario fomentar el uso extendido de papel reciclado. Los gobiernos nacionales usan en diversos países, por lo que en México – al igual que en el mundo industrializado- sería conveniente establecer guías de proveedurías que favorezcan la adquisición y el uso del papel reciclado, al menos para el trabajo en borrador, en todas las dependencias gubernamentales.

La industria del vidrio ha logrado establecer mecanismo eficiente para recuperar botellas y frascos con el fin de reciclarlos.

cabe enfatizar que el éxito de este sistema de reciclaje se debe a que existe una fuerte demanda de vidrio usado por parte de los fabricantes de botellas, debido al interesante ahorro energético que se tiene al mezclar pedacería de vidrio con materia prima virgen en los hornos de fundición de vidrio.

Políticas y estrategias

El gobierno mexicano ha trazado estrategias a mediano plazo, que se presentan resumidas en el programa nacional para la protección de medio ambiente 1990-1994. A partir de ellas se requiere aún establecer una política más específicamente enfocada a los RSM, que considere el uso de los materiales y la recuperación de la energía. Un planteamiento así tendrá también implicaciones, como el manejo de los residuos industriales peligrosos, el efecto invernadero, la conservación de los recursos naturales, el desarrollo industrial ecológicamente sostenido y la disminución general de la contaminación.

Una política como está debe basarse en la doble estrategia de prevención de desechos y la gestión eficiente de la energía y los recursos materiales.

Entre las metas que deben considerarse destacan las siguientes:

- establecer como prioridades nacionales la prevención y reducción de los RSM (con objetivos de reducir su toxicidad y cantidad).

- desarrollar una capacidad suficiente en materiales de gestión de RSM.
- promover métodos de gestión de RSM, que den como resultado la recuperación de materiales y energía.
- reglamentar dichos métodos de gestión, de modo que garantice una adecuada protección de la salud humana y del medio ambiente.
- establecer los mecanismos adecuados para la aplicación y control de la gestión de RSM.

En el aspecto de las posibles opciones de política, lineamiento, normas, estrategias, legislación y reglamentación, se está trabajando en dos grandes áreas: participación del gobierno federal en el incremento y refuerzo de la capacidad institucional, dentro del marco de operación de la gestión de los RSM, así como en acciones y programas específicos relativos a reducción, reciclaje, relleno sanitario e incineración con recuperación de energía.

Muchas de las opciones están relacionadas, puesto que todas orientan hacia el logro de las metas fijadas y a la implantación de un marco operativo para la gestión de los RSM. (Juan Antonio Carcaga, 1993, manejo y reciclaje de los residuos de envases y embalajes, México, instituto nacional de ecología-editorial, pág. 6-12)

¹⁵ «**Servicio de auto-sostenimiento del ecosistema y de la biosfera**

Relacionados con el ciclo del agua.- la generación de agua en los páramos, la regulación de los caudales de los ríos y de los niveles de agua subterránea, la reabsorción del agua después de una inundación o su rehidratación después de una sequía, reciclaje del agua, filtración, purificación y desintoxicación.

Relacionados con los ciclos bio-geoquímicos.- producción y reciclaje de sustancias como oxígeno, nitrógeno y fósforo. La generación y conservación de los suelos fértiles, la descomposición de la materia orgánica hasta sus componentes orgánicos. La captura de carbono o su acumulación en los sumideros.

Relacionados con el flujo de energía.- el proceso de la fotosíntesis, para mantener la producción primaria, y la transferencia de energía a través de las cadenas alimentarias.

relacionados con la dinámica de poblaciones.- la polinización, en ecosistemas terrestres para la fecundación de las plantas, la reproducción entre los individuos de

¹⁵ (Manuel Erazo Parga, 2013)

una especie, el mantenimiento de hábitats para poblaciones residentes o migratorias, la regulación de las poblaciones mediante relaciones de cooperación, depredación, competencia, etc., control biológico de parásitos.

Bienes y servicios ecos sistémicos o ambientales

Entre los servicios de los ecosistemas que contribuyen en el equilibrio de toda la biosfera, se incluyen la biodiversidad, la regulación de las corrientes oceánicas, el clima global y la composición atmosférica.

Mediante la fotosíntesis, produce la vegetación (biomasa primaria), fundamental para el flujo de energía en las cadenas alimentarias del ecosistema. El ciclo hidrológico mantiene las condiciones de humedad y el caudal de sus ríos, indispensables para la biocenosis del ecosistema. Las relaciones de cooperación, simbiosis, depredación, etc., entre los organismos que habitan este ecosistema, contribuyen en la regulación de las poblaciones. Los organismos desintegradores contribuyen en el reciclaje de materia. Los habitantes de la región obtienen estos beneficios, mediante servicios como la pesca y la caza, y la recolección de frutos, hojas, etc., para su beneficio económico y cultural.

Importancia de medir el valor de los servicios ecos sistémicos

En 1991 el economista ecológico Robert Constanza y otros, estimaron el valor económico de los servicios de 16 biomas. Los resultados han motivado el desarrollo de nuevos proyectos de investigación y el diseño de políticas ambientales alrededor del mundo.

Entre las conclusiones de esta evaluación, se destaca la conciencia de la estrecha relación entre los bienes y servicios de los ecosistemas de una región y las actividades económicas que realizan las personas de la región para vivir. por tanto la medición de estos parámetros, es un indicador de la economía de una región o país, puesto que de ellos se extraen las materias primas de los procesos productivos y a ellos van los residuos de los procesos de producción. El uso de estos servicios genera impactos positivos o “beneficios económicos”, en tanto que los desechos generan impactos negativos o “costos ambientales”.

Hasta hace algunas décadas, el uso de los bienes y servicios medioambientales para satisfacer los requerimientos de una población, no consideraba las mediciones explícitas de las cantidades usadas, el impacto ambiental sobre el equilibrio de un

ecosistema, o la necesidad de reabastecerlo para otras generaciones. La abundancia versus su consumo, eran de alguna manera sostenibles.

Esta situación no es igual en la actualidad. La creciente población humana se está haciendo cada vez más consciente del agotamiento de algunos recursos naturales en caso de continuar con el ritmo de uso actual y, de que otros son irre recuperables en la escala de tiempo de vida humano". (Manuel Erazo Parga, Rocío Cárdenas Romero, 2013, ecología: impacto de la problemática ambiental actual sobre la salud y el ambiente, Colombia, ECOE ediciones, pág. 47-49).

¹⁶ **“La relación población medio ambiente.**-El concepto de población como un número absoluto de habitantes es de utilidad limitada para entender la relación de lo demográfico con la dinámica ambiental. por ello, el tratamiento analítico de la población no puede circunscribirse únicamente al uso de elementos demográficos tales como el tamaño de la población, la densidad, la tasa de crecimiento, la estructura por edad y sexo, la distribución territorial, sino que de manera permanente debe ser recuperado el papel que desempeña la dimensión demográfica en la articulación de complejos procesos que provocan el deterioro ambiental, incluidas las dimensiones económicas, sociales, políticas y culturales que rigen las modalidades con las que se utilizan los recursos naturales. Ello lleva a señalar que los vínculos entre las dimensiones demográfica y ambiental no son directos sino que están mediados por múltiples factores.

Problemática ambiental y uso de recursos naturales

En esta región prevalece la contraposición entre la necesidad de conservar e incrementar el patrimonio de recursos naturales, y la necesidad de brindar satisfactorias básicos de una población creciente. Es una de las regiones donde ha sido más evidente el fracaso del modelo conservacionista tradicional, en el que no es tomada en cuenta la población que habita las regiones a conservar, así como sus necesidades. Este modelo es poco viable al ser aplicado a un país como el nuestro, donde las zonas a conservar se encuentran enclavadas en un paisaje que se presenta como un mosaico productivo. Es por ello que se comienzan a realizar esfuerzos, por parte de las instituciones involucradas, para integrar los elementos

¹⁶ (Landa, 2000)

humanos a las políticas ambientales, e integrar éstas a las políticas de desarrollo en la región.

Los municipios que tienen parte de la RBMM en su territorio no presentan tendencias distintas de los municipios periféricos. Si bien la instauración de la reserva ha protegido el hábitat de la mariposa monarca, también es cierto que ha desencadenado procesos y fenómenos nuevos, tanto ambientales como sociales, que han generado deterioro.

entre los problemas más importantes de la región se encuentran la deforestación, debido en gran medida a la dinámica de cambio de uso de suelo; la pérdida de cobertura vegetal, que a su vez, ha llevado a procesos de erosión, pérdida de infiltración, deterioro de los sistemas hidrológicos y a la reducción de la capacidad productiva de los sistemas.

Una de las principales causas de la pérdida de vegetación original, es la fuerte presión de cambio de uso del suelo. Se han desmontado alrededor de 287 mil ha, principalmente durante las últimas dos décadas.

La deforestación también es resultado de la explotación clandestina de los bosques.

El inventario forestal realizado en 1994 y 1995, reporta la existencia de

23 615 ha de superficie fuertemente impactada por la tala clandestina. Además, 16 010 ha fueron sobreexplotadas y tienen únicamente una cobertura arbustiva sin valor comercial. En las áreas protegidas actúan bandas ilegales de tala montes, bien organizadas, que actúan prácticamente con impunidad, en gran medida por falta de vigilancia y control. (Fernando Saavedra y Rosalva Ianda, 2000, población, medio ambiente y desarrollo sustentable, México, Flacso, pág. 22-41)

¹⁷ **“Breves apuntes para una historia de la ecología y las ciencias del medio ambiente.**-Empezamos también a estudiar algo sobre la historia y los conceptos relacionados con la ecología y el medio ambiente. Encontramos que, hacia 1975, la ecología era apenas una asignatura opcional para el último año de las carreras de biología; luego se volvió obligatoria en esas carreras, y poco a poco fue pasando a otras, como las de ingeniería, entre las cuales la ingeniería sanitaria acabó transformándose en ingeniería ambiental. Luego empezó a expandirse la ecología en la esfera pública, en los programas electorales y los documentos de los

¹⁷ (Uribe, 2006)

departamentos de planeación nacional; se promulgaron códigos sobre protección del medio ambiente y se crearon ministerios dedicados a ello.

En los últimos años se ha identificado, a mi parecer equivocadamente, a la ecología con la actitud conservacionista a ultranza, o con las consideraciones economicistas de eficiencia y productividad, y los expertos en el tema ambiental, más bien que de “ecología”, prefieren hablar de “ciencias del medio ambiente”. Pero vale la pena rescatar el uso de la palabra “ecología” en su sentido etimológico, como la ciencia que trata de nuestra casa, el planeta tierra. la raíz común que tiene la economía (“eco-“ u “oeco”, del griego “oikos”, “casa”) proviene de un largo rodeo histórico-lingüístico que se inicia con Aristóteles para el cuidado de los asuntos domésticos; en ese sentido, decir “economía doméstica” era una redundancia. Más bien que tratar de distanciarse de las consideraciones economicistas, hay que rescatar que “economía” y “ecología” deberían ser ciencias hermanas, ampliando la visión economicista más allá de la producción y el consumo, del dinero y las transacciones financieras hacia el horizonte global del cuidado por nuestra frágil casa orbital.

Desde el punto de vista epistemológico, ha sido muy interesante observar la transformación que en el último cuarto del siglo XX sufrió la ecología como disciplina. Pasó de referirse primordialmente a temas de biología y bioquímica, física y química, tal vez con algo de geología y oceanología, a incluir cada vez más aspectos sociales, antropológicos y psicológicos, y luego muchos más, como los comunicacionales, jurídicos, económicos y políticos.

asistimos pues, en menos de una generación, a la formación de una nueva transdisciplina, llamada a veces ecología global o ciencia del medio ambiente en singular, pero más frecuentemente en plural: las ciencias del medio ambiente o ciencias ambientales.

La fluctuación del singular y el plural no es casual. Muestra a la vez la diversidad de disciplinas que intervienen en la ecología global y la naciente unidad epistemológica de esa nueva transdisciplina. el plural se justifica todavía por la falta de articulación entre las disciplinas intervinientes, pero se puede prever que irá pasando al singular en un futuro tal vez no muy lejano, en la medida en que se vaya configurando la ciencia del medio ambiente o ecología global como una sola disciplina del conocimiento.

Esa nueva transdisciplina nació del trabajo de grupos interdisciplinarios, que empezaron a reconocer que un problema ambiental no podía resolverse desde una sola de las ciencias, ni siquiera sólo desde las ciencias naturales, sino que se requería el concierto de casi todas las demás ciencias sociales y humanas, además de disciplinas filosóficas como la epistemología y la ética.

Esta amplitud de las ciencias del medio ambiente y la conciencia de la imposibilidad de que una sola persona pueda llegar a dominar todos sus aspectos nos hizo sentir a los miembros del grupo de epistemología un poco menos avergonzados de saber tan poco sobre ellas y de haber tenido el atrevimiento de proponernos nosotros mismos y proponer a colegas y estudiantes tan densas y extensas reflexiones.

la responsabilidad ambiental es de todos, y los esfuerzos y trabajos en epistemología, en ciencias naturales y en educación pueden aportar mucho a cultivar en las y los docentes y estudiantes la sensibilidad ambiental y a aumentar nuestra cualificación para contribuir a la solución de los problemas ambientales de nuestro entorno, del país y del mundo. (Carlos Eduardo Vasco Uribe, 2006, ciencias, racionalidades y medio ambiente, Bogotá, editorial pontificia universidad javeriana, pág. 17-18)

2.2. MARCO LEGAL

LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL

La ley de Gestión Ambiental constituye el cuerpo legal específico más importante a la protección ambiental en el país. Esta ley está relacionada con la prevención, control y sanción a las actividades contaminantes a los recursos naturales y establece la política ambiental, así mismo determina obligaciones, las participaciones de los sectores públicos y privados, también señala los controles y sanciones.

Dispone que el Ministerio del Ambiente, deba coordinar con los organismos de sistemas de control para la verificación del cumplimiento de las normas de calidad ambiental. Por otro lado también se establece que las obras públicas, privadas o mixtas que puedan causar impactos ambientales, deben de ser multados por los organismos de control.

Cuadro 1: Ley de Gestión Ambiental

ART.	DESCRIPCION
1	<p>La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.</p>
2	<p>La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientales sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales.</p>
12	<p>Son obligaciones de las instituciones del Estado del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones y en el ámbito de su competencia, las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Aplicar los principios establecidos en esta Ley y ejecutar las acciones específicas del medio ambiente y de los recursos naturales;b) Ejecutar y verificar el cumplimiento de las normas de calidad ambiental, de permisibilidad, fijación de niveles tecnológicos y las que establezca el Ministerio del ramo;c) Participar en la ejecución de los planes, programas y proyectos aprobados por el Ministerio del ramo;d) Coordinar con los organismos competentes para expedir y aplicar las normas técnicas necesarias para proteger el medio ambiente con sujeción a las normas legales y reglamentarias vigentes y a los convenios internacionales;

	<p>e) Regular y promover la conservación del medio ambiente y el uso sustentable de los recursos naturales en armonía con el interés social; mantener el patrimonio natural de la Nación, velar por la protección y restauración de la diversidad biológica, garantizar la integridad del patrimonio genérico y la permanencia de los ecosistemas;</p> <p>f) Promover la participación de la comunidad en la formulación de políticas para la protección del medio ambiente y manejo racional de los recursos naturales; y</p> <p>g) Garantizar el acceso de las personas naturales y jurídicas a la información previa a la toma de decisiones de la administración pública, relacionada con la protección del medio ambiente.</p>
13	<p>Los consejos provinciales y los municipios, dictaran políticas ambientales seccionales con sujeción a la Constitución Política de la República y a la presente Ley Respetaran las regulaciones nacionales sobre el Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas para determinar los usos del suelo y consultaran a los representantes de los pueblos indígenas, afro ecuatorianos y poblaciones locales para la delimitación, manejo y administración de áreas de conservación y reserva ecológica.</p>
23	<p>La evaluación del impacto ambiental comprenderá:</p> <p>a) La estimación de los efectos causados a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada.</p> <p>b) Las condiciones de tranquilidad públicas, tales como: ruidos, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución; y,</p> <p>c) La incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos</p>

	<p>que componen el patrimonio histórico, escénico y cultural.</p>
25	<p>La contraloría General del Estado, podrá en cualquier momento, auditar los procedimientos de realización y aprobación de los estudios y evaluaciones de impacto ambiental, determinando la validez y eficacia de éstos, de acuerdo con la Ley y su Reglamento Especial. También lo hará respecto de la eficiencia, efectividad y economía de los planes de prevención, control y mitigación de impactos negativos de los proyectos, obras o actividades. Igualmente podrá contratar a personas naturales o jurídicas privadas para realizar los procesos de auditoría de estudios de impacto ambiental.</p>
27	<p>La Contraloría General del Estado vigilará el cumplimiento de los sistemas de control aplicados a través de los reglamentos, métodos e instructivos impartidos por las distintas instituciones del Estado, para hacer efectiva la auditoría ambiental. De existir indicios de responsabilidad se procederá de acuerdo a la ley.</p>
28	<p>Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicios de la responsabilidad civil y penal por acusaciones maliciosamente formuladas.</p>
40	<p>Toda persona natural o jurídica que, en el curso de sus actividades empresariales o industriales estableciere que las mismas pueden producir o están produciendo daños ambientales a los ecosistemas, está obligada a informar sobre ello al Ministerio del ramo o a las instituciones del régimen seccional autónomo. La información se presentara a la brevedad posible y la autoridades competentes deberán adoptar las medidas necesarias para solucionar los problemas detectados. En caso de incumplimiento de la</p>

	<p>presente disposición, el infractor será sancionado con una multa de veinte a doscientos salarios mínimos vitales generales</p>
41	<p>Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédase acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, sin perjuicios de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República.</p>
42	<p>Toda persona natural o jurídica o grupo humano podrá ser oída en los procesos penales, civiles o administrativos, previa fianza de calumnia, que se inicien por infracciones de carácter ambiental, aunque no hayan sido vulnerados sus propios derechos.</p> <p>El Presidente de la Corte Superior del lugar en que se produzca la afectación ambiental, será el competente para conocer las acciones que se propongan a consecuencia de la misma. Si la afectación comprende varias jurisdicciones, la competencia corresponderá a cualquiera de los presidentes de las cortes superiores de esas jurisdicciones.</p>

Elaborado por: BARZOLA FRANCO, Martha María

autónomos descentralizados o para las creadas entre la función Ejecutiva y los gobiernos autónomos descentralizados, el directorio estará conformado por el número de miembros que se establezca en el acto normativo de creación, el que también considerará los aspectos relativos a los requisitos y período. En ningún caso el Directorio estará integrado por más de cinco miembros.

Para el caso de los directorios de las empresas públicas creadas por los gobiernos autónomos descentralizados, sus miembros serán preferentemente los responsables de las áreas sectoriales y de planificación del gobierno autónomo descentralizado relacionado con el objeto de la empresa pública. El acto normativo de creación de una empresa pública constituida por gobiernos autónomos descentralizados podrá prever que en la integración del Directorio se establezca la participación de representantes de la ciudadanía, sociedad civil, sectores productivos, usuarias o usuarios de conformidad con lo que dispone la ley.

TÍTULO VI

DEL RÉGIMEN ECONÓMICO Y DEL FINANCIAMIENTO

CAPÍTULO I

DEL RÉGIMEN ECONÓMICO

Art. 39

PATRIMONIO.- Constituye patrimonio de las empresas públicas todas las acciones, participaciones, títulos habilitantes, bienes tangibles e intangibles y demás activos y pasivos que posean tanto al momento de su creación como en el futuro.

EXCEDENTES.- Las empresas públicas deberán propender que a través de las actividades económicas que realicen se generen excedentes o superávit, los que servirán para el cumplimiento de los fines y objetivos previstos en el artículo 2 de esta Ley.

El Directorio deberá establecer el porcentaje destinado al presupuesto de inversión y reinversión que le permita a la empresa pública, sus subsidiarias, filiales, agencias, unidades de negocios cumplir con su Plan

<p>Art. 40</p>	<p>Estratégico y Planes Operativos y asegurar su vigencia y participación en el mercado de su sector.</p> <p>En cuanto al reparto de excedentes, aquellos que correspondan a la participación de la empresa pública, observarán los principios y normas previstos en el artículo 315 de la Constitución de la República, es decir se destinarán a la inversión y reinversión en las mismas empresas, sus subsidiarias, relacionadas o asociadas, en niveles que garanticen su desarrollo.</p> <p>Los excedentes que no fueran invertidos o reinvertidos se transferirán al Presupuesto General del Estado para que sean utilizados en los fines que la Función Ejecutiva considere pertinente, con excepción de los correspondientes a los gobiernos autónomos descentralizados que de conformidad a lo dispuesto en el Art. 292 de la Constitución de la República, se considerarán recursos propios que se integrarán directamente al presupuesto del gobierno autónomo descentralizado correspondiente. Los excedentes que conciernan a la participación del o los demás socios de la empresa de economía mixta, se regirán por la legislación societaria.</p> <p>RENTABILIDAD SOCIAL Y SUBSIDIOS.- Sin perjuicio de lo señalado en el artículo anterior, se reconoce la existencia de empresas públicas constituidas exclusivamente para brindar servicios públicos, en las cuales el Estado podrá constituir subvenciones y aportes estatales que garanticen la continuidad del servicio público. Las subvenciones y aportes se destinarán preferentemente para la expansión de los servicios públicos en las zonas en las que exista déficit de los mismos o para los sectores de atención social prioritaria. Los planes anuales de operación deberán considerar los programas de expansión a los que se refiere este artículo.</p> <p>Los proyectos sociales vinculados a políticas públicas específicas que decida desarrollar el gobierno central a través de las empresas públicas, cuya ejecución conlleve pérdidas económicas o en los que no se genere rentabilidad, deberán contar con una asignación presupuestaria o subsidio específico para su financiamiento.</p>
-----------------------	--

<p>Art. 41</p>	<p>El Ministerio Rector o el gobierno autónomo descentralizado, según corresponda, determinará los requisitos que se deberán cumplir para recibir subvenciones o subsidios, que en todo caso tendrán el carácter de temporales y los mecanismos de evaluación de los servicios que se provean.</p> <p>RÉGIMEN TRIBUTARIO.- Para las empresas públicas se aplicará el Régimen Tributario correspondiente al de entidades y organismos del sector público, incluido el de exoneraciones, previsto en el Código Tributario, en la Ley de Régimen Tributario Interno y demás leyes de naturaleza tributaria. Para que las empresas antes mencionadas puedan beneficiarse del régimen señalado es requisito indispensable que se encuentren inscritas en el Registro Único de Contribuyentes, lleven contabilidad y cumplan con los demás deberes formales contemplados en el Código Tributario, esta Ley y demás leyes de la República.</p> <p>Las empresas públicas que presten servicios públicos estarán exentas del pago de regalías, tributos o de cualquier otra contraprestación por el uso u ocupación del espacio público o la vía pública y del espacio aéreo estatal, regional, provincial o municipal, para colocación de estructuras, postes y tendido de redes.</p>
<p>Art. 42</p>	<p style="text-align: center;">CAPÍTULO II</p> <p style="text-align: center;">DEL FINANCIAMIENTO</p> <p>FORMAS DE FINANCIAMIENTO.- Las empresas públicas sus subsidiarias y filiales podrán adoptar las formas de financiamiento que estimulen pertinentes para cumplir sus fines y objetivos empresariales, tales como: ingresos provenientes de la comercialización de bienes y prestación de servicios así como de otros emprendimientos; rentas de cualquier clase que produzcan los activos, acciones, participaciones; acceso a los mercados financieros, nacionales o internacionales, a través de emisión de obligaciones, titularizaciones, contratación de créditos; beneficio de garantía soberana; inyección directa de recursos estatales, reinversión de recursos propios; entre otros. Para el efecto se requerirá la resolución</p>

Art. 44	<p>favorable del Directorio de la empresa y el cumplimiento de los requisitos previstos en esta y otras leyes, así como en la normativa aplicable, en función de la naturaleza del financiamiento al que se acceda.</p> <p>ENDEUDAMIENTO DE LAS EMPRESAS.- El nivel de endeudamiento de las empresas públicas se regulará en observancia los Planes Nacional y Local de Desarrollo y con sujeción a las políticas que, de conformidad con la ley, emita el Comité de Deuda Pública y a los requisitos y límites legales que permitan mantener niveles de endeudamiento acordes a la capacidad real de pago del Estado, de la empresa pública o del gobierno autónomo descentralizado</p>
----------------	---

Elaborado por: BARZOLA FRANCO, Martha María

2.3. MARCO CONCEPTUAL

A

Acopio

Aglomeración. Lugar o centro de acopio, reunión o cantidad de cosas para almacenar productos. Acción o efecto de Acumulación de una gran cantidad de reciclaje de las personas.

Acoplar

Encajar o reunir en cantidad. Adaptar a alguien de tal manera que encaje perfectamente en algún lugar o ambiente distinto. Unir entre si dos piezas o cuerpos de manera que se ajusten perfectamente.

Arrojar

Lanzar, echar o impeler con violencia a una persona o una cosa. Echar o dejar caer en lugar indicado tratándose contra algo o alguien.

B

Basura Solida

Basura firme, dura o resistente. Cualquier tipo de material en una gran variedad de basura, reciclaje o materiales sólidos, que se tiran o lo rechazan por mantenerse desgastados cuya cantidad no permite usarlos nuevamente, ser inútiles o sin valor.

Biodiversidad

Es la variedad de la vida. Abarca a la diversidad, ecosistemas y paisajes, se refiere al número de poblaciones de organismos y especies distintas.

C

Chamberos

Personas de escasos recursos económicos que recogen basura en varios sectores de la ciudad, barrios

Conceder.- Otorgar o dar algo a otra persona. Dar, facilitar, entregar a quien tiene el poder o la autoridad para hacerlo en cualquier momento. Asentir, atribuir una cualidad o condición a una persona o cosa.

Control Sanitario.- Inspección de Calidad a los productos. Es una disciplina que está encargada de la protección de la salud a nivel poblacional. Su principal objetivo es el control y la erradicación de las enfermedades que se presentan.

Corresponsabilidad.- Corresponde a la responsabilidad. Esto quiere decir que dicha responsabilidad es común entre dos o más personas quienes otorgan una obligación o compromiso de la cual surge la obligación de satisfacer y reparar una culpa.

D

Desechos Inorgánicos

Son materiales que no se descomponen de una forma natural o es decir tardan mucho tiempo en degradarse, como por ejemplo tenemos: el plástico, el vidrio, el papel, y los metales.

Desechos Orgánicos

Son biodegradable es decir se componen naturalmente. Son aquellos que tienen una característica de poder degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica por ejemplo: los restos de comida, frutas y verduras, sus cascaras, carne, huevo.

E

Ecosistema

Conjunto formado por la naturaleza. Es un sistema natural que está formado por un conjunto de organismos y el medio donde se relacionan y está compuesta del mismo hábitat.

Educación Ecológica

Educar sobre el medio ambiente. Ayuda a las personas de cierta población o grupo sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente, creando soluciones para el mantenimiento del mismo.

Embotelladoras

Lugar donde se echa y sella líquidos en botellas, es decir una empresa cuya función es el envasado para su dicha distribución.

Estimación

Valor que se da a una cosa.

Estimular

Aconsejar u orientar, incitar, animar a alguien para que efectué una cosa y mejor su rendimiento o su calidad.

I

Implementos

Nombre asignado por algo al complemento directo como: Herramientas, equipos, artefactos.

Impuesto

Es una carga obligatoria que las empresas y personas tienen que pagar para financiar al Estado para que dichos fondos sirvan para financiar la infraestructura del País

M

Medio Ambiente

Entorno que rodea a un ser vivo. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes también influye en la vida del ser humano y en la generaciones.

P

Promover

Impulsar la realización o el desarrollo de una actividad, indicándola si está paralizada o detenida. Producir o causar una cosa que provoca agitación o polémica.

Protección Ambiental

Proteger al ambiente. Actividad para mantener o restaurar la calidad del medio ambiente a través de la prevención de contaminantes o reduciendo las sustancias en el medio ambiente.

Perjuicios

Perjudicar o perjudicarse. Daño moral como también material causado, ocasionado por una cosa en el valor de algo o en la salud, economía, bienestar o estimación moral de una persona.

R

Reciclaje

Dar uso a algo que se desechó. Es un proceso o trabajo que consiste en someter algún producto ya utilizado a un tratamiento total o parcial para obtener un nuevo producto.

Recolectores

Se aplica o se le define a la persona que se dedica a la recolección de los frutos de la tierra.

Rellenos Sanitarios

Es un lugar asignado o destinado a la disposición final de desechos o basura, en el cual se toman muchas medidas para reducir los problemas generados como son en los tiraderos.

Residuos

Cualquier material que una persona considera que ya no tiene valor suficiente para retenerlo, desechos sobrantes producidos por los humanos tras la fabricación o utilización.

Reutilización

Volver a reutilizar se tanto los bienes como productos ejemplo: papel o el vidrio, para fabricar de nuevo productos parecidos folios, botellas.etc.

Retornable

Que vuelve al lugar. Se aplica en los envases que pueden volver a ser utilizados después de haberlo consumido o utilizado su contenido, algo que se puede recuperar.

T

Taponamiento

Acción o efecto de tapar, cerrar o llenar un orificio o conducto con alguna cosa el cual impide la salida de algún objeto.

V

Vendedores Informales

Son aquellos que desarrollan su negocio en la calle en una parte importante de la población o ciudades urbanas. Distribuyen mercadería o servicios ofreciéndoles a los consumidores una venta minorista conveniente y accesible.

2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.4.1. Hipótesis General

HG: Si disminuyera el Incremento descontrolado de desechos orgánicos e inorgánicos entonces mejoraría el ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña

2.4.2. Hipótesis Particulares

HP: Si hubiera interés por parte de la administración municipal existiera aseo en la zona

HP: El control sanitario ocasionará la disminución de la contaminación de los vendedores informales.

HP: La cultura ecológica ayudará a la clasificación de la basura en los hogares.

HP: El mecanismo para sancionar la contaminación ecológica evitaría el taponamiento de alcantarillado de agua lluvias.

2.4.3. Declaración de variables

DEPENDIENTE	INDEPENDIENTE
Ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña	Afectación de desechos orgánicos e inorgánicos
Aseo en la zona	Interés de Administración municipal
Contaminación de vendedores informales	Escasez de control sanitario
Clasificación de la basura en los hogares.	Cultura ecológica por parte de los habitantes.
Taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias	Mecanismos para sancionar la contaminación ecológica

2.4.4. Operacionalización de las variables.

Cuadro 3: Operacionalización de las variables

Variables	Tipo de variable	Indicador	Técnica
<p>Hipótesis General:</p> <p>Ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña</p> <p>Afectación de desechos orgánicos e inorgánicos</p>	<p>Dependiente</p> <p>Independiente</p>	<p>Nivel de contaminación</p> <p>Porcentaje de la perspectiva existente de los desechos orgánicos e inorgánicos</p>	<p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p>
<p>HP1:</p> <p>Aseo en la zona</p> <p>Interés de Administración municipal</p>	<p>Dependiente</p> <p>Independiente</p>	<p>Nivel de aseo.</p> <p>Porcentaje de apoyo por la administración Municipal</p>	<p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p>
<p>HP2:</p> <p>Contaminación de vendedores informales</p> <p>Escasez de control sanitario</p>	<p>Dependiente</p> <p>Independiente</p>	<p>Nivel de contaminación de vendedores informales</p> <p>Porcentaje del cumplimiento de control sanitario.</p>	<p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p>
<p>HP3:</p> <p>Clasificación de la basura en los hogares</p> <p>Cultura ecológica por parte de los habitantes.</p>	<p>Dependiente</p> <p>Independiente</p>	<p>Nivel de Reciclaje en los hogares</p> <p>Nivel de Cultura Ecológica</p>	<p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p>

<p>HP4: Taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias</p>	<p>Dependiente</p>	<p>Nivel de taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias</p>	<p>Encuesta</p>
<p>Mecanismos para sancionar la contaminación ecológica</p>	<p>Independiente</p>	<p>Porcentaje de Mecanismos para sancionar la contaminación ecológica</p>	<p>Encuesta</p>

Elaborado por: BARZOLA FRANCO, Martha María

CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

SEGÚN SU OBJETIVO

¹⁸ “La investigación descriptiva ayuda a mejorar los estudios porque permite establecer contacto con la realidad para observarla, describirla, predecirla y controlarla a fin de que la conozcamos mejor, la finalidad de está radica en formular nuevos planteamientos y profundizar en los hechos existentes, e incrementar los supuestos teóricos de los fenómenos de la realidad observada.”

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes a través de una descripción exacta, no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existe entre dos o más variables.

SEGÚN SU CONTEXTO

La Investigación a realizarse será de Campo, se obtendrá información mediante el estudio que se realizará a la población del Cantón Marcelino Maridueña, en está podremos observar las posibles causas que origina la problemática de dicho cantón.

¹⁹ “**Investigación de Campo:** Constituye un proceso sistemático, riguroso y racional de recolección, tratamiento, análisis y presentación de datos, basado en una estrategia de recolección directa de la realidad de las informaciones necesarias para la investigación. De acuerdo con el propósito, la investigación de campo puede ser de dos tipos:

¹⁸ (Amador)

¹⁹ (<http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/metodologia/HT4a.html>)

- **Investigación exploratoria**, constituida por aquellos estudios que tratan de describir la situación sin intentar explicar o predecir las relaciones que se encontraran en ella.
- **Verificación de Hipótesis**, trata de establecer relaciones entre variables, con la finalidad de explicar el comportamiento del fenómeno o hecho en estudio.”

Nuestro estudio es la investigación de campo, se la realiza en el mismo lugar donde se realiza el objeto del estudio en la cual nos permite manejar los datos con más seguridad también trata de establecer las relaciones entre las variables.

3.2. LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA.

3.2.1. Características de la población.

En nuestro tema trabajemos con un grupo referencial de hombres y mujeres de la población del cantón Marcelino Maridueña.

En un concepto básico podemos describir que la población es el número de habitantes que viven en un área y comparten el mismo territorio en la cual se va a estudiar.

3.2.2. Delimitación de la población.

Cuadro 4: Población de estudio

GENERO	CANTIDAD
Mujeres	5.768
Hombres	6.265
TOTAL	12.033

Fuente: INEC – Censo de Población y Vivienda 2010

3.2.3. Tipo de muestra

²⁰ “Los métodos de muestreo probabilísticos son aquellos que se basan en el principio de equiprobabilidad. Es decir, aquellos en los que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de una muestra y, consiguientemente, todas las posibles muestras de tamaño n tienen la misma

²⁰ (Estadística Mat Uson)

probabilidad de ser seleccionadas. Sólo estos métodos de muestreo probabilísticos nos aseguran la representatividad de la muestra extraída y son, por tanto, los más recomendables.”

La muestra será de tipo probabilística, en la cual cumple con las características definidas para tener un nivel de confianza a través de un proceso de cálculo estadístico y cada individuo que intervienen en esta investigación tienen iguales probabilidades de ser escogidos. Los habitantes del cantón serán la fuente de información poblacional quienes nos ayudaran a obtener la muestra que nos permitirá conocer la situación actual.

3.2.4. Tamaño de muestra

La población es finita y se conoce su tamaño.

$$n = \frac{Npq}{\frac{(N-1)E^2}{Z^2} + pq}$$

$$n = \frac{12033(0,5)(0,5)}{\frac{(12033-1)0,05^2}{1,96^2} + (0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{3008,25}{\frac{(12032*0,0025)}{3,84} + 0,25}$$

$$n = \frac{3008,25}{\frac{30,08}{3,84} + 0,25}$$

$$n = \frac{3008,25}{7,8333 + 0,25}$$

$$n = \frac{3008,25}{8,0833}$$

n= 372,15

Donde:

n: tamaño de la muestra

N: tamaño de la población

P: posibilidad de que ocurra un evento, $p = 0,5$

E: error, se considera el 5%; $E = 0,05$

Z: nivel de confianza, que para el 95%, $Z = 1,96$

3.2.5. Proceso de selección.

La selección de los individuos es por medio de la muestra probabilística y se llevará a cabo con el procedimiento de Selección Sistemática de elementos muestrales, para saber identificar la muestra de nuestra población es determinante la exanimación de la información que se recopile mediante encuestas que realizaremos a los habitantes del cantón.

3.3. LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS.

3.3.1. Métodos teóricos

²¹ El método inductivo-deductivo.

Combina la inducción y la deducción. La inducción expresa el movimiento de lo particular a lo general, o sea se llega a generalizaciones partiendo del análisis de casos particulares, mientras la deducción expresa el movimiento de lo general a lo particular, muy vinculado a este método se encuentra el hipotético deductivo, en el cual a partir de determinados principios, teorías o leyes se derivan supuestos a mediante los que se explicarán los casos particulares.

3.3.2. Métodos empíricos.

²² **“La observación:** Es el primer procedimiento de carácter empírico, en el cual pueden distinguirse:

²¹ (Manuel, 1997)

²² (Chamorro & Marulanda Salazar)

1. el objeto de la observación,
2. el sujeto de la observación,
3. los medios para la observación,
4. las condiciones de la observación y
5. el sistema de conocimientos a partir del cual se formula la finalidad de la observación y se interpretan los resultados de ésta.

Observar no es pasar la vista por encima, sino buscar unos elementos de juicio siguiendo un orden conceptual, ya que el que unos "datos" desnudos constituyen elementos de juicio o pruebas presupone ya que habrán de funcionar dentro de cierto marco inferencial: por diversas razones, el acopio de datos a ciegas es probablemente imposible, puesto que, incluso a los niveles mínimos de la percepción, existe siempre, ya funcionando, algún marco racional selectivo, y no cabe la menor duda de que, al nivel de la observación científica, lo que llamamos "observación" y lo que titulamos "inferencia" están indisolublemente ligados.

Como decía Charles Darwin, para que la observación científica sirva de algo ha de ser a favor o en contra de alguna tesis: la razón de ser del observar no reside en meramente recoger y acumular observaciones, sino en buscar y sacar a la luz cierto orden existente en los hechos; y de ahí que lo "observable" siga en su desplazamiento a los intereses y finalidades de la indagación, y haga que los resultados que obtengamos acompañen a las intenciones que los guíen.”

La observación es un procedimiento importante en la investigación en el cual se perciben ciertos rasgos existentes en la realidad, este supone unas condiciones especiales para lograr resultados de los objetivos planteados en la investigación y también debe ser planeada y controlada sistemáticamente.

3.3.3. Técnicas e instrumentos

La Encuesta: ²³ “Según Naresh K. Malhotra, las encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado.

También podemos definir que la encuesta es un instrumento de investigación que consiste en obtener información de personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados para obtener una información específica.”

²³ (Ángela María Amaya Arias, 2010)

La encuesta es un estudio en la cual se busca recaudar datos por medio de un cuestionario diseñado, con el fin de conocer estados de opinión de las personas.

Muestreo: ²⁴ “El muestreo es por lo tanto una herramienta de la investigación científica, cuya función básica es determinar que parte de una población debe examinarse, con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población.

La muestra debe lograr una representación adecuada de la población, en la que se reproduzca de la mejor manera los rasgos esenciales de dicha población que son importantes para la investigación. Para que una muestra sea representativa, y por lo tanto útil, debe de reflejar las similitudes y diferencias encontradas en la población, es decir ejemplificar las características de ésta.”

El muestreo se da cuando no es posible realizar un censo, se selecciona una muestra entendiendo por tal una parte representativa de la población. Este proceso permite ahorrar recursos, y a la vez obtener resultados parecidos si se realiza un estudio de toda una población.

Cuestionario: ²⁵ “El cuestionario es un instrumento muy popular como recurso de investigación; sin embargo, la información sobre éste es con frecuencia muy escueta; por ello se desarrollan los aspectos teóricos relativos al concepto de cuestionario, sus objetivos, ventajas, limitaciones, requisitos, tipos y detalles que requiere su elaboración. Finalmente se describen brevemente algunos otros instrumentos viables para una encuesta.”

El cuestionario es un documento formado por un conjunto de preguntas que deben ser redactadas de forma coherente y organizadas, con el fin que sus respuestas tengan una información precisa.

3.4. PROCESAMIENTO ESTADISTICO DE LA INFORMACIÓN.

En el desarrollo de nuestro tema se utilizaran gráficas circulares en cada una de las preguntas realizadas en las encuestas y también se realizará la interpretación de las mismas, así se logrará emitir los resultados estadísticos de forma rápida, y de calidad y eficiencia al trabajo.

²⁴ (Estadística Mat Uson)

²⁵ (Córdoba, 2002)

La información debe tener un proceso de selección, tabulación y análisis de los resultados y debemos seguir los respectivos pasos.

- 1.- Aplicación de los instrumentos.
- 2.- Recolección de datos.
- 3.- Selección de la información
- 4.- Tabulación de la información.
- 5.- Diseño de gráficas.
- 6.- Análisis e interpretación de resultados.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

PREGUNTAS:

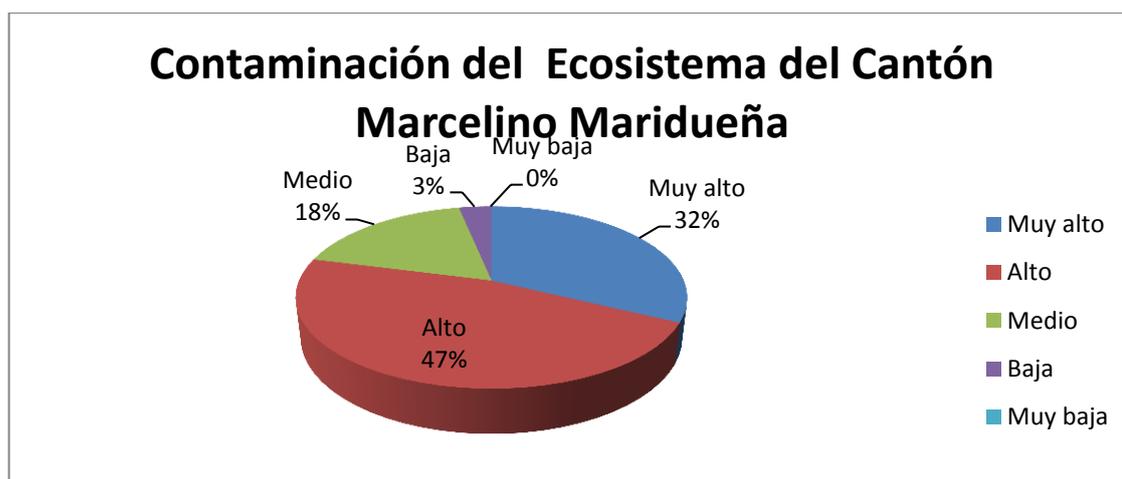
1.- ¿En qué nivel considera que el Ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña se encuentra contaminado?

Cuadro 5: Contaminación del ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	Muy alto	120	32%
B	Alto	174	47%
C	Medio	66	18%
D	Baja	12	3%
E	Muy baja	0	0%
	TOTAL	372	100%

Fuente: Encuesta

Figura 2: Contaminación del ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña



Elaborado por: BARZOLA FRANCO, Martha María

Análisis:

Como nos podemos dar cuenta en las encuestas realizadas Marcelino Maridueña tiene un alto porcentaje del 47% en estar contaminado y todos debemos de tomar medidas necesarias para que el cantón no se contamine más de lo que ya está.

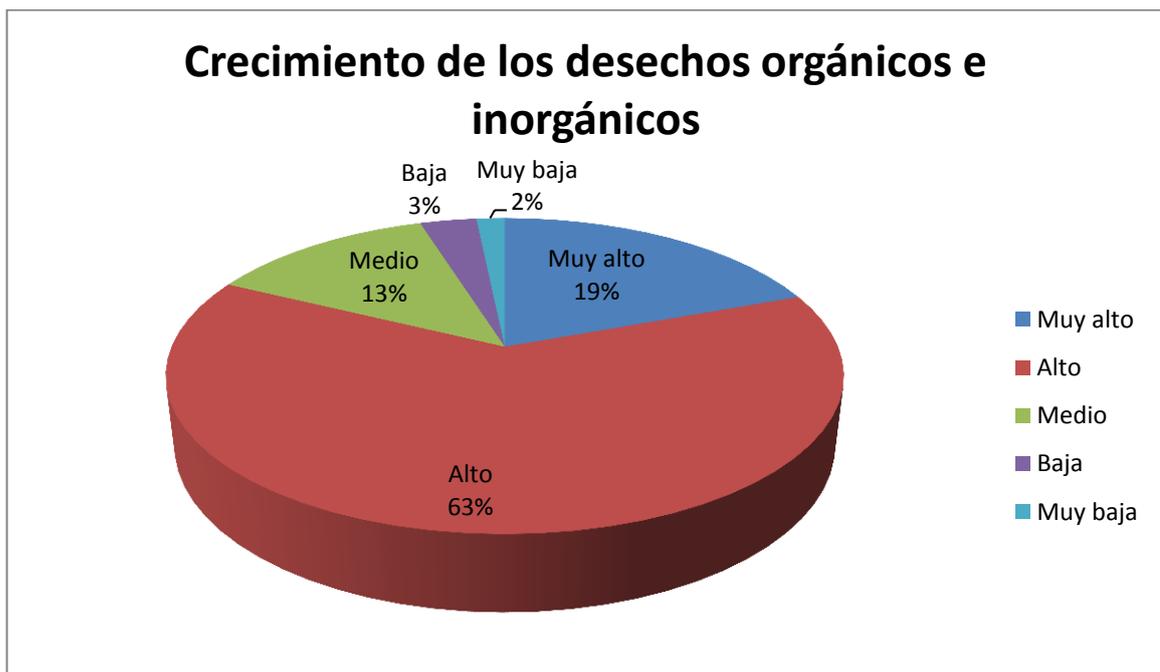
2.- ¿Usted considera que el crecimiento de los desechos orgánicos e inorgánicos es?

Cuadro 6 : Crecimiento de los desechos orgánicos e inorgánicos

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	Muy alto	72	19%
B	Alto	234	63%
C	Medio	48	13%
D	Baja	12	3%
E	Muy bajo	6	2%
	TOTAL	372	100%

Fuente: Encuesta

Figura 3: Crecimiento de los desechos orgánicos e inorgánicos



Elaborado por: BARZOLA FRANCO, Martha María

Análisis:

De los datos obtenidos se observa que 63% de los encuestados dicen que es alto el crecimiento de los desechos orgánicos e inorgánicos, por esta razón necesitamos urgente las personas una capacitación en desechos orgánicos e inorgánicos las cuales nos van a enseñar a reciclar y saber clasificar nuestros desechos.

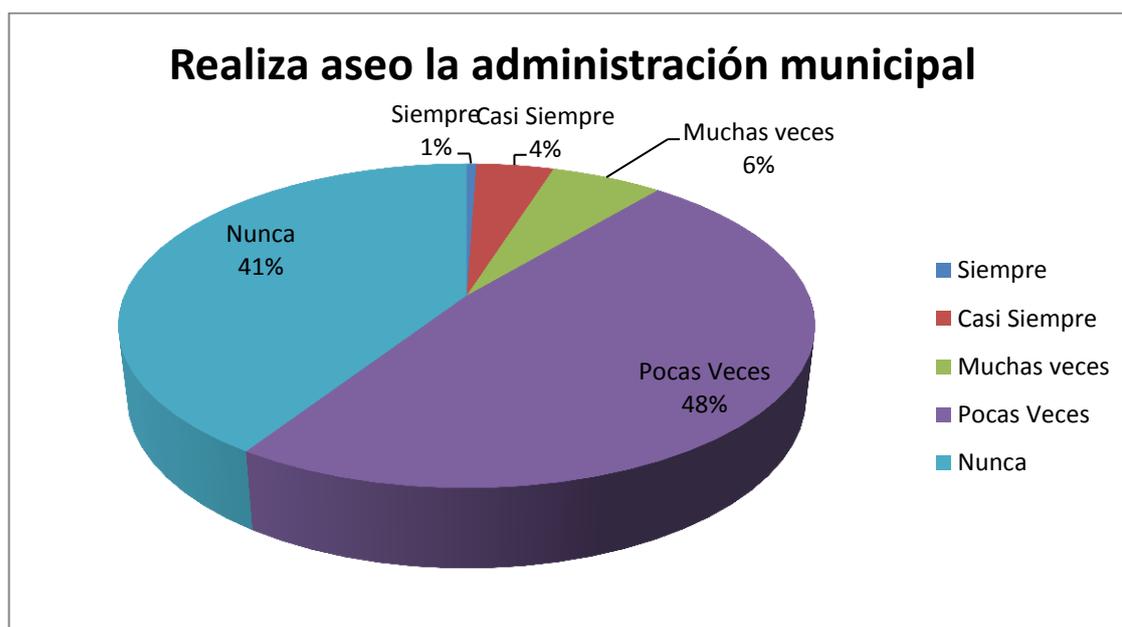
3.- ¿Realiza la administración Municipal Aseo en su Zona?

Cuadro 7 : Realiza aseo la administración municipal

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	Siempre	2	1%
B	Casi Siempre	16	4%
C	Muchas veces	23	6%
D	Pocas veces	179	48%
E	Nunca	152	41%
	TOTAL	372	100%

Fuente: Encuesta

Figura 4: Realiza aseo la administración municipal



Elaborado por: BARZOLA FRANCO, Martha María

Análisis:

Un 48% de las personas encuestadas considera que pocas veces la administración municipal realiza aseo en su zona, mientras que un 41% nunca realiza aseo, aquí pudimos observar que la municipalidad no está tomando asunto en lo que es el aseo de las zonas debe tomar medidas necesarias como adquirir más personal para que se encargue del aseo en cada una de las ciudadelas.

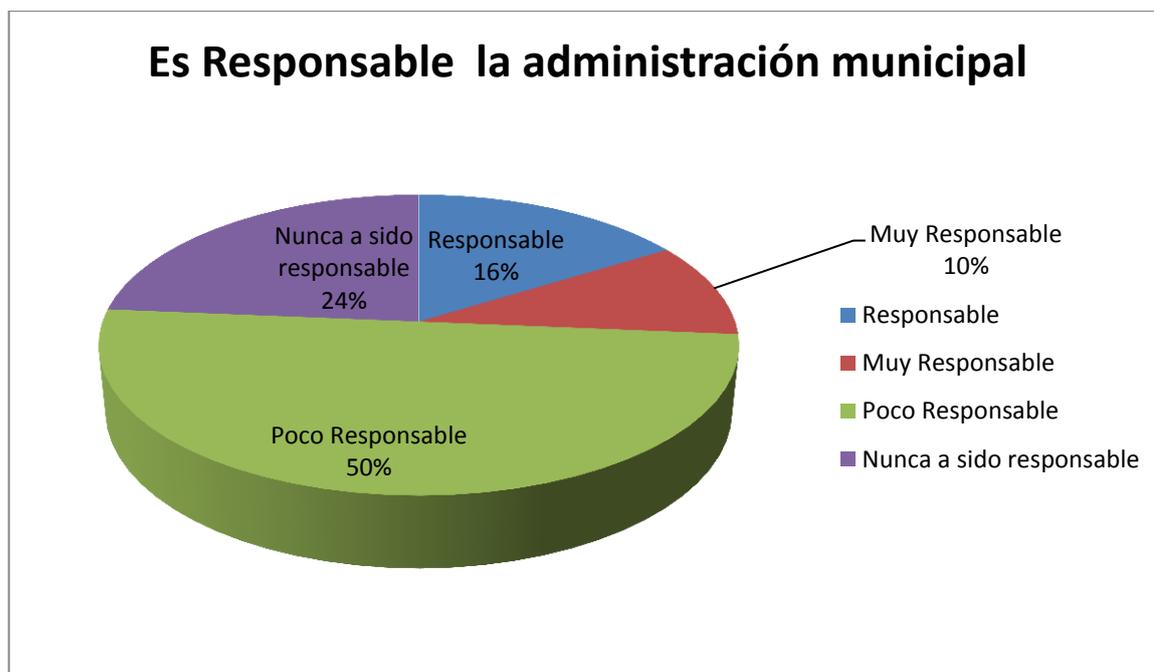
4.- ¿Cree usted que la administración municipal sobre el aseo en la zona es?

Cuadro 8 : Es Responsable la administración municipal

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	Responsable	60	16%
B	Muy responsable	38	10%
C	Poco responsable	186	50%
D	Nunca a sido responsable	88	24%
	TOTAL	372	100%

Fuente: Encuesta

Figura 5: Es responsable la administración municipal



Elaborado por: BARZOLA FRANCO, Martha María

Análisis:

El 50% de los encuestados consideran que la administración municipal es poco responsable en el aseo de las zonas, mientras que el 24% dice que nunca ha sido responsable, la municipalidad se ha descuidado mucho en el aseo de la zona.

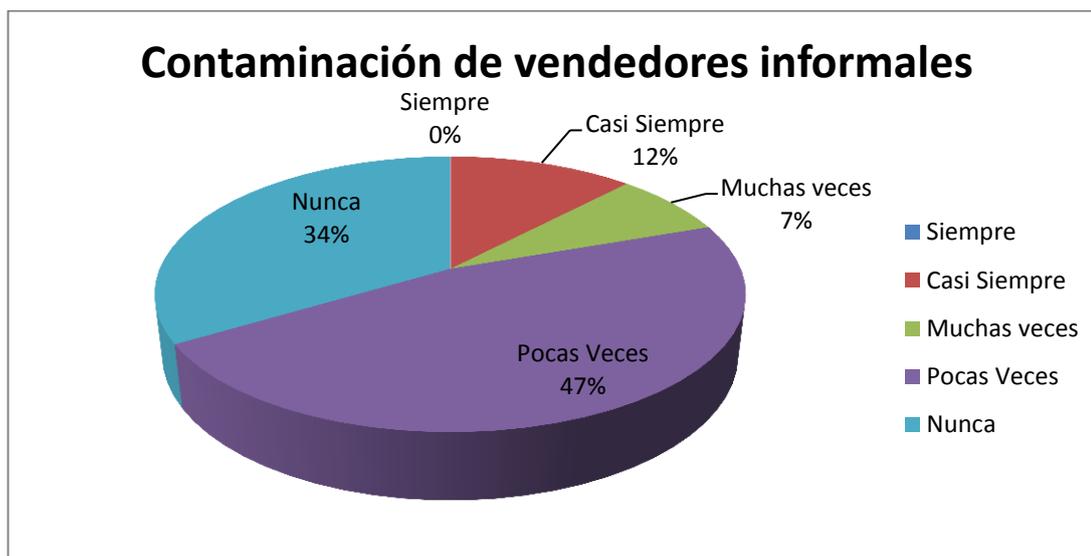
5.- ¿Cree usted que existe control sobre la contaminación que causan los vendedores informales?

Cuadro 9 : Contaminación de vendedores informales

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	Siempre	0	0%
B	Casi Siempre	45	12%
C	Muchas veces	28	7%
D	Pocas veces	174	47%
E	Nunca	125	34%
	TOTAL	372	100%

Fuente: Encuesta

Figura 6: Contaminación de vendedores informales



Elaborado por: BARZOLA FRANCO, Martha María

Análisis:

De los resultados obtenidos, el 47% de los encuestados dicen que pocas veces existe control sobre la contaminación de los vendedores informales, y un 34% tenemos que nunca hay control esto nos demuestra que el Sr. Comisario municipal debe extender estos controles y que haya una capacitación a los vendedores para que mantengan limpio su puesto de venta.

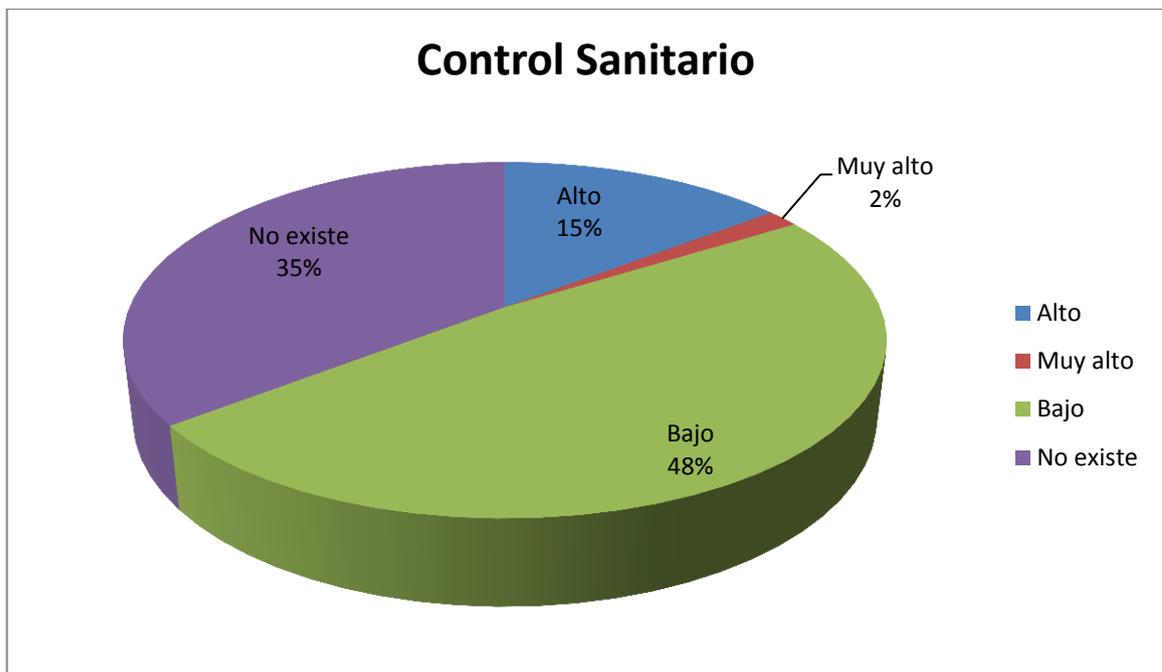
6.- ¿El control sanitario que existe en el Cantón Marcelino Maridueña es?

Cuadro 10 : Control Sanitario

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	Alto	54	15%
B	Muy alto	6	2%
C	Bajo	180	48%
D	No existe	132	35%
	TOTAL	372	100%

Fuente: Encuesta

Figura 7: Control Sanitario



Elaborado por: BARZOLA FRANCO, Martha María

Análisis:

En los resultados encuestados tenemos que el 48% dicen que el control sanitario del Cantón Marcelino Maridueña es bajo y un 35% que no existe control sanitario, según los resultados en el cantón si es muy necesario el control sanitario adecuado para así disminuir la contaminación que estamos obteniendo.

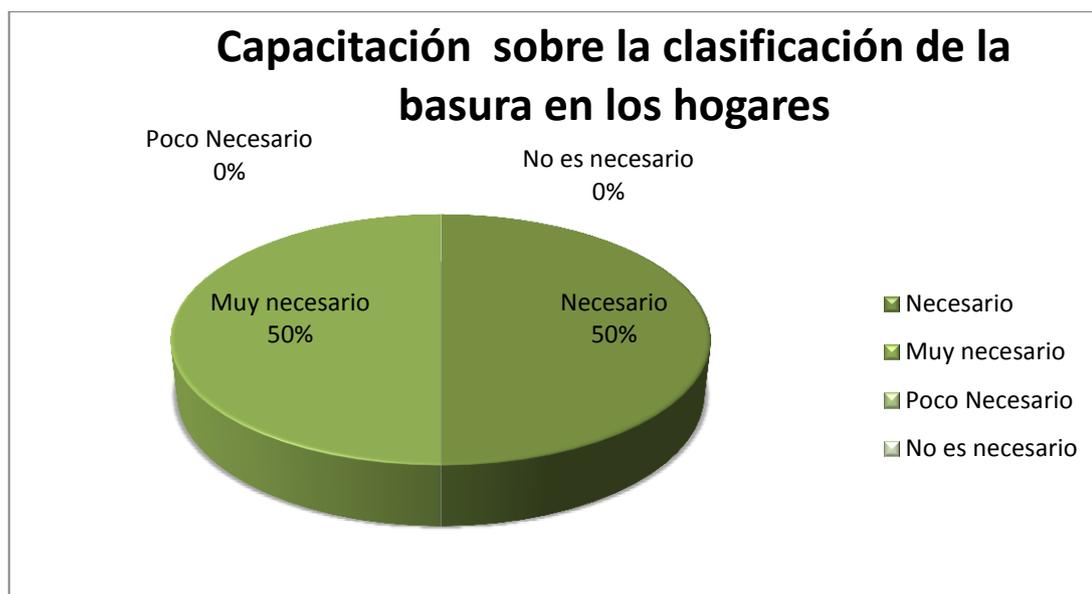
7.- ¿Cómo Considera usted una capacitación sobre la clasificación de la basura en los hogares?

Cuadro 11 : Capacitación sobre la clasificación de la basura en los hogares

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	Necesario	186	50%
B	Muy necesario	186	50%
C	Poco Necesario	0	0%
D	No es necesario	0	0%
	TOTAL	372	100%

Fuente: Encuesta

Figura 8: Capacitación sobre la clasificación de la basura en los hogares



Elaborado por: BARZOLA FRANCO, Martha María

Análisis:

De las personas encuestadas obtuve que el 50% ser muy necesario y el 50% que es necesario la capacitación sobre la clasificación de la basura en los hogares esto nos serviría para disminuir la contaminación y aprender a reutilizar los desechos orgánicos e inorgánicos.

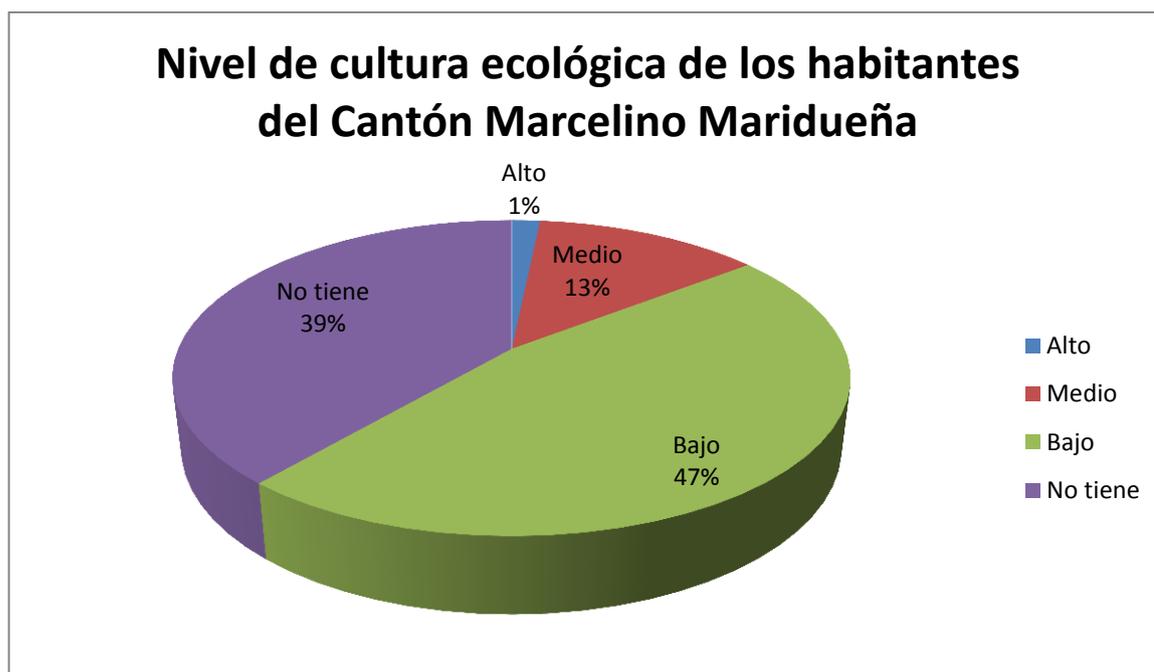
8.- ¿Qué nivel de cultura ecológica considera usted que tienen los habitantes del Cantón Marcelino Maridueña?

Cuadro 12 : Nivel de cultura ecológica de los habitantes del Cantón Marcelino Maridueña

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	Alto	6	1%
B	Medio	48	13%
C	Bajo	174	47%
D	No tiene	144	39%
	TOTAL	372	100%

Fuente: Encuesta

Figura 9: Nivel de cultura ecológica de los habitantes del Cantón Marcelino Maridueña



Elaborado por: BARZOLA FRANCO, Martha María

Análisis:

Las encuestas realizadas demuestran que el nivel de cultura ecológica de los habitantes del Cantón Marcelino Maridueña es el 47% bajo y un 39% no tienen cultura ecológica, es necesario que se dicten charlas sobre esta situación para que los moradores aprendan a reciclar y a distribuir los desechos.

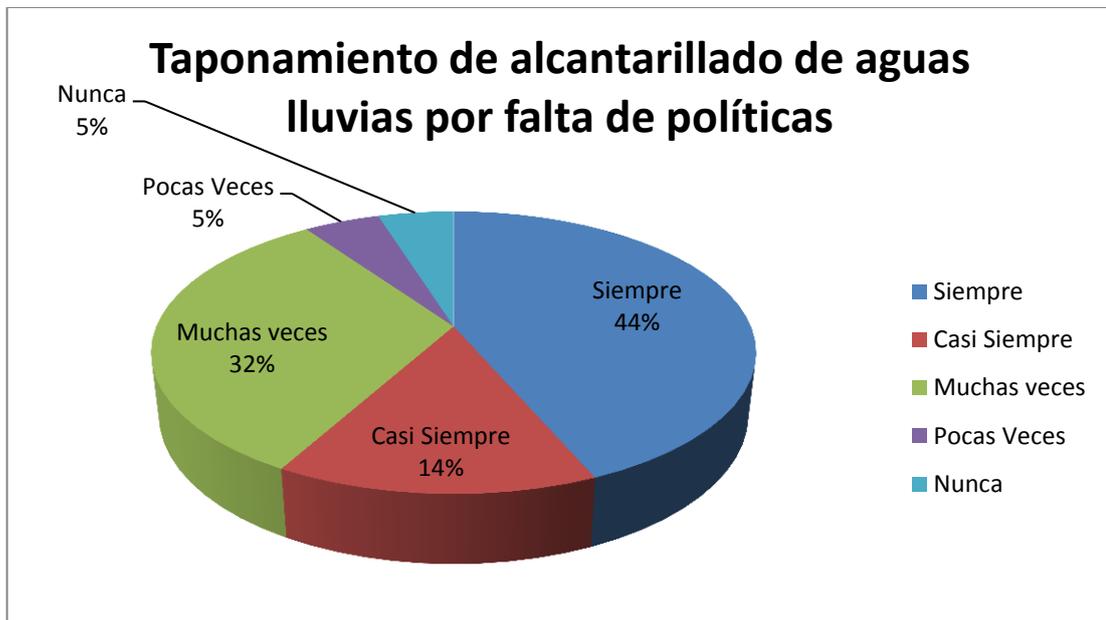
9.- ¿Usted considera que Taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias es por falta de políticas para sancionar al peatón?

Cuadro 13 : Taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias por falta de políticas

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	Siempre	162	44%
B	Casi Siempre	54	14%
C	Muchas veces	120	32%
D	Pocas veces	18	5%
E	Nunca	18	5%
	TOTAL	372	100%

Fuente: Encuesta

Figura 10: Taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias por falta de políticas



Elaborado por: BARZOLA FRANCO, Martha María

Análisis:

El 44% de las encuestas realizadas se obtuvo que siempre, mientras que un 32% dijo que muchas veces hay taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias por falta de políticas, eso nos indica que debe existir políticas ambientales en nuestro Cantón que se respeten para no tener más este problema.

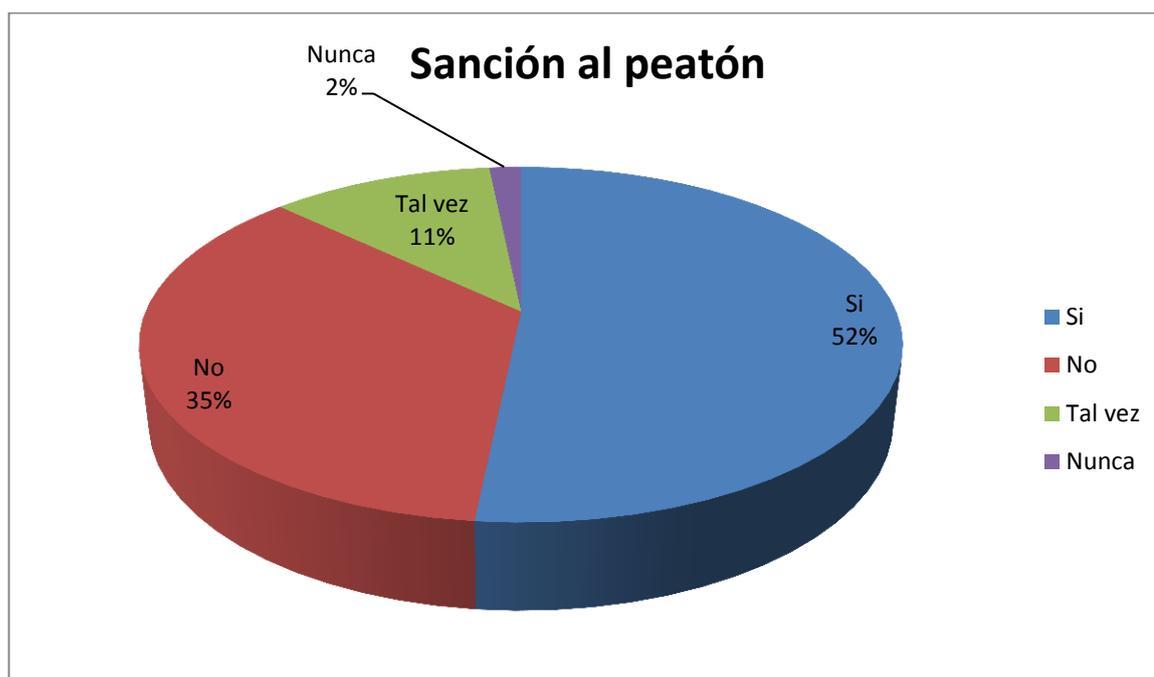
10.- ¿Cree usted que una sanción al peatón evitaríamos la contaminación ecológica?

Cuadro 14 : Sanción al peatón

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	Si	192	52%
B	No	132	35%
C	Tal vez	42	11%
D	Nunca	6	2%
	TOTAL	372	100%

Fuente: Encuesta

Figura 11: Sanción al peatón



Elaborado por: BARZOLA FRANCO, Martha María

Análisis:

Según el resultado obtenido se observa que el 52% de los encuestados dijeron que si a una sanción al peatón evitaríamos la contaminación ambiental, mientras que un 35% dijo que no, pero el peatón espera ser sancionado en algunas ocasiones para poner asunto en la contaminación ecológica de nuestro cantón.

4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS

En el Cantón Marcelino Maridueña el 79 % de los habitantes consideran que el ecosistema se encuentra en un nivel muy alto de contaminación debido a que el 63% opina que es alto el crecimiento de los desechos orgánicos e inorgánicos y esto causa malestar y enfermedades a la población, también existe un botadero de basura al aire libre y no hay tratamiento o separación de la basura, hay tantas organizaciones que cumplen con el rol de enseñar y orientar en este tema, pero lamentablemente en nuestro cantón nadie toma las medidas necesarias para que el pueblo se culturice en el tema y aprenda a reciclar pero la institución encargada no se hace presente y cada día los desechos son mas .

La administración Municipal pocas veces realiza aseo en cada ciudadela es cada día más pésimo en tal grado que la basura de las calles es cada vez más notoria y hay poco personal encargado de recoger la basura. La Municipalidad no toma las medidas necesarias dando empleo a tantas personas que lo necesitan para que ayuden con la limpieza de las calles y es el encargado en que los pobladores se sientan gustosos de las calles del cantón.

Mientras más vendedores informales existen debería haber un control adecuado por parte del Comisario Municipal para que mantengan limpio su lugar de trabajo y no solo se dedique a cobrar los impuestos diarios a cada vendedor. No hace recorrido en las calles para vigilar si cumplen las reglas sanitarias ya que es preocupante que los habitantes contestaron un 47% que pocas veces hay control sobre los vendedores informales y un 34% que nunca hay control. En las encuestas realizadas los pobladores opinaron sobre el control sanitario en el cantón es un 48% bajo y un 35% que no existe entre ambas es un porcentaje muy alto.

La capacitación sobre la basura en los hogares fuera excelente tuvimos un porcentaje del 100% muy necesario, pero la institución encargada se olvidó que aquí en Marcelino Maridueña necesitamos de guías o charlas para dicho tema que es tan importante y esto ayudaría para que la población se culturice en ecología ya que obtuvimos un porcentaje del 47% bajo en cultura ecológica y un 39% no tiene, es un cantón pequeño sería fácil para realizar dichas charlas de capacitación incentivando

a la ciudadanía, si el Municipio se encargara de traer y ponerse en contacto con dichas instituciones.

El 52% de la población respondió que una sanción al peatón evitaríamos la contaminación ecológica, en realidad a ningún peatón le va a gustar pagar una multa por tirar basura en las calles, pero lamentablemente no tenemos quien se encargue de este tema y haga respetar dichas sanciones, también evitaríamos el taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias porque tendríamos un cantón más limpio.

4.3 RESULTADOS

Mediante las encuestas y entrevistas realizadas a la población, analizamos los resultados de cada pregunta el cual dio como resultado que la comunidad tiene baja cultura ecológica y es necesaria la creación del centro de acopio municipal para que la basura sea clasificada y reciclada para la reutilización de los materiales reciclables. La escasez de un centro acopio hace que existan los botaderos de basura al aire libre y esto genera una contaminación ambiental.

Por otra parte, en forma cultural la población no está capacitada sobre la clasificación de la basura, sobre la contaminación que en realidad tenemos en el cantón, y el problema de enfermedades que está provocando que la basura sea tirada al aire libre la población necesita capacitación sobre el reciclaje.

En esta investigación, la falta de interés por parte de la administración municipal es muy importante debido a que debe de tener un personal capacitado y con las herramientas necesarias para que realicen sus actividades de recolección en cada zona para que en la temporada de lluvias no existan inundaciones.

Por lo tanto, la falta de control sanitario hace que exista contaminación de los vendedores informales y la falta de políticas para sancionar hace que la población vote la basura en las calles.

4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Cuadro 15 : Verificación de hipótesis

HIPOTESIS	VERIFICACIÓN
Si disminuyera el Incremento descontrolado de desechos orgánicos e inorgánicos entonces mejoraría el ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña	Basado en los resultados obtenidos de la encuesta en las preguntas 1 y 2 se da a conocer que si existe un alto nivel de contaminación del ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña debido que el incremento de desechos orgánicos e inorgánicos.
Si hubiera interés por parte de la administración municipal existiera aseo en la zona	Al observar los resultados obtenidos de la encuesta en las pregunta 3 y 4 observamos que la administración necesita poner más interés en el aseo de las zonas.
El control sanitario ocasionará la disminución de la contaminación de los vendedores informales.	De acuerdo con la información obtenida de la encuesta en la pregunta 5 y 6 se debe dar un debido control sanitario y un programa educativo ambiental para los vendedores informales.
La cultura ecológica ayudará a la clasificación de la basura en los hogares.	Partiendo de los resultados obtenidos de la encuesta en la pregunta 5, 7 y 8 es necesario dar una capacitación para que la población se culturice y aprenda a clasificar la basura en sus hogares.
El mecanismo para sancionar la contaminación ecológica evitaría el taponamiento de alcantarillado de agua lluvias.	Al observar los resultados obtenidos de la encuesta en las pregunta 9 y 10 dice que si debe existir una sanción al peatón para evitar más contaminación.

Elaborado por: BARZOLA FRANCO, Martha María

CAPITULO V PROPUESTA

5.1. TEMA

Estudio de factibilidad para la creación de un Centro de Acopio Municipal de Materiales Reciclables en el cantón Marcelino Maridueña.

5.2. FUNDAMENTACIÓN

²⁶ Los centros de acopio son locales donde se almacenas diferentes tipos de materiales o productos, reciclables o reutilizables, tales como, plásticos, aluminio, vidrio, papel y metales entre otros.

Para el diseño o establecimiento de un centro de acopio es muy importante conocer el tipo de materiales que se van almacenar y las cantidades producidas en la comunidad, en el comercio, la industria y las instituciones cercanas, esto permitirá orientar las acciones de recolección, transporte, separación, almacenamiento y venta de los materiales obtenidos.

Inicialmente es importante que se cuente con los permisos de ley correspondientes, entre ellos, el del Ministerio de Salud y de la Municipalidad.

Las etapas del proceso de trabajo en un centro de acopio son las siguientes:

- **Recolección selectiva de desechos en los puntos de recolección.**

Previamente a este punto, se ha producido un contacto con el cliente que va a entregar el material, en donde se ha definido el día y la hora en que se llegará a recoger. Otra forma es que el cliente llegue directamente al centro de acopio a dejar el material. Todo material recibido debe de ser pesado.

²⁶ (http://www.acepesa.org/media/documentos/centros-de-acoplo_1.pdf)

- **Transporte de los desechos y distribución dentro del camión.**

El traslado del material al centro de acopio es muy importante, porque es en esta etapa en donde el material puede perder calidad por la forma en que se trate.

- **Descargar y llevar al centro de acopio.**

Una vez descargado el material en el centro de acopio, se procede a pesarlo nuevamente, depositarlo en la mesa de trabajo y clasificarlo para luego ser almacenado y posteriormente entregarlo a los compradores.

Reciclaje

²⁷El reciclaje es un proceso donde las materias primas que componen los materiales que usamos en la vida diaria como el papel, vidrio, aluminio, plásticos, etc., una vez terminados su ciclo de vida útil, se transforman en nuevo materiales.

El reciclaje es una de las maneras más fáciles de combatir el Calentamiento Global, ya que evitamos generar mayor contaminación.

El reciclaje no sólo tiene sentido desde el punto de vista ambiental, sino también desde el punto de vista económico. Al reciclar estamos ahorrando materias primas y energía en su elaboración. Por ejemplo con el reciclado de cuatro botellas de vidrio, lograríamos ahorrar la energía suficiente equivalente al funcionamiento de un frigorífico durante un día o el equivalente a lavar la ropa de cuatro personas. Cada tonelada de papel reciclado representa un ahorro de energía de 4100 KWH.

RAZONES PARA RECICLAR

- Reciclar ayuda a disminuir la contaminación del aire y el agua.
- El reciclaje genera puestos formales de trabajo.
- Por cada tonelada de papel que se recicla, se salvan 5 árboles.
- Reducimos la presión de los rellenos sanitarios.
- Reciclaje es una de las formas más sencillas de combatir el calentamiento global, pues evitamos generar mayor contaminación.

²⁷ (conciencia eco, 2012)

- Si utilizamos papel reciclado conservamos nuestros recursos naturales.
- Tirar papel a la basura es desperdiciar material para hacer productos nuevos.
- Reciclar le da tiempo al planeta de reforestarse.
- Reciclando prolongamos la vida útil de los materiales, ahorrando de esta manera dinero y recursos.

Además de reciclar los envases, podemos realizar algunas pautas a tener en cuenta para reducir la cantidad de basura que generamos diariamente, así como su composición tóxica. Una de ellas es **la regla de la “4R”**: **reducir, reutilizar, reemplazar, reciclar.**

REDUCIR

- Evitar el sobre envasado. Elegir siempre productos con la menor cantidad de embalajes innecesarios y los que utilicen materiales reciclados.
- Reducir los productos de “usar y tirar”, como el papel aluminio, las bandejas de plásticos, los envases tetrabrik..
- Reducir la utilización de bolsas de plásticos en las compras; llevar siempre una de tela o un carrito de compra.
- Impulsar los procesos de producción limpia, Por ejemplo: reutilizando el papel de regalo.
- Reducir el uso de plástico en envases, embalajes, juguetes, etc.

REUTILIZAR

- Utilizar envases de vidrio, es 100% reciclable sin perder su calidad. Además, no se necesitan químicos para su elaboración.
- Al usar el papel para escribir o imprimir, aprovechar las dos caras. También es posible fabricar pequeños blocks de notas con papel sobrante.
- Utilizar filtros de café no descartables que pueden ser lavados y reutilizados.

REEMPLAZAR

- Comprar envases de vidrio en vez de plástico o latas.
- Elegir otras alternativas a juguetes que funcionan con pilas o que están hechos de plásticos.

- Utilizar pañuelos de tela en vez de papel.
- Elegir cuadernos con tapas de cartón, en vez de plásticos.

RECICLAR

- El reciclado de los materiales es el último paso antes del pre tratamiento y la eliminación de los residuos. Reciclar significa utilizar un residuo para obtener un producto similar al originario.
- El reciclado permite reintroducir los distintos materiales en los ciclos de la producción, ahorrando materias primas y disminuyendo el flujo de residuos que van a parar a los tratamientos de disposición final.
- Para residuos de carácter orgánico: pueden ser “compostados” para ser usados como abono de uso domiciliario o rural.
- Los cartones, el papel, los vidrios, los metales, pueden ser de utilidad para algunas empresas o cooperativas que los reciclan.

Diferentes tipos de reciclaje

Papel

El reciclaje del papel es considerado uno de los más importantes, entendido por el consumo de bosques que implica su producción.

Las fases del proceso del reciclaje del papel son las siguientes:

- **Recolección:** recolección en zonas urbanas de papeles y cartones usados.
- **Clasificación:** las empresas clasifican el papel y cartón recolectado; papeles blancos de escritura, cajas de cartón, papeles de color café para embalajes, etc.
- **Enfardado:** los papeles ya clasificados son prensados en fardos.
- **Almacenamiento:** fardos guardados en empresas clasificadoras a la espera de ser enviados a empresas de papeles específicos.
- **Tratamiento:** se limpia el papel de impurezas pesadas, como metales, alambres, etc. y son enviadas a otras industrias para ser reprocesadas.

Plástico

El problema que trae consigo un residuo de plástico es que tarda aproximadamente 500 años en degradarse y representa un 7% del peso total de la basura doméstica.

A continuación el proceso de su reciclaje:

- **Recolección:** Se recolectan los residuos plásticos. Es muy importante la ayuda que pueda otorgar la comunidad al dejar separada la basura en las casas.
- **Centro de reciclado:** los residuos se llevan al centro, donde son compactados en faros y guardados no más de tres meses.
- **Clasificación:** se clasifica el plástico por tipo y color. Actualmente se han desarrollado tecnologías que permiten clasificarlos automáticamente, ahorrando la mano de obra.

Vidrio

El reciclaje de vidrio es considerado uno de los más fáciles, pues las características del material resultan fácilmente recuperables. El vidrio de un envase puede ser reutilizado, creando uno exactamente igual al original. Los pasos para llevar a cabo el proceso son:

- **Limpieza inicial y separación por colores.**
- **Rotura y trituración del vidrio.**
- **Almacenamiento y transporte:** el vidrio roto es muy denso, por lo tanto se requieren grandes contenedores para su almacenamiento.
- **Procesamiento final:** se realiza un lavado final en la fábrica, donde se separa residuos como plásticos, etiquetas, etc. Se funde el vidrio en un horno a altas temperaturas hasta que caen en una máquina moldeadora para que tomen la forma de un recipiente. Los recipientes enfriados son despachados a las fábricas o embotelladoras de alguna marca en particular.

5.3. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo es de suma importancia para el mejoramiento del medio, el bienestar ecológico y el reciclaje de los desechos orgánicos e inorgánicos dentro de nuestro cantón son las razones principales por el cual serían varias las razones para llevar adelante nuestro proyecto.

La creación de un centro de acopio municipal de materiales reciclables, también mejorar el sistema de la recolección de la basura y que no exista botaderos al aire libre, el acto mínimo del reciclaje es que todos debemos seleccionar los desperdicios cotidianos para un mejor aprovechamiento de los mismo y que sean depositados en los recipientes adecuados.

Un punto fundamental para poder reciclar es saber clasificar los materiales, de esta forma haremos una separación correcta de todo lo que debemos reciclar

5.4. OBJETIVOS

5.4.1. Objetivo General de la propuesta

Crear un centro de Acopio Municipal de materiales reciclables para obtener menos contaminación ambiental en el Cantón Marcelino Maridueña, con el apoyo gubernamental.

5.4.2. Objetivos Específicos de la propuesta

- Existencia de aseo en la zona por parte de la Administración Municipal.
- Debido control sanitario
- Crear cultura ecológica a la población.
- Mecanismo para sancionar la contaminación ecológica.

5.5. UBICACIÓN

País: Ecuador

Región: Costa

Provincia: Guayas

Cantón: Marcelino Maridueña

Limites del Cantón

- Al norte con los cantones de Milagro y Naranjito.
- Al sur con el cantón El Triunfo.
- Al este con la provincia del Chimborazo.
- Al oeste con el cantón Yaguachi.

El cantón Marcelino Maridueña deja de ser parroquia el 7 de enero de 1992, pertenece a la provincia del Guayas se encuentra a 65 km de Guayaquil, su temperatura promedio es de 24 ° C.

Figura 12 : Mapa del cantón Marcelino Maridueña



Fuente: google maps

5.6. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

5.6.1. Factibilidad Legal

Según lo descrito en la Ley Orgánica de Empresas Públicas en el art. 5 al 7 Estamos respaldados legalmente para poder generar una empresa pública respaldada por el municipio del cantón Marcelino Maridueña.

Ley de Gestión Ambiental, en su art. 1 y 2 dice que, La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientales sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales

5.6.2. Presupuestario

El presupuesto es uno de los puntos más importantes al momento de implementar un proyecto para esto, el proyecto va hacer respaldado por el Municipio de Marcelino Maridueña, con un préstamo que realizara al banco del estado, y nos servirá para poder hacer la infraestructura, pago de Mano de obra, y compra de Maquinarias, equipos, etc.

En el art. 42 Las empresas públicas sus subsidiarias y filiales podrán adoptar las formas de financiamiento que estimulen pertinentes para cumplir sus fines y objetivos empresariales, tales como: ingresos provenientes de la comercialización de bienes y prestación de servicios así como de otros emprendimientos; rentas de cualquier clase que produzcan los activos, acciones, participaciones; acceso a los mercados financieros, nacionales o internacionales, a través de emisión de obligaciones, titularizaciones, contratación de créditos; beneficio de garantía soberana; inyección directa de recursos estatales, reinversión de recursos propios; entre otros.

5.6.3. Administrativo

El proyecto es viable porque cuenta con un personal adecuadamente calificado, especializado en el cuidado ambiental y en la clasificación de los materiales

reciclables, principalmente con el apoyo principal del alcalde del cantón Dr. Nelson Herrera.

5.7. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

5.7.1. Actividades

El centro de Acopio Municipal de materiales reciclables propone alternativas para el cuidado del medio ambiente y a su vez la obtención de beneficio social y económico mediante la venta de los materiales que son reutilizables para elaborar nuevos productos.

Misión

Ser un centro de acopio municipal de materiales reciclables, que trabaje en conjunto con la ciudadanía hacia un mismo objetivo, en protección del medio ambiente y el bienestar de la gente, a través de un trabajo digno y responsable.

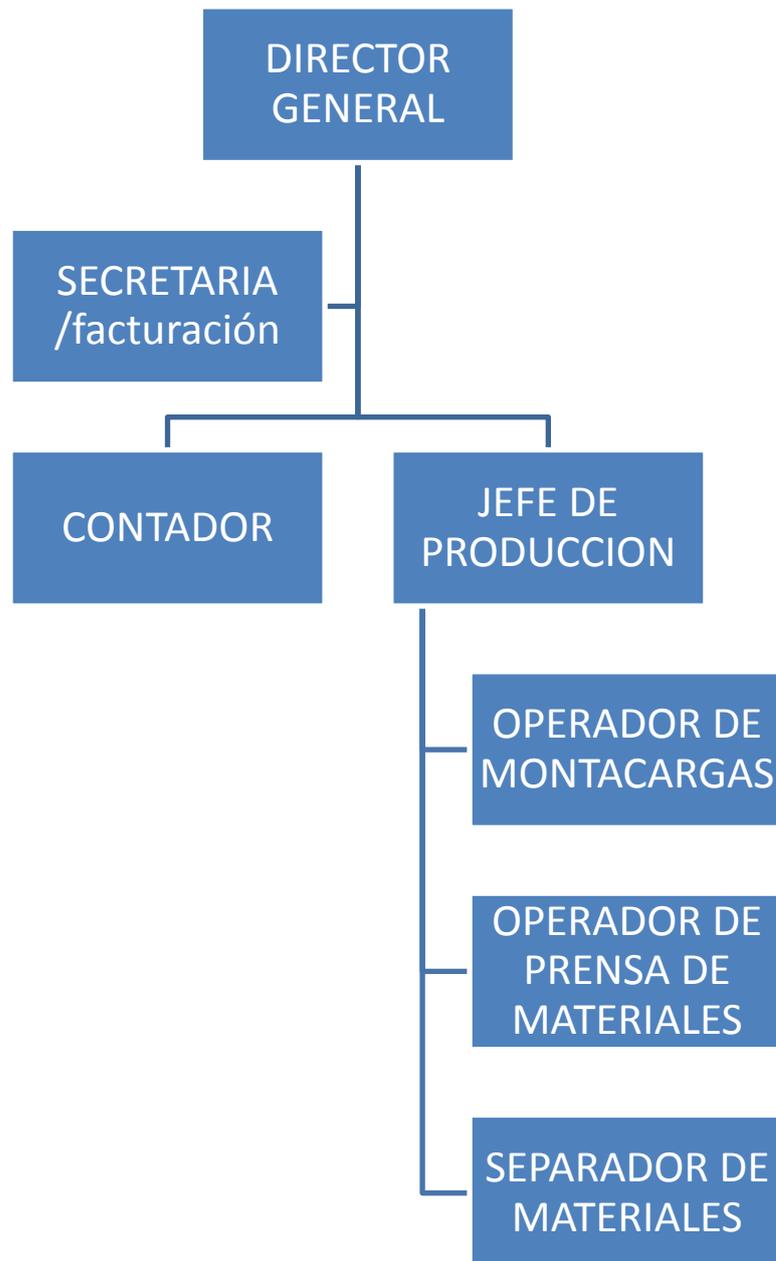
Visión

Ser una empresa responsable y comprometida con el medio ambiente, asegurando un mejor vivir para nuestras futuras generaciones y logrando ser líder a nivel nacional.

Objetivos

- Proteger el medio ambiente reutilizando los materiales reciclables.
- Disminuir los niveles de basura en el cantón.
- Capacitación y asesoría en manejo de desechos orgánicos e inorgánicos a nuestro personal de trabajo.
- Crear conciencia ecológica.

5.7.1.1. Estructura Organizacional



Cargo: Director General

Naturaleza del Cargo:

El gerente General es el representante legal de la compañía en todos los actos judiciales y extrajudiciales, gozará de las facultades constantes en la ley en todos los asuntos relacionados con su giro en operaciones comerciales o civiles, con las limitaciones establecidas por la ley y los estatutos.

Funciones:

- Representar a la Junta General de los Directivos.
- Convocar a las reuniones ordinarias y extraordinarias de la Junta General de los Directivos.
- Dirigir la elaboración del Plan Estratégico de la compañía.
- Realizar y poner a consideración de la Junta General de los Directivos el plan operativo anual.
- Remover a cualquier funcionario de los siguientes niveles: Operativo y de Apoyo al encontrar actos dolosos, de mala fe o que vayan en contra de la ética moral.
- Resolver problemas de tipo operativos dentro de la organización.
- Hacer cumplir con todas las disposiciones legales.

Cargo: Contador

Naturaleza del Cargo:

Programar, organizar, dirigir, coordinar y controlar todas las operaciones contables de la empresa.

Funciones:

- Desarrollar la contabilidad de la empresa según el sistema contable.
- Presentar los balances mensuales.
- Realizar los pagos mensuales y beneficios de nómina de la empresa.
- Presentar información oportunamente cuando el gerente general lo requiera.
- Recibir y revisar facturas, guías de remisión, ordenes de pagos, compra, ingresos y egresos de la empresa.
- Llevar y mantener actualizada la contabilidad de todas las actividades de la empresa.

Cargo: Secretaria

Naturaleza del Cargo:

Redactar y programar reuniones, presentar visitas y mantener archivos de la Gerencia de la organización.

Funciones:

- Organizar y mantener archivos de documentos y cartas generalmente confidenciales, agenda y registros.
- Atender al público, personal y telefónicamente, para proporcionar información.
- Atender las llamadas telefónicas.
- Administrar el fondo de caja chica.
- Organizar y entregar al contador los documentos que soporten la venta.
- Verificar que los precios sean los establecidos por la empresa.
- Efectuar el cierre de caja todos los días.
- Realizar las guías de remisión para el traslado del producto.

Cargo: Jefe de Producción

Naturaleza del Cargo:

El jefe de producción supervisa las líneas de producción durante todo el proceso y que se cumpla el plan de trabajo establecido, revisa el desempeño del personal así como el de la maquinaria y equipo de trabajo.

Funciones:

- Controlar al personal operativo.
- Hacer mantenimiento preventivo de los equipos.
- La planificación de la recolección de los materiales.
- Informar de las cantidades pesadas para el respectivo pago a los proveedores.
- Llevar un registro diario de las cantidades recolectadas.

Cargo: Operador de Montacargas

Naturaleza del Cargo:

El operador de montacargas realiza las tareas asociadas con el movimiento de mercancías de un lugar a otro.

Funciones:

- Cargar y Descargar camiones.
- Pesar el material.
- Abastecer la prensa con el material reciclado.
- Precautelar la seguridad de los materiales que transporta.
- Anotar el peso de cada material reciclable.

Cargo: Operador de prensa de materiales

Naturaleza del Cargo:

Recibe, apila y compacta el material reciclado de forma que se pueda transportar adecuadamente hacia el cliente.

Funciones:

- Mantener el correcto funcionamiento de la maquinaria.
- Compacta el tipo de material reciclado.
- Amarra el material reciclado.
- Llevar un registro diario de las cantidades procesadas.

Cargo: Separadores de materiales

Naturaleza del Cargo:

Realizar la separación de los materiales que sirven para reciclaje a la hora de la recolección.

Funciones:

- Verificar los materiales que sean de reciclaje.
- Distribuir los materiales según su tipo.

5.7.1.2. Estructura de Procesos

ARCHIVO

El papel para ser vendido debe estar libre de grapas y espirales como son las: recortes, hojas de papel bond, resultantes de procesos industriales, editoriales, bancos, juzgados, oficinas, colegios, universidades etc.

PET

Los 2 tipos de plásticos usados que más frecuentes son reciclados son el polietileno tereftalato (PET, tipo 1), es transparente que se usa para la fabricación de botellas de bebidas no alcohólicas y el polietileno de alta densidad (PE – HD tipo 2) es blanco y más grueso, utilizada para recipientes de leche, agua y para botellas de detergentes y cuidados personales.

Se recicla solo envases de alimentos, nada de químicos (shampoo, cremas, detergentes, cloro) ningún aceite, tienen que ser limpios y en buenas condiciones.

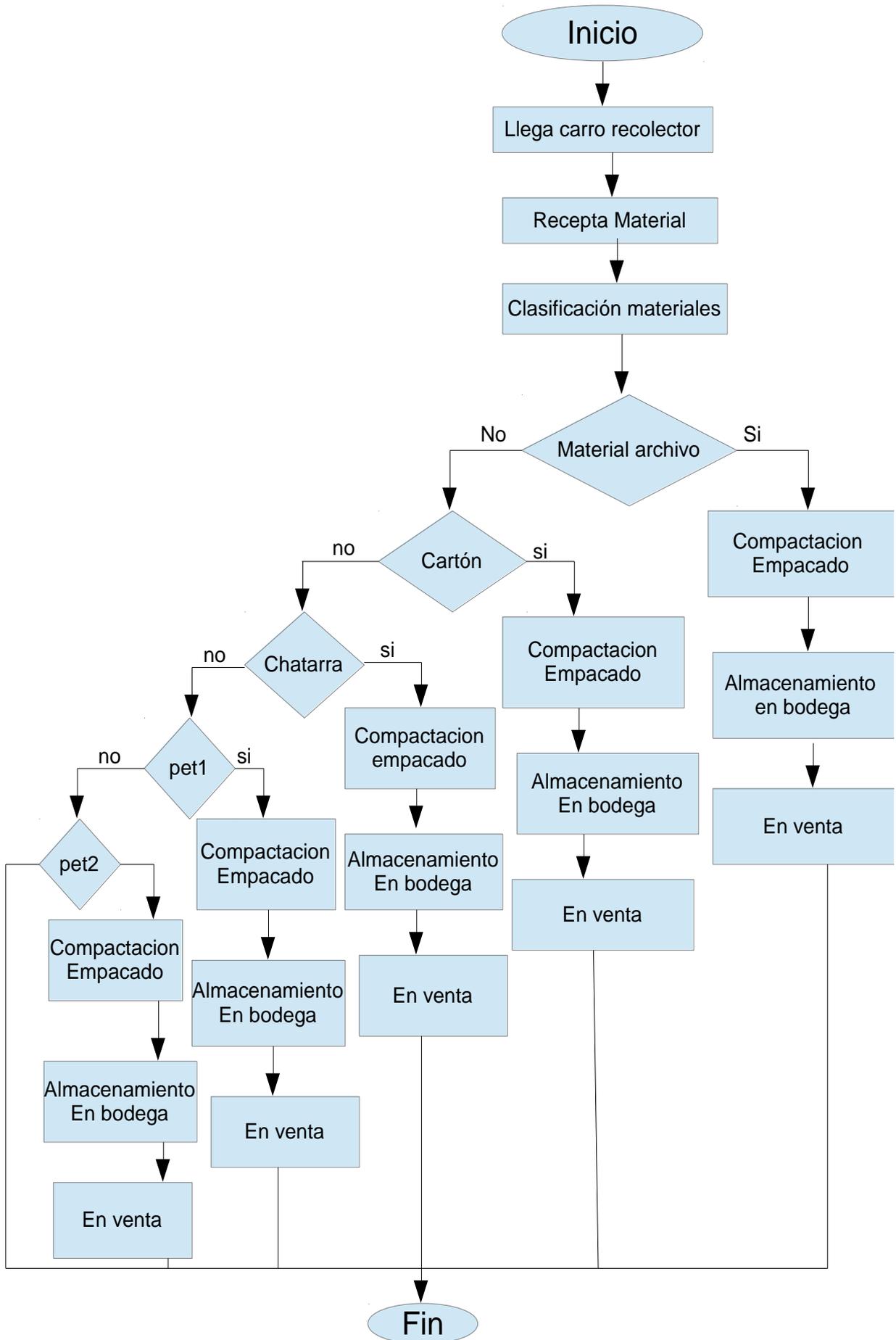
PET 1	PET 2
Botellas desechables de bebidas. Botellas desechables de jugos. Botellas desechables de agua mineral.	Envases de cloro Envases de detergentes Envases de yogurt (1 litro) Envases de leche cultivada. Envases de lavalozas. Envases de shampoo Jabas de cerveza y/o bebidas.

Cartón

Cajas, láminas del mercado nacional y desempaques de materiales importados y procedentes del comercio, la industria y los supermercados. Sin tratamiento químico parafinado.

Chatarra

Es todo excedente metálico resultante de las industrias, también de nuestros hogares. Este material lo compran las grandes fábricas para fundirlo a altas temperaturas y fabricar nuevos productos de hierro.



5.7.1.3. Clientes

PAPELERA NACIONAL S.A.

Dirección: Cantón Marcelino Maridueña

Ubicación: Ecuador - Guayas

Teléfono: 04 - 2729008

Es una empresa dedicada a la fabricación de papel corrugado medio, papel kraft, papel test liner y cajas de cartón; usan como materia prima el bagazo de caña de azúcar; el papel y cartón reciclado.

INTERCIA S.A.

Dirección: Oficinas y planta industrial Km. 10.5 vía a Daule

Ubicación: Guayaquil - Ecuador

Teléfono: 04 - 2392436

Recolecta cartón, papel, plásticos, vidrio y metales mediante la implementación de procesos industriales y de recolección más eficientes y para la incorporación de nuevos productos con el fin de abastecer a la industria nacional y extranjera con materias primas recicladas de calidad.

FIBRAS NACIONALES FIBRANAC S.A.

Dirección: Km 7 ½ Vía a Daule, frente a la tropical.

Ubicación: Guayaquil - Ecuador

Teléfono: 04 – 2398835 – 04-2391979

Es una empresa dedicada a la compra de todo material reciclado, cartones, papeles, plásticos, metales ferrosos y no ferrosos, baterías etc.

RECIPLASTICOS S.A.

Dirección: Km 9 ½ Vía a Daule, Laureles y Casuarinas

Ubicación: Guayaquil - Ecuador

Teléfono: 04 – 2110645

Es una empresa que se dedica a la recuperación de materiales plásticos que pueden ser re-utilizados.

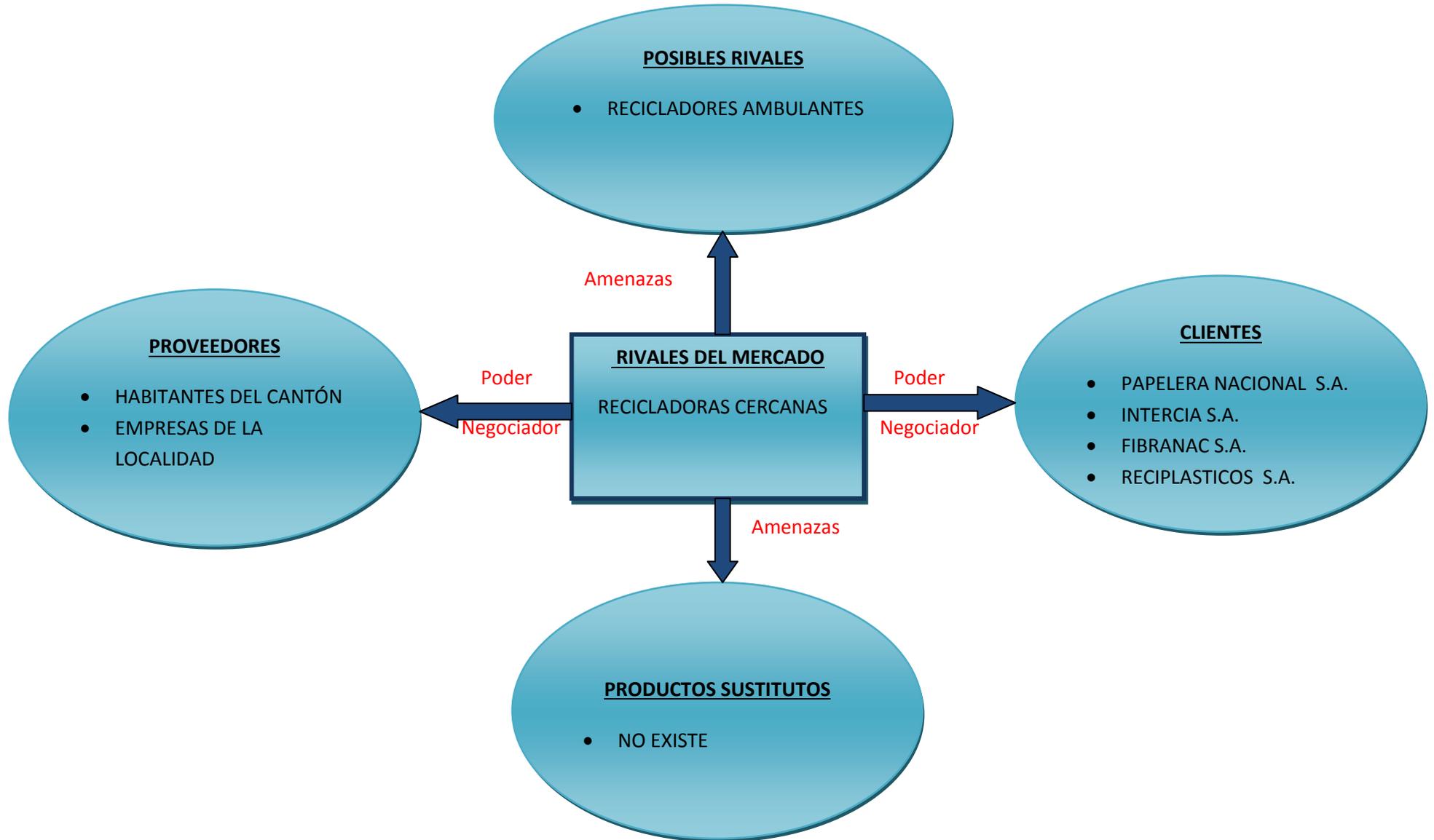
5.7.1.4. Análisis FODA

	Fortalezas	Debilidades
ANÁLISIS INTERNOS	<p>Ubicación amplia del negocio.</p> <p>Principal centro de Acopio en el cantón Marcelino Maridueña.</p> <p>Generar fuentes de empleo mediante el reciclaje.</p> <p>Sistema de higiene y calidad en el tratamiento de los desechos orgánicos e inorgánicos.</p>	<p>Falta de capacitación en temas de reciclaje.</p> <p>No desarrollar planes de reducción de riesgos.</p> <p>No cuenta con personal con experiencia en el reciclaje.</p> <p>Falta de conciencia de los habitantes del cantón ocasionando aumento en el costo de los procesos de la clasificación de la basura.</p>
	Oportunidades	Amenazas
ANÁLISIS EXTERNOS	<p>Créditos del Banco del Estado.</p> <p>Concientización del cuidado al medio ambiente.</p> <p>Alta demanda de material reciclable.</p> <p>Fiabilidad en la venta de materiales reciclables.</p>	<p>Baja de precios.</p> <p>Ingreso de recicladores ambulantes.</p> <p>Interés de las instituciones públicas.</p> <p>Que el municipio concesione a un particular los desechos orgánicos e inorgánicos.</p>

Cuadro 16: análisis FODA

5.7.1.5. Análisis de competitividad de mercado (5 Fuerzas de Porter)

cuadro 17: Las 5 fuerzas de Porter



5.7.2. Recursos, análisis financiero

5.7.2.1. Análisis de gastos

Activos fijos

CANT.	DESCRIPCION	C. UNITARIO	C. TOTAL	DEPRECIACIONES	
				10% V. Residual	10 años muebles y enseres.
	<u>MUEBLES Y ENSERES</u>				
5	ESCRITORIOS	\$ 200,00	\$ 1.000,00	\$ 100,00	\$ 90,00
5	SILLAS EJECUTIVAS	\$ 50,00	\$ 250,00	\$ 25,00	\$ 22,50
5	ARCHIVADORES	\$ 120,00	\$ 600,00	\$ 60,00	\$ 54,00
	TOTAL DE MUEBLES Y ENSERES		\$ 1.850,00	\$ 185,00	\$ 166,50
	<u>EQUIPOS DE OFICINA</u>			10% V. Residual	10 años Eq. De ofic.
5	TELEFONOS	\$ 35,00	\$ 175,00	\$ 17,50	\$ 15,75
1	AIRE ACONDICIONADO 18000 BTU	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 80,00	\$ 72,00
5	CALCULADORA SUMADORA	\$ 40,00	\$ 200,00	\$ 20,00	\$ 18,00
	TOTAL DE EQUIPOS DE OFICINA		\$ 1.175,00	\$ 117,50	\$ 105,75
	<u>EQUIPOS DE COMPUTACION</u>			33% V. Residual	3 años Eq. Comp.
5	COMPUTADORAS DE ESCRITORIO	\$ 750,00	\$ 3.750,00	\$ 1.237,50	\$ 837,50
2	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	\$ 120,00	\$ 240,00	\$ 79,20	\$ 53,60
	TOTAL DE EQUIPO DE COMPUTACION		\$ 3.990,00	\$ 1.316,70	\$ 891,10
	<u>MAQUINARIAS Y EQUIPOS</u>			10% V. Residual	10 años maq. y equipo.
2	BASCULA	\$ 480,00	\$ 960,00	\$ 96,00	\$ 86,40
1	PRENSA VERTICAL F308/10	\$ 8.500,00	\$ 8.500,00	\$ 850,00	\$ 765,00
1	MONTACARGA CATERPILLAR	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 1.200,00	\$ 1.080,00
	HERRAMIENTAS DE TRABAJO	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 140,00	\$ 126,00
	TOTAL DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS		\$ 22.860,00	\$ 2.286,00	\$ 2.057,40
	TOTAL DE INVERSION DE ACTIVOS FIJOS		\$ 29.875,00	\$ 3.905,20	\$ 6.631,75

Cuadro 18 : Costos de activos fijos

Costos de obras civiles

DESCRIPCION	C.TOTAL	DEPRECIACIONES	
		10% V. Residual	10 años Inst. Electricass
Estructura de paredes	\$ 15.000,00	\$ 1.500,00	\$ 1.350,00
Pisos	\$ 8.000,00	\$ 800,00	\$ 720,00
Puertas y ventanas	\$ 3.500,00	\$ 350,00	\$ 315,00
Techado	\$ 6.000,00	\$ 600,00	\$ 540,00
Aparatos sanitarios	\$ 2.000,00	\$ 200,00	\$ 180,00
Instalaciones eléctricas	\$ 3.400,00	\$ 340,00	\$ 306,00
TOTAL DE COSTOS	\$ 37.900,00	\$ 3.790,00	\$ 3.411,00

Cuadro 19 : Costo de obras civiles

Costo total de la inversión

DESCRIPCION	C.TOTAL
COSTO DE LAS OBRAS CIVILES	\$ 37.900,00
MUEBLES Y ENSERES	\$ 1.850,00
EQUIPOS DE OFICINA	\$ 1.175,00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 3.990,00
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	\$ 22.860,00
TOTAL DE COSTOS	\$ 67.775,00

Cuadro 20 : Costo total de la inversión

Costo de Mano de Obra

PERSONAS	DESCRIPCION	C.MENSUAL UNITARIO	C.TOTAL MENSUAL	C.TOTAL ANUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	<u>COSTO DE MANO DE OBRA</u>								
1	DIRECTOR GENERAL / Vendedor	\$ 850,00	\$ 850,00	\$ 10.200,00	\$ 10.710,00	\$ 11.245,50	\$ 11.807,78	\$ 12.398,16	\$ 13.018,07
1	CONTADOR	\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 8.400,00	\$ 8.820,00	\$ 9.261,00	\$ 9.724,05	\$ 10.210,25	\$ 10.720,77
1	SECRETARIA / Facturador	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 4.800,00	\$ 5.040,00	\$ 5.292,00	\$ 5.556,60	\$ 5.834,43	\$ 6.126,15
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS			\$ 1.950,00	\$ 23.400,00	\$ 24.570,00	\$ 25.798,50	\$ 27.088,43	\$ 28.442,85	\$ 29.864,99
1	JEFE DE PRODUCCION	\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 8.400,00	\$ 8.820,00	\$ 9.261,00	\$ 9.724,05	\$ 10.210,25	\$ 10.720,77
1	OPERADOR DE MONTAGARGAS	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 4.800,00	\$ 5.040,00	\$ 5.292,00	\$ 5.556,60	\$ 5.834,43	\$ 6.126,15
1	OPERADOR DE PRENSA DE MATERIALES	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 4.800,00	\$ 5.040,00	\$ 5.292,00	\$ 5.556,60	\$ 5.834,43	\$ 6.126,15
3	SEPARADORES DE MATERIALES	\$ 400,00	\$ 1.200,00	\$ 14.400,00	\$ 15.120,00	\$ 15.876,00	\$ 16.669,80	\$ 17.503,29	\$ 18.378,45
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS			\$ 2.700,00	\$ 32.400,00	\$ 34.020,00	\$ 35.721,00	\$ 37.507,05	\$ 39.382,40	\$ 41.351,52
TOTAL DE COSTOS			\$ 4.650,00	\$ 55.800,00	\$ 58.590,00	\$ 61.519,50	\$ 64.595,48	\$ 67.825,25	\$ 71.216,51
	<u>COSTOS GENERALES</u>								
	ENERGIA ELECTRICA		\$ 250,00	\$ 3.000,00	\$ 3.150,00	\$ 3.307,50	\$ 3.472,88	\$ 3.646,52	\$ 3.828,84
	SERVICIO TELEFONICO		\$ 80,00	\$ 960,00	\$ 1.008,00	\$ 1.058,40	\$ 1.111,32	\$ 1.166,89	\$ 1.225,23
	SERVICIO DE INTERNET		\$ 50,00	\$ 600,00	\$ 630,00	\$ 661,50	\$ 694,58	\$ 729,30	\$ 765,77
	COMBUSTIBLE		\$ 200,00	\$ 2.400,00	\$ 2.520,00	\$ 2.646,00	\$ 2.778,30	\$ 2.917,22	\$ 3.063,08
	PUBLICIDAD		\$ 80,00	\$ 960,00	\$ 1.008,00	\$ 1.058,40	\$ 1.111,32	\$ 1.166,89	\$ 1.225,23
	PAPELERIA		\$ 80,00	\$ 960,00	\$ 1.008,00	\$ 1.058,40	\$ 1.111,32	\$ 1.166,89	\$ 1.225,23
	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS		\$ -	\$ -	\$ -	\$ 200,00	\$ 210,00	\$ 220,50	\$ 231,53
	MATERIALES DE ASEO		\$ 100,00	\$ 1.200,00	\$ 1.260,00	\$ 1.323,00	\$ 1.389,15	\$ 1.458,61	\$ 1.531,54
	DEPRECIACION		\$ -	\$ -	\$ 6.631,75	\$ 6.631,75	\$ 6.631,75	\$ 6.631,75	\$ 6.631,75
TOTAL DE COSTOS GENERALES			\$ 840,00	\$ 10.080,00	\$ 17.215,75	\$ 17.944,95	\$ 18.510,61	\$ 19.104,55	\$ 19.728,19
TOTAL DE COSTOS			\$ 5.490,00	\$ 65.880,00	\$ 75.805,75	\$ 79.464,45	\$ 83.106,09	\$ 86.929,80	\$ 90.944,70

Cuadro 21 : Costo de mano de obra

Cuadro 22 : Tabla de amortización mensual

PRESTAMO		\$ 70.000				
Tasa		0,09	0,01			
MESES		48				
CUOTA MENSUAL		\$ 1.742				
TABLA AMORTIZACION MENSUAL						
No. Pago	Saldo Inicial	Interés Pagado	Capital Pagado	Saldo Final	Interés Acumulado	Capital Acumulado
1	\$ 70.000	\$ 525	\$1.217	\$ 68.783	\$ 525	\$ 1.217
2	\$ 68.783	\$ 516	\$1.226	\$ 67.557	\$ 1.041	\$ 2.443
3	\$ 67.557	\$ 507	\$1.235	\$ 66.322	\$ 1.548	\$ 3.678
4	\$ 66.322	\$ 497	\$1.245	\$ 65.077	\$ 2.045	\$ 4.923
5	\$ 65.077	\$ 488	\$1.254	\$ 63.823	\$ 2.533	\$ 6.177
6	\$ 63.823	\$ 479	\$1.263	\$ 62.560	\$ 3.012	\$ 7.440
7	\$ 62.560	\$ 469	\$1.273	\$ 61.287	\$ 3.481	\$ 8.713
8	\$ 61.287	\$ 460	\$1.282	\$ 60.005	\$ 3.941	\$ 9.995
9	\$ 60.005	\$ 450	\$1.292	\$ 58.713	\$ 4.391	\$ 11.287
10	\$ 58.713	\$ 440	\$1.302	\$ 57.411	\$ 4.831	\$ 12.589
11	\$ 57.411	\$ 431	\$1.311	\$ 56.100	\$ 5.262	\$ 13.900
12	\$ 56.100	\$ 421	\$1.321	\$ 54.779	\$ 5.682	\$ 15.221
13	\$ 54.779	\$ 411	\$1.331	\$ 53.448	\$ 6.093	\$ 16.552
14	\$ 53.448	\$ 401	\$1.341	\$ 52.107	\$ 6.494	\$ 17.893
15	\$ 52.107	\$ 391	\$1.351	\$ 50.755	\$ 6.885	\$ 19.245
16	\$ 50.755	\$ 381	\$1.361	\$ 49.394	\$ 7.265	\$ 20.606
17	\$ 49.394	\$ 370	\$1.371	\$ 48.023	\$ 7.636	\$ 21.977
18	\$ 48.023	\$ 360	\$1.382	\$ 46.641	\$ 7.996	\$ 23.359
19	\$ 46.641	\$ 350	\$1.392	\$ 45.249	\$ 8.346	\$ 24.751
20	\$ 45.249	\$ 339	\$1.403	\$ 43.846	\$ 8.685	\$ 26.154
21	\$ 43.846	\$ 329	\$1.413	\$ 42.433	\$ 9.014	\$ 27.567
22	\$ 42.433	\$ 318	\$1.424	\$ 41.009	\$ 9.332	\$ 28.991
23	\$ 41.009	\$ 308	\$1.434	\$ 39.575	\$ 9.640	\$ 30.425
24	\$ 39.575	\$ 297	\$1.445	\$ 38.130	\$ 9.937	\$ 31.870
25	\$ 38.130	\$ 286	\$1.456	\$ 36.674	\$ 10.223	\$ 33.326
26	\$ 36.674	\$ 275	\$1.467	\$ 35.207	\$ 10.498	\$ 34.793
27	\$ 35.207	\$ 264	\$1.478	\$ 33.729	\$ 10.762	\$ 36.271
28	\$ 33.729	\$ 253	\$1.489	\$ 32.240	\$ 11.015	\$ 37.760
29	\$ 32.240	\$ 242	\$1.500	\$ 30.740	\$ 11.257	\$ 39.260
30	\$ 30.740	\$ 231	\$1.511	\$ 29.229	\$ 11.487	\$ 40.771
31	\$ 29.229	\$ 219	\$1.523	\$ 27.706	\$ 11.706	\$ 42.294
32	\$ 27.706	\$ 208	\$1.534	\$ 26.172	\$ 11.914	\$ 43.828
33	\$ 26.172	\$ 196	\$1.546	\$ 24.626	\$ 12.110	\$ 45.374
34	\$ 24.626	\$ 185	\$1.557	\$ 23.069	\$ 12.295	\$ 46.931
35	\$ 23.069	\$ 173	\$1.569	\$ 21.500	\$ 12.468	\$ 48.500
36	\$ 21.500	\$ 161	\$1.581	\$ 19.919	\$ 12.629	\$ 50.081
37	\$ 19.919	\$ 149	\$1.593	\$ 18.327	\$ 12.779	\$ 51.673
38	\$ 18.327	\$ 137	\$1.605	\$ 16.722	\$ 12.916	\$ 53.278
39	\$ 16.722	\$ 125	\$1.617	\$ 15.105	\$ 13.042	\$ 54.895
40	\$ 15.105	\$ 113	\$1.629	\$ 13.477	\$ 13.155	\$ 56.523
41	\$ 13.477	\$ 101	\$1.641	\$ 11.836	\$ 13.256	\$ 58.164
42	\$ 11.836	\$ 89	\$1.653	\$ 10.183	\$ 13.345	\$ 59.817
43	\$ 10.183	\$ 76	\$1.666	\$ 8.517	\$ 13.421	\$ 61.483
44	\$ 8.517	\$ 64	\$1.678	\$ 6.839	\$ 13.485	\$ 63.161
45	\$ 6.839	\$ 51	\$1.691	\$ 5.148	\$ 13.536	\$ 64.852
46	\$ 5.148	\$ 39	\$1.703	\$ 3.445	\$ 13.575	\$ 66.555
47	\$ 3.445	\$ 26	\$1.716	\$ 1.729	\$ 13.601	\$ 68.271
48	\$ 1.729	\$ 13	\$1.729	\$ 0	\$ 13.614	\$ 70.000

TABLA AMORTIZACION ANUAL			
	Capital Anual	Interés Anual	TOTAL
AÑO 1	15.221	5.682	20.903
AÑO 2	16.649	4.254	20.903
AÑO 3	18.211	2.693	20.903
AÑO 4	19.919	984	20.903
TOTALES	70.000	13.614	83.614

Cuadro 23 : Amortización anual

5.7.2.2. Análisis de ingresos

DETALLE	PRECIO EN KILO	RECOLEC. DIARIA		INGRESOS DIARIO	INGRESOS MENSUAL	INGRESOS ANUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ARCHIVO	\$ 0,12	100	kilos	\$ 12,00	\$ 360,00	\$ 4.320,00	\$ 4.536,00	\$ 4.762,80	\$ 5.000,94	\$ 5.250,99	\$ 5.513,54
PET 1 BOT. TRANSPARENTES	\$ 0,70	90	kilos	\$ 63,00	\$ 1.890,00	\$ 22.680,00	\$ 23.814,00	\$ 25.004,70	\$ 26.254,94	\$ 27.567,68	\$ 28.946,07
PET 2 BOTELLAS BLANCAS	\$ 0,70	80	kilos	\$ 56,00	\$ 1.680,00	\$ 20.160,00	\$ 21.168,00	\$ 22.226,40	\$ 23.337,72	\$ 24.504,61	\$ 25.729,84
CARTON	\$ 0,12	100	kilos	\$ 12,00	\$ 360,00	\$ 4.320,00	\$ 4.536,00	\$ 4.762,80	\$ 5.000,94	\$ 5.250,99	\$ 5.513,54
CHATARRA	\$ 12,00	10	quintal	\$ 120,00	\$ 3.600,00	\$ 43.200,00	\$ 45.360,00	\$ 47.628,00	\$ 50.009,40	\$ 52.509,87	\$ 55.135,36
TOTALES				\$ 263,00	\$ 7.890,00	\$ 94.680,00	\$ 99.414,00	\$ 104.384,70	\$ 109.603,94	\$ 115.084,13	\$ 120.838,34

Cuadro 24 : Presupuesto de ingresos

5.7.2.3. Análisis financiero

BALANCE GENERAL PROYECTADO						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS						
CORRIENTE						
CAJA - BANCOS	\$ 2.225,00	\$ 26.782,71	\$ 34.915,55	\$ 44.157,02	\$ 54.510,61	\$ 65.139,60
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$ 2.225,00	\$ 26.782,71	\$ 34.915,55	\$ 44.157,02	\$ 54.510,61	\$ 65.139,60
ACTIVOS FIJOS						
ACTIVOS FIJOS	\$ 67.775,00	\$ 67.775,00	\$ 67.775,00	\$ 67.775,00	\$ 67.775,00	\$ 67.775,00
(-)DEPRECIACION ACUMULADA	\$ -	\$ 6.631,75	\$ 13.263,50	\$ 19.895,25	\$ 26.527,00	\$ 33.158,75
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 67.775,00	\$ 61.143,25	\$ 54.511,50	\$ 47.879,75	\$ 41.248,00	\$ 34.616,25
TOTAL ACTIVOS	\$ 70.000,00	\$ 87.925,96	\$ 89.427,05	\$ 92.036,77	\$ 95.758,61	\$ 99.755,85
PASIVOS						
PASIVOS CORRIENTES						
PART. A EMPLEADOS X PAG.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
IMPTO. A LA RENTA X PAGAR	\$ -	\$ 3.943,71	\$ 4.546,48	\$ 5.237,14	\$ 5.977,39	\$ 6.576,60
PORCION CTE. A C/P	\$ -	\$ 15.221,00	\$ 16.649,00	\$ 18.211,00	\$ 19.919,00	\$ -
PASIVOS NO CORRIENTES						
PORCION CTE. A L/P	\$ 70.000,00	\$ 54.779,00	\$ 38.130,00	\$ 19.919,00	\$ -	\$ -
TOTAL PASIVOS	\$ 70.000,00	\$ 73.943,71	\$ 59.325,48	\$ 43.367,14	\$ 25.896,39	\$ 6.576,60
PATRIMONIO						
CAPITAL SOCIAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ -	\$ 13.982,25	\$ 16.119,33	\$ 18.568,05	\$ 21.192,58	\$ 23.317,03
UTILIDAD DE AÑOS ANTERIORES	\$ -	\$ -	\$ 13.982,25	\$ 30.101,58	\$ 48.669,63	\$ 69.862,21
TOTAL PATRIMONIO	\$ -	\$ 13.982,25	\$ 30.101,58	\$ 48.669,63	\$ 69.862,21	\$ 93.179,25
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 70.000,00	\$ 87.925,96	\$ 89.427,05	\$ 92.036,77	\$ 95.758,61	\$ 99.755,85
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Cuadro 25: Balance general proyectado

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS	\$ -	\$ 99.414,00	\$ 104.384,70	\$ 109.603,94	\$ 115.084,13	\$ 120.838,34
(-) COSTO DE VENTAS	\$ -	\$ 51.235,75	\$ 53.665,95	\$ 56.017,66	\$ 58.486,96	\$ 61.079,72
UTILIDAD BRUTA	\$ -	\$ 48.178,25	\$ 50.718,75	\$ 53.586,28	\$ 56.597,18	\$ 59.758,62
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS/VTAS.	\$ -	\$ 24.570,00	\$ 25.798,50	\$ 27.088,43	\$ 28.442,85	\$ 29.864,99
(-) GASTOS FINANCIEROS	\$ -	\$ 5.682,29	\$ 4.254,44	\$ 2.692,65	\$ 984,36	\$ -
UTILIDAD ANTES DEL 15% PART. DE EMPLEADOS	\$ -	\$ 17.925,96	\$ 20.665,81	\$ 23.805,20	\$ 27.169,97	\$ 29.893,63
15% PARTICIPACION A EMPLEADOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UTILIDAD ANTES DEL 22% IMPTO. A LA RENTA	\$ -	\$ 17.925,96	\$ 20.665,81	\$ 23.805,20	\$ 27.169,97	\$ 29.893,63
22% IMPTO. A LA RENTA	\$ -	\$ 3.943,71	\$ 4.546,48	\$ 5.237,14	\$ 5.977,39	\$ 6.576,60
UTILIDAD NETA	\$ -	\$ 13.982,25	\$ 16.119,33	\$ 18.568,05	\$ 21.192,58	\$ 23.317,03

Cuadro 26 : Estado de pérdidas y ganancias

FLUJO DE CAJA PROYECTADO						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS OPERATIVOS						
VENTAS	\$ -	\$ 99.414,00	\$ 104.384,70	\$ 109.603,94	\$ 115.084,13	\$120.838,34
TOTAL INGRESOS OPERATIVOS	\$ -	\$ 99.414,00	\$ 104.384,70	\$ 109.603,94	\$ 115.084,13	\$120.838,34
EGRESOS OPERATIVOS						
INVERSION INICIAL	\$ 67.775,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
GASTOS ADMINISTRATIVOS/VTAS.	\$ -	\$ 24.570,00	\$ 25.798,50	\$ 27.088,43	\$ 28.442,85	\$ 29.864,99
COSTOS INDIRECTOS	\$ -	\$ 44.604,00	\$ 47.034,20	\$ 49.385,91	\$ 51.855,21	\$ 54.447,97
15% PARTICIPACION EMPLEADOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
22% IMPTO. A LA RENTA	\$ -	\$ -	\$ 3.943,71	\$ 4.546,48	\$ 5.237,14	\$ 5.977,39
TOTAL EGRESOS OPERATIVOS	\$ 67.775,00	\$ 69.174,00	\$ 76.776,41	\$ 81.020,81	\$ 85.535,20	\$ 90.290,35
FLUJO OPERATIVO	\$ (67.775,00)	\$ 30.240,00	\$ 27.608,29	\$ 28.583,12	\$ 29.548,94	\$ 30.547,99
SALDO ACUMULADO FLUJO OPERATIVO	\$ (67.775,00)	\$ (37.535,00)	\$ (9.926,71)	\$ 18.656,41	\$ 48.205,35	\$ 78.753,34
FINANCIAMIENTO DEL FLUJO DE CAJA						
INGRESOS NO OPERATIVOS						
PRESTAMO BANCARIO	\$ 70.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL INGRESOS NO OPERATIVOS	\$ 70.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
EGRESOS NO OPERATIVOS						
INVERSIONES						
PAGO DE CAPITAL	\$ -	\$ 15.221,00	\$ 16.649,00	\$ 18.211,00	\$ 19.919,00	\$ -
PAGO DE INTERESES	\$ -	\$ 5.682,29	\$ 4.254,44	\$ 2.692,65	\$ 984,36	\$ -
TOTAL EGRESOS NO OPERATIVOS	\$ -	\$ 20.903,29	\$ 20.903,44	\$ 20.903,65	\$ 20.903,36	\$ -
FLUJO NO OPERATIVO	\$ 70.000,00	\$ (20.903,29)	\$ (20.903,44)	\$ (20.903,65)	\$ (20.903,36)	\$ -
SALDO DE FLUJO DE CAJA FINANCIADO	\$ 2.225,00	\$ 9.336,71	\$ 6.704,85	\$ 7.679,47	\$ 8.645,58	\$ 30.547,99

Cuadro 27 : Flujo de caja proyectado

AÑOS	FLUJOS DE EFECTIVO	VALOR PRESENTE	TASA DE INTERES
0	\$ (67.775,00)	(\$ 67.775,00)	9,000000%
1	\$ 30.240,00	\$ 27.743,12	
2	\$ 27.608,29	\$ 23.237,34	
3	\$ 28.583,12	\$ 22.071,41	
4	\$ 29.548,94	\$ 20.933,21	
5	\$ 30.547,99	\$ 19.854,10	
VALOR PRESENTE NETO (VAN)		\$ 46.064,19	
VALOR PRESENTE NETO (VAN) EXCEL		\$ 46.064,19	
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)		32,60151%	

Cuadro 28 : Calculo del VAN y TIR

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSION	FLUJO OPERATIVO	FLUJO ACUMULADO
	\$ (67.775,00)	\$ (67.775,00)
AÑO 1	\$ 30.240,00	\$ (37.535,00)
AÑO 2	\$ 27.608,29	\$ (9.926,71)
AÑO 3	\$ 28.583,12	\$ 18.656,41
AÑO 4	\$ 29.548,94	\$ 48.205,35
AÑO 5	\$ 30.547,99	\$ 78.753,34

Cuadro 29 : Período de recuperación de la inversión

$$PRI = N-1 + \left[\frac{(FA)_{n-1}}{(F)n} \right]$$

PRI= 2,35

PRI= 2 AÑO Y 5 MESES

5.7.3. Cronograma

Cuadro. Cronograma

ACTIVIDADES	2014																				2015			
	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO			
	SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
INSTALACIÓN DEL CENTRO DE ACOPIO MUNICIPAL DEL CANTÓN MARCELINO MARIDUEÑA																								
<u>ADECUACIÓN DEL CENTRO</u>																								
CONSTRUCCIÓN DEL CERRAMIENTO	■	■	■	■																				
DIVISIÓN DEL AREA					■	■																		
CONSTRUCCIÓN DEL PISO						■	■	■																
INSTALACIÓN DE LA CUBIERTA									■	■	■													
INSTALACIONES ELECTRICAS												■												
INSTALACIONES DE BAÑOS												■												
COMPRA DE ACTIVOS E INSUMOS												■	■											
<u>MAQUINARIA</u>																								
INSTALACION DE LA COMPACTADORA																								
BASCULAS																								
<u>ADECUACIONES DE OFICINAS</u>																								
INSTALACIÓN DE ESCRITORIOS																								
INSTALACIÓN DE COMPUTADORAS																								
CONTRATACIÓN DE SERVICIOS BASICOS																								
<u>FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO</u>																								
CONTRATACIÓN DEL PERSONAL																								
CAPACITACIÓN DEL PERSONAL																								
INAUGURACIÓN DEL CENTRO DE ACOPIO																						■	■	■
ABASTECIMIENTO DE LOS DESECHOS																								■
DESPACHO A PROVEEDORES																								■

Elaborado por: BARZOLA FRANCO, Martha María

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos del trabajo de investigación se estableció las siguientes conclusiones:

- En el Cantón Marcelino Maridueña es necesaria la creación de un centro de acopio de materiales reciclables que permitan mejorar el desarrollo y bienestar de la comunidad.
- No existen campañas educativas por parte del Municipio del cantón Marcelino Maridueña o de otras entidades para que se pueda tomar conciencia.
- Se estableció que los materiales reciclables son utilizados como materias primas para elaboración de nuevos productos por lo que es una actividad con rentabilidad significativa.
- El reciclaje va a impedir la deforestación logrando mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- No existe un adecuado manejo de la basura en los vertederos.

Luego de realizar los estudios financieros la creación del centro de acopio municipal es factible ya que se muestra resultados de rentabilidad con una TIR de 32,60151% - y un VAN de \$ 46.064,19

RECOMENDACIONES

Mediantes los estudios realizados se puede establecer las siguientes recomendaciones:

- Creación del Centro de Acopio Municipal de Materiales Reciclables para disminuir la saturación de los rellenos sanitarios.
- Impulsar programas de reciclaje y clasificación de la basura facilitando la recuperación de materiales que puedan ser comercializados.
- El Municipio de Marcelino Maridueña debe promover y difundir la recolección y la separación de la basura en cada uno de los hogares, haciendo uso de medios de enseñanzas a través de las escuelas, medios de comunicación masiva, televisión y prensa para promover una campaña que concientice a la ciudadanía.
- Crear y hacer respetar un reglamento de aseo público marcando la obligatoriedad de clasificar y reciclar la basura.
- En general nuestro país debería tomar más seriamente el tema del reciclaje, ya que genera utilidades, y también representa bienestar para el medio ambiente

BIBLIOGRAFÍA.

Amador, M. G. *metodologia de la investigacion*.

Amaya A.M., A. O. (2010). *Banca y medio ambiente: un ejercicio de responsabilidad social*. Colombia.

Ángela María Amaya Arias, O. D. (2010). Banca y medio ambiente: un ejercicio de responsabilidad social. En O. D. Ángela María Amaya Arias, *Banca y medio ambiente: un ejercicio de responsabilidad social*. Colombia.

Bifani, P. (2007). *Medio Ambiente y desarrollo*. Guadalajara: Universitaria.

Bifani, P. (2007). Medio Ambiente y Desarrollo. En P. Bifani, *Medio Ambiente y Desarrollo* (pág. 529). universitaria.

Calvo, M. S. (2001). *Tratado de gestión del medio ambiente urbano*. Mexico: Mundi prensa.

Careaga, J. A. (1993). Manejo y reciclaje de los residuos de envases y embalajes. En J. A. Careaga. Mexico: Instituto Nacional de Ecología .

Carmona Lara, M. d. (2001). Derechos en relación con el medio ambiente. En M. d. Carmona Lara, *Derechos en relación con el medio ambiente* (pág. 114). Mexico.

Chamorro, C., & Marulanda Salazar, J. J. (s.f.). *Instituto de Estudios Ambientales-IDEA*-. Recuperado el 3 de Octubre de 2013, de Direccion Nacional de Innovacion Academica:
<http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007219/html/contactos.html>

Córdoba, F. G. (2002). En F. G. Córdoba, *El cuestionario* (pág. 120). Mexico: Editorial Limusa.

Escamiroza L.F., D. C. (2001). *Manejo de los residuos sólidos domiciliarios*. Tuxtla Gutierrez Chiapas.

Escamiroza, L., & Del Carpio, C. y. (2001). Manejo de los residuos sólidos domiciliarios. En L. Escamiroza, & C. y. Del Carpio, *Manejo de los residuos sólidos domiciliarios* (págs. 27-29). Tuxtla gutierrez.

Estadística Mat Uson. (s.f.). *Muestreo*. Recuperado el 5 de Octubre de 2013, de
<http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/elmuestreo.pdf>

<http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/metodologia/HT4a.html>. (s.f.). Recuperado el 08 de enero de 2014, de <http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/metodologia/HT4a.html>

Ine. (1999). *Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos*.

Jaime López, J. P. (1980). Eliminación de los residuos sólidos urbanos. En J. P. Jaime López, *Eliminación de los residuos sólidos urbanos*. España: EDITORES TECNICOS ASOCIADOS.

- Jiménez, B. E. (2001). La contaminación Ambiental en Mexico. En B. E. Jiménez, *La contaminación Ambiental en Mexico* (págs. 33-34). Mexico: Lisuma.
- Landa, F. S. (2000). Población, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentables. En F. S. Landa, *Población, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentables* (págs. 22-41). Mexico.
- Lezama, J. L. (2004). *La construcción social y política del medio ambiente*. Mexico.
- Lezama, J. L. (2004). La construcción social y política del medio ambiente. En J. L. Lezama. Mexico: Seccion de Cursos.
- Lezama, J. L. (2004). *La Construcción social y Política del Medio Ambiente*. Mexico.
- Manejo de Desechos Sólidos. (2007). *Desechos Solido*. Recuperado el 1 de Octubre de 2013, de <http://www.desechos-solidos.com/manejo-desechos-solidos.html>
- (2001). Manejo de los residuos sólidos domiciliarios. Tuxtla gutierrez.
- Manuel Erazo Parga, R. C. (2013). Impacto de la problemática ambiental actual sobre la salud y el ambiente. En R. C. Manuel Erazo Parga, *Ecología*. Colombia: ECOE.
- Manuel, Z. A. (1997). *El Rombo de las Investigaciones de las Ciencias Sociales*. Cuba: Ed Academia .
- Mariano Seoanez Calvo, e. I. (1997). El medio ambiente en la opinión pública. En e. I. Mariano Seoanez Calvo, *El medio ambiente en la opinión pública* (pág. 405). España: Mundi - Prensa Libros.
- Otero, A. (2001). Medio Ambiente y educación. En A. Otero, *Medio Ambiente y educación* (págs. 22-28). Argentina: Noveduc libros.
- Perez, A. Medio Ambiente e ideología en el capitalismo avanzado. En A. Perez, *Medio Ambiente e ideología en el capitalismo avanzado* (págs. 19-195).
- Pérez, L. G. *Historia Ecologica de Galicia*. Universidad de Santiago de Compostela.
- Portal de Educacion Ambienta. (2013). *Educacion Ambiental*. Chile: Eco-biblioteca.
- Uribe, C. E. (2006). Ciencias, Racionalidades y Medio Ambiente. En C. E. Uribe, *Ciencias, Racionalidades y Medio Ambiente* (págs. 17-18). Bogota: Universidad Javeriana.
- Yoana, L. G. (7 de Julio de 2012). El Reciclaje comienza con la clasificacion de la basura en el hogar. *El Curumeño* , pág. 1.

ANEXOS

ENCUESTA

La presente encuesta tiene por objetivo identificar el nivel de contaminación que se encuentra el Ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña

1.- ¿En qué nivel considera que el Ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña se encuentra contaminado?

- a) Muy alto
- b) Alto
- c) Medio
- d) Baja
- e) Muy baja

2.- ¿Usted considera que el crecimiento de los desechos orgánicos e inorgánicos es?

- a) Muy alto
- b) Alto
- c) Medio
- d) Bajo
- e) Muy bajo

3.- ¿Realiza la administración Municipal Aseo en su Zona?

- a) Siempre
- b) Casi Siempre
- c) Muchas veces
- d) Pocas Veces
- e) Nunca

4.- ¿Cree usted que la administración municipal sobre el aseo en la zona es?

- a) Responsable
- b) Muy responsable
- c) Poco responsable
- d) Nunca a sido responsable

5.- ¿Cree usted que existe control sobre la contaminación que causan los vendedores informales?

- a) Siempre
- b) Casi Siempre
- c) Muchas veces
- d) Pocas Veces
- e) Nunca

6.- ¿El control sanitario que existe en el Cantón Marcelino Maridueña es?

- a) Alto
- b) Muy alto
- c) Bajo
- d) No existe

7.- ¿Cómo Considera usted una capacitación sobre la clasificación de la basura en los hogares?

- a) Necesario
- b) Muy necesario
- c) Poco necesario
- d) No es necesario

8.- ¿Qué nivel de cultura ecológica considera usted que tienen los habitantes del Cantón Marcelino Maridueña?

- a) Alto
- b) Medio
- c) Bajo
- d) No tiene

9.- ¿Usted considera que Taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias es por falta de políticas para sancionar al peatón?

- a) Siempre
- b) Casi Siempre
- c) Muchas veces

- d) Pocas Veces
- e) Nunca

10.- ¿Cree usted que una sanción al peatón evitaríamos la contaminación ecológica?

- a) Si
- b) No
- c) Tal vez
- d) Nunca

MATRIZ

PROBLEMA	CAUSA	FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES		INDICADORES	PREGUNTAS
Afectación del ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña	Incremento descontrolado de desechos orgánicos e inorgánicos	¿Cómo incide el incremento descontrolado de desechos orgánicos e inorgánicos en la afectación del ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña?	Determinar las incidencias generales del incremento descontrolado de desechos orgánicos e inorgánicos en la afectación del ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña	Si disminuyera el incremento descontrolado de desechos orgánicos e inorgánicos entonces mejoraría el ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña	DEPENDIENTE	Ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña	Nivel de contaminación	¿En qué nivel considera que el Ecosistema del Cantón Marcelino Maridueña se encuentra contaminado?
					INDEPENDIENTE	Afectación de desechos orgánicos e inorgánicos	Porcentaje de la perspectiva existente de los desechos orgánicos e inorgánicos	¿Usted considera que el crecimiento de los desechos orgánicos e inorgánicos es?
SUBPROBLEMA	CAUSAS	SISTEMATIZACION DE LOS PROBLEMAS	OBJETIVOS ESPECIFICOS.	HIPOTESIS ESPECIFICAS	VARIABLES		INDICADORES	
Ausencia de aseo en la zona	Falta de interés por parte de la administración municipal	¿De qué manera la falta de interés por parte de la administración municipal afecta la ausencia de aseo en la zona. ?	Analizar de que manera la falta de interés por parte de la administración municipal afecta la ausencia de aseo en la zona	Si hubiera interés por parte de la administración municipal existiera aseo en la zona	DEPENDIENTE	Aseo en la zona	Nivel de aseo	¿Realiza la administración Municipal Aseo en su Zona?
					INDEPENDIENTE	Interés de Administración municipal	Porcentaje de apoyo por la administración Municipal	¿Cree usted que la administración municipal es la responsable del aseo en la zona?
Demasiada contaminación de vendedores informales	Escasez de control sanitario	¿Cómo está afectando demasiada contaminación de vendedores informales debido a la escasez de control sanitario?	Identificar las causas de la demasiada contaminación de vendedores informales por la escasez de control sanitario	El control sanitario ocasionará la disminución de la contaminación de los vendedores informales.	DEPENDIENTE	Contaminación de vendedores informales	Nivel de contaminación de vendedores informales	¿Cree usted que existe control sobre la contaminación que causan los vendedores informales?
					INDEPENDIENTE	Escasez de control sanitario	Porcentaje del cumplimiento de control sanitario	¿Existe en el Cantón Marcelino Maridueña un control sanitario?
Desconocimiento de clasificación de la basura en los hogares	Falta de cultura ecológica de los habitantes.	¿Bajo qué aspectos la falta de cultura ecológica de los habitantes afecta al desconocimiento de clasificación de la basura en los hogares?	Analizar bajo que aspectos la falta de cultura ecológica de los habitantes afecta al desconocimiento de clasificación de la basura en los hogares	La cultura ecológica ayudará a la clasificación de la basura en los hogares.	DEPENDIENTE	Clasificación de la basura en los hogares	Nivel de Reciclaje en los hogares	¿Cómo Considera usted una capacitación sobre la clasificación de la basura en los hogares?
					INDEPENDIENTE	Cultura ecológica por parte de los habitantes.	Nivel de Cultura Ecológica	¿Qué nivel de cultura ecológica considera usted que tienen los habitantes del Cantón Marcelino Maridueña?
Taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias	Ausencia de políticas para sancionar al peatón	¿En qué medida la ausencia de políticas para sancionar al peatón está afectando el taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias?	Verificar en qué medida la ausencia de políticas para sancionar al peatón está afectando el taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias.	Las políticas para sancionar al peatón evitarían el taponamiento de alcantarillado de agua lluvias.	DEPENDIENTE	Taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias	Nivel de taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias	¿Usted considera que Taponamiento de alcantarillado de aguas lluvias es por falta de políticas para sancionar al peatón?
					INDEPENDIENTE	Políticas para sancionar al peatón	Nivel de políticas para sancionar al peatón	¿Cree usted que una sanción al peatón evitaríamos la contaminación ecológica?

