



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**  
**INGENIERÍA EN GESTIÓN DE GOBIERNOS SECCIONALES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Previo a la obtención del título de:**  
**INGENIERO EN GESTIÓN DE GOBIERNOS SECCIONALES**

**TEMA:**

**“PROYECTO DE CREACIÓN DE UNA EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE RECICLAJE DE PLÁSTICO PARA EL GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN SUCÚA”, EN EL CANTÓN SUCÚA PROVINCIA DE MORONA SANTIAGO**

**AUTOR:**

**ALDO MARCELO ALARCÓN SERRANO**

**Macas – Ecuador**

**2016**

## **CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL**

Certificamos que el presente trabajo de titulación ha sido desarrollado por el Sr. ALDO MARCELO ALARCÓN SERRANO, ha cumplido con la normas de investigación científica y una vez analizado su contenido se autoriza su presentación.

Econ. Marco Antonio González Chávez.  
DIRECTOR

Ing. Edwin Patricio Pombosa Junez.  
MIEMBRO

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, ALDO MARCELO ALARCÓN SERRANO, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba 18 enero de 2016

Aldo Marcelo Alarcón Serrano

C.C. 140042847-8

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación lo dedico a mi querida esposa Violeta y a mis adorados hijos Aracely e Icker, quienes han sido el pilar fundamental para apoyarme cuando he querido desmayar en el objetivo de lograr esta meta que por mí ha sido anhelada.

A mi querida madre que ha sabido ser un ejemplo de lucha ya que con sus limitados recursos económicos ha sabido sacar adelante a mis hermanos.

A mi querido amigo y compañero +José Gilberto Cárdenas Tapia, que partió al llamado del creador justo antes de terminar los estudios, gracias por esos buenos consejos tanto en la vida personal, laboral y en las aulas de clases.

A mis amigos y familiares que de una u otra manera han sabido apoyarme en este proceso que está llegando a su etapa final.

Aldo Marcelo Alarcón Serrano

## **AGRADECIMIENTO**

La gratitud más grande a Dios por haberme permitido ser parte de esta vida siendo el fiel compañero de los buenos y malos momentos de ella.

A mis queridos familiares y amigos por el apoyo incondicional y la confianza depositada en mi persona al brindarme fortaleza en momentos difíciles y alegres a lo largo de este proceso de formación.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a la Facultad de Administración de Empresas a la Unidad de Educación a distancia a la que pertenezco, al igual que a todos sus docentes y de manera especial a los profesionales que me asesoraron y guiaron el proceso de este trabajo de titulación, al Economista Marco Antonio González Chávez y al Ingeniero Edwin Patricio Pombosa Junez.

Al Doctor Gilberto Saúl Cárdenas Riera, Alcalde del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Sucúa por haberme abierto las puertas de la Institución y estar presto en todo momento a proporcionar la información y colaboración necesaria para el desarrollo del presente trabajo.

A todas las personas que de alguna manera han formado parte de mi motivación en este proceso.

Inmensamente agradecido.

Aldo Marcelo Alarcón Serrano

## ÍNDICE GENERAL

Portada .....	i
Certificación del tribunal .....	ii
Declaración de autenticidad .....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento .....	v
Índice general .....	vi
Índice de tablas.....	ix
Índice de gráficos .....	x
Resumen ejecutivo .....	xi
Abstract .....	xii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	2
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	2
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. OBJETIVOS: .....	4
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	6
2.2. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CANTÓN SUCÚA .....	15
2.2.1. Alternativas de reciclaje.....	16
2.2.2. Reciclaje de plásticos.....	17
2.3. HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER .....	25
2.3.1. General.....	25
2.3.2. Específicas .....	25
2.4. VARIABLES: .....	26
2.4.1. Independiente.....	26
2.4.2. Dependiente .....	26
3. CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	27
3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	27

3.1.1. Reciclaje.....	27
3.1.2. Gestión Administrativa. ....	28
3.1.3. Etapas de la Administración de Gestión. ....	30
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	35
3.3. POBLACIÓN – MUESTRA .....	36
3.4. MÉTODOS .....	37
3.4.1. Técnicas .....	38
3.5. RESULTADOS .....	39
3.6. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	54
4. CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO DE LA EMPRESA MUNICIPAL .	55
4.1. DESCRIPCIÓN .....	55
4.1.1. Propuesta de Organigrama Estructural de La Empresa Pública Municipal De Reciclaje de Plásticos del cantón Sucúa.....	56
4.2. CARACTERÍSTICAS .....	57
4.2.1. Conformación: .....	57
4.2.2. Régimen Legal:.....	57
4.2.3. Medición de Resultados:.....	58
4.2.4. Control: .....	58
4.2.5. Régimen Laboral Públicos:.....	58
4.2.6. Duración: .....	58
4.3. MODELO DE GESTIÓN .....	59
4.3.1. Tipos de Gestión .....	60
4.3.2. Elementos de la Gestión. ....	62
4.3.3. Factores Básicos de la Gestión. ....	63
4.3.4. Auditoría De Gestión. ....	64
4.3.5. Evaluación De La Gestión. ....	64
4.3.6. Indicadores de Gestión.....	64
4.3.7. Funciones de las áreas definidas en el modelo de gestión.....	68
4.4. PÚBLICOS OBJETIVOS.....	75
4.4.1. Macro-Segmentación. ....	75
4.4.2. Micro- Segmentación.....	76
4.5. ESTUDIO TÉCNICO .....	77
4.5.1. Macro Localización. ....	77

4.5.2. Micro localización .....	78
4.5.3. Distribución en Planta.....	78
4.5.4. Proceso de Producción.....	79
4.5.5. COSTOS DEL PROYECTO .....	82
4.6. ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL .....	88
4.6.1. Metodología de la identificación, evaluación y calificación de impactos ambientales.....	88
4.6.2. Evaluación del componente físico .....	89
4.6.3. Evaluación del componente biótico.....	90
4.6.4. Evaluación del componente socioeconómico – cultural.....	90
4.7. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA.....	91
4.7.1. Inversión Inicial.....	91
4.7.2. Ingresos del Proyecto.....	93
4.7.3. COSTOS DEL PROYECTO .....	94
CONCLUSIONES .....	101
RECOMENDACIONES .....	102
BIBLIOGRAFÍA .....	103
ANEXOS .....	106



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1: Genero.....	39
Tabla No. 2: Rangos de edad .....	40
Tabla No. 3: Conoce usted acerca del reciclaje o recolección selectiva de basura .....	41
Tabla No. 4: Clasifica usted la basura generada dentro de su hogar .....	42
Tabla No. 5: Que aspectos considera usted que dificultan la clasificación de la basura	43
Tabla No. 6: Que tipo de materiales recicla usted .....	44
Tabla No. 7: Conoce usted o ha escuchado acerca de empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón sucúa .....	45
Tabla No. 8: Considera usted importante que se implemente una cultura de reciclaje de nuestro cantón.....	46
Tabla No. 9: Estaría usted dispuesto a entregar el plástico reciclado en su hogar en el caso de que en el cantón sucúa se creara una empresa de reciclaje a un costo de 0,20 ctvs .....	47
Tabla No. 10: Con que frecuencia considera usted que venderá el plástico reciclado en su hogar .....	48

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1: Genero .....	40
Gráfico No: 2: Rangos de Edad .....	41
Gráfico No. 3: ¿Conoce usted acerca del reciclaje o recolección selectiva de basura?. 42	
Gráfico No. 4: ¿Clasifica usted la basura generada dentro de su hogar?.....	43
Gráfico No. 5: ¿Qué aspectos considera usted que dificultan la clasificación de la basura? .....	44
Gráfico No. 6: ¿Qué tipo de materiales recicla usted? .....	45
Gráfico No: 7 , ¿Conoce usted o ha escuchado acerca de empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón Sucúa? . 46	
Gráfico No. 8: ¿Considera usted importante que se implemente una cultura de reciclaje en nuestro cantón?.....	47
Gráfico No. 9: ¿Estaría usted dispuesto a entregar el plástico reciclado en su hogar en el caso de que en el cantón Sucúa se creará una empresa de Reciclaje a un costo de \$0.20 ctvs?. Si no está de acuerdo indique las razones.....	48
Gráfico No. 10: ¿Con que frecuencia considera usted que venderá el plástico reciclado en su hogar?.....	49
Gráfico No. 11: Gránulos de plástico polietileno tereftalato pet .....	52
Gráfico No. 12: Logo de la empresa.....	54
Gráfico No. 13: Organigrama estructural .....	56
Gráfico No. 14: Modelo de gestión de la empresa “EPUMREP” .....	67
Gráfico No. 15: Cadena de valor .....	67
Gráfico No. 16 Matriz de segmentación .....	76
Gráfico No. 17: Macro localización .....	77
Gráfico No. 18: Micro localización .....	78
Gráfico No. 19: Distribución de la empresa .....	79
Gráfico No. 20: Diagrama de proceso .....	81

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente resumen ejecutivo tiene como objetivo el “Proyecto de Creación de una Empresa Pública Municipal de Reciclaje de Plásticos para El Gobierno Municipal del Cantón Sucúa”, En el Cantón Sucúa Provincia de Morona Santiago, utilizando la metodología investigativa cuantitativa, Analítica, Observación Directa, Explicativa, Bibliografía – Documental y de Campo, donde con los resultados obtenidos se ha podido analizar la situación actual del manejo de residuos generados notándose una falta de cultura de la ciudadanía para el cuidado del medio ambiente. Fue necesaria la aplicación de encuestas, entrevistas, observación directa, fichas, matriz FODA y la revisión bibliográfica de la historia y estudios similares o relacionados al funcionamiento de este tipo de empresas.

La propuesta es una guía para la constitución de una Empresa Municipal de reciclaje de residuos sólidos, para el cantón Sucúa, misma que formará parte del GADM, con un modelo de gestión que garantice la sustentabilidad económica, social y ambiental, el cual y a través de las estrategias y acciones propuestas permitirá mejorar la gestión integral de los residuos sólidos, generar plazas de trabajo, generar una fuente de ingresos a través de la comercialización de material reciclado. La empresa es sustentable y sostenible.

Se recomienda al GAD municipal impulsar la implementación de esta Empresa Pública Municipal, ya que de acuerdo con los objetivos y los resultados obtenidos se puede notar que la misma es sustentable y sostenible.

Palabras clave: Sustentable, sostenible, plan estratégico, modelo de gestión, GAD Municipal de Sucúa.

Eco. Marco Antonio González Chávez

DIRECTOR TRIBUNAL

## **ABSTRACT**

This research aims to do Project of the “creation of a Municipal Public Enterprise for Plastic Recycling for the Municipal Government of the Sucúa Canton”, it is located at Sucúa Canton, Morona Santiago Province. This Project uses quantitative research methodology, analytical, direct, explanatory literature observation, documentary and field where the results obtained it was possible to analyze the current situation of waste management noticing a lack of culture of citizenship for the care of the environment. It was necessary conducting surveys, interviews, direct observation, chips SWOT matrix and literature review of the history and similar or related studies to the operation of these kind businesses.

The proposal is a guide to set up a recycling Company Municipal solid waste for the Sucúa canton, it will be part of GADM, with a management model to ensure economic, social and environmental sustainability, and through which strategies and proposed actions and marketing of recycled material will improve the management of solid waste, generating displace work and a source of income.

It is recommended to the municipal GAD to promote the implementation of the Municipal Public Enterprise, which according to the objectives and results can be noticed that it is sustainable and supportable.

**KEY WORDS:** Sustainable, supportable, strategic plan, management model, the municipal CAD Sucúa.

## INTRODUCCIÓN

El reciclaje de plástico es aún incipiente en el Ecuador, juega un papel importante en la conservación y protección de ecosistema. Al realizar dicha actividad se evitaría el desperdicio de materias primas para hacer productos a base de plástico; se podrá transformar la mal llamada basura y convertirla en un activo que podría ser utilizado por fábricas y empresas que lo demande.

La preservación del medio ambiente es primordial en el planeta, pero a pesar de aquello existe poco interés por parte de la ciudadanía, esto se debe quizá por la poca mínima ejecución de programas que de una u otra forma incentiven a las personas a tener un buen uso y adecuado sistema de recolección de la basura, y no solamente eso sino que además no tiene presente o desconocen que “la recuperación de dos toneladas de plástico equivale ahorrar una tonelada de petróleo “<sup>1</sup> ya que este tipo de producto se fabrica en base a este elemento no renovable.

Básicamente, el propósito principal es la creación de una empresa recicladora de plástico en la ciudad de Sucúa, la misma que se enfocará a la reutilización de este tipo de producto, porque es uno de los desechos reciclables del cual se puede obtener varios beneficios; con lo cual se logrará no solamente proteger el ambiente y mantener un equilibrio ecológico; también contribuye a que los habitantes del cantón Sucúa lo visualicen como una oportunidad de trabajo, de igual manera generamos una nueva opción para aquellas empresas y fábricas que requieran adquirir nuestra materia prima. Debemos destacar que una vez realizado el estudio de factibilidad para establecer la viabilidad del proyecto se ha podido determinar que existe demanda insatisfecha de nuestro producto, por lo que este se constituyó en un factor decisivo para continuar con el estudio, además se obtuvieron resultados positivos en cuanto al involucramiento que tendrá la ciudadanía al momento de vender el plástico reciclado de su hogar, lo que permitirá a su vez irlos incorporando en los diferentes programas que se desarrollen a

---

<sup>1</sup> Grupo General Formación. Unidad 5 “Residuos sólidos y contaminación de suelos” Pag. 159  
[www.generalformación.com/plata/EXPOMEDIOAMBIENTE](http://www.generalformación.com/plata/EXPOMEDIOAMBIENTE).

# **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

En el mundo existe un problema causado por la creciente cantidad de residuos sólidos plásticos, que en general se depositan en tiraderos municipales o rellenos sanitarios, desaprovechando su potencial económico. El análisis de este problema, indica que en los países desarrollados existe conciencia sobre el manejo de los residuos sólidos, especialmente plásticos, que incluso representan una alternativa explotable comercialmente que, resuelve el problema ambiental y la pérdida de recursos naturales. En contraste, en países en desarrollo como Ecuador, no existe conciencia sobre la cultura del reciclaje, lo que causa contaminación ambiental y el desaprovechamiento de su uso potencial.

En las ciudades de países pobres o de economía de transición, es frecuente ver residuos sólidos plásticos acumulados en basureros o tiraderos a cielo abierto. Los tiraderos de RSP impactan negativamente al ambiente mezclados con residuos orgánicos e inorgánicos. La descomposición orgánica causa malos olores, lixiviados, propicia la proliferación de insectos y roedores que son vectores de microorganismos patógenos de humanos y animales.

El relleno sanitario, de tipo trinchera a cielo abierto debido a la gran cantidad de residuos sólidos inorgánicos, entre ellos los plásticos mezclados con restos orgánicos, además de causar malos olores y problemas de deterioro estético de la ciudad y el paisaje natural, son hábitat de moscas, ratas, cucarachas y otros roedores, que son transmisores directos de enfermedades, contaminan el ambiente y las fuentes superficiales o subterráneas de agua.

La poca conciencia de los propietarios de las industrias de gaseosas, refrescos y alimentos, la poca sensibilidad ciudadana ha provocado que en la actualidad se acreciente cada vez más el uso y consumo de plásticos, sin generar propuestas de un adecuado manejo de plásticos, lo que conlleva a una degradación cada vez más agresiva del ambiente.

La débil gestión municipal y las inadecuadas prácticas de disposición final de residuos sólidos inorgánicos, que por lo general se lo hace en el relleno sanitario, ha dado origen a un sin número de basuras dispersas que generan un problema social y de salubridad. Por lo señalado anteriormente, el problema del sitio de disposición final de basuras a cielo abierto, es que la densidad de los envases plásticos, limita la compactación de las celdas y por lo tanto la vida útil de la infraestructura se disminuye, generándose una amenaza porque la administración municipal debe plantear alternativas para tener terrenos donde se emplace el relleno sanitario, una vez que el actual defina su plazo de operación, para su cierre. Este tipo de proyectos tiene resistencia de parte de los ciudadanos que se encuentran en los alrededores del sitio escogido, por lo que además se hace necesario trabajar en temas de concientización de la población respecto al potencial que puede generarse con el reciclaje de plásticos.

#### **1.1.1. Formulación del problema**

¿La disposición final inadecuada de los residuos sólidos plásticos genera degradación del ambiente, desaprovechando su potencialidad de generar recursos económicos en el cantón Sucúa?

#### **1.1.2. Delimitación del problema**

La presente propuesta se enfocará en la guía para la constitución de una Empresa Municipal de reciclaje de residuos sólidos, para el cantón Sucúa, misma que formará parte del GADM, con un modelo de gestión que garantice la sustentabilidad económica, social y ambiental, el cual y a través de las estrategias y acciones propuestas permitirá mejorar la gestión integral de los residuos sólidos, generar plazas de trabajo, generar una fuente de ingresos a través de la comercialización de material reciclado.

### **1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

La constitución de la empresa municipal de reciclaje de plásticos, permitirá controlar y mejorar la gestión integral de los residuos sólidos en el cantón Sucúa, por una parte,

definirá una adecuada disposición final de la basura, tal como un relleno sanitario mismo que requiere ser operado y manejado, cuya vida útil de las trincheras designadas aumentará porque el material plástico tendrá otro tratamiento, generando una alternativa económica, permitiendo prevenir la contaminación ambiental.

A través del proyecto se involucrará a toda la ciudadanía, ya que se fortalecerá la clasificación domiciliaria de residuos sólidos, se sensibilizará y se propiciará un adecuado nivel de participación ciudadana y a culturización para crear una sociedad más amigable con el ambiente, donde prime la cultura del reciclaje. Una característica esencial de la empresa de reciclaje es que contribuye positivamente a la gestión ambiental y será copartícipe en la implementación de las políticas públicas originadas por las instancias del estado.

Bajo este contexto es indispensable la elaboración del presente proyecto, que busca orientar la constitución de la empresa municipal de reciclaje de plásticos en el cantón Sucúa, donde conste un estudio de mercado de materiales plásticos reciclados, que cada vez tienen más auge en el país, además se analizará y se propondrá un modelo de gestión dinámico, participativo, donde primen principios de corresponsabilidad, solidaridad, equidad, justicia social, rentabilidad, sustentabilidad económica, social y ambiental. Este proyecto estará aplicado a la realidad local, y será un instrumento que contendrá información legal, diagnóstico de situación actual en lo referente a la gestión de residuos sólidos, definirá estrategias acertadas, y con el avance permitirá al Gobierno Municipal establecer una interrelación más directa con los ciudadanos y con los actores inmersos ya en tareas de reciclaje, así como el mercado disponible.

### **1.3. OBJETIVOS:**

#### **1.3.1. Objetivo general:**

Diseñar una propuesta de creación de una empresa pública municipal de reciclaje de plástico para el Gobierno Municipal del cantón Sucúa, con la finalidad de que contribuya a la gestión integral de residuos sólidos y sea una oportunidad para generar ingresos económicos y fuentes de empleo a partir del año 2017.



### **1.3.2. Objetivos específicos:**

- Realizar una encuesta tipo CAP (Conocimientos, Actitudes y Prácticas) frente a la gestión integral de residuos sólidos en el cantón Sucúa.
- Efectuar un estudio de mercado del material plástico reciclado, como información que oriente la constitución de la empresa municipal de reciclaje;
- Desarrollar una propuesta de ordenanza municipal para la creación de empresa municipal de reciclaje de plásticos en el GADM de Sucúa.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.**

### **2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

#### **2.1.1 Antecedentes Históricos**

El cantón Sucúa se encuentra ubicado en el centro de la provincia de Morona Santiago, en el valle del Upano, limitando con los cantones de Morona hacia el norte y al este, Santiago de Méndez y Logroño hacia el Sur y las provincias de Azuay y Cañar al Oeste. Está localizada en la cuenca hidrográfica del Santiago, siendo el principal sistema hidrográfico del área del Río Upano.

Las relaciones con otras áreas y centros de la región se dan mediante la carretera troncal amazónica o eje vial 45, de característica intercantonal e interprovincial, con flujos de transporte promedio de 100 vehículos/día, estableciéndose relaciones de intercambio de actividades comerciales y de servicios con las provincias de Azuay, Cañar, Guayas y con otros centros del país, estableciendo redes comerciales de productos agropecuarios principalmente. Desde su fecha de cantonización, lo cual ocurrió un 8 de diciembre de 1962 y debido a las acciones emprendidas en toda la región, Sucúa ha tenido un importante desarrollo en los últimos años; su población de 18318 habitantes según el censo del 2010, ha tenido un índice de crecimiento anual moderado equivalente a 2,66; De estos el 57,1% son mestizos, el 34,8% son indígenas, el 6,4% son blancos y dicha tasa ha variado de acuerdo con los planes trazados para esta localidad ya que su potencialidad agrícola, ganadera, la visión turística y comercial de las autoridades y los habitantes, lo proyecta como un centro de desarrollo agroindustrial y de servicios de gran magnitud en la región. El 53,6% de hogares habitan en hogares con viviendas pagas o propias y el 41,8% de las viviendas tiene servicios públicos.

El cantón Sucúa cuenta con las siguientes parroquias:

<b>PARROQUIA</b>	<b>SUPERFICIE EN Km2</b>
Sucúa (cabecera cantonal)	1000
Asunción	194
Huambi	709
Santa Marianita	217

El sistema vial del cantón lo constituye 64 kilómetros, con diferentes características que integra a las parroquias Sucúa, Asunción, Huambi y Sta. Marianita, a través de vía de primer orden, asfaltada y con las comunidades pertenecientes a las parroquias, por caminos de tercer orden con capa de rodadura de lastre y ancho de vía 6 metros. El área servida por el sistema vial existente es el 40 % de la superficie total.

### **Infraestructura**

El 80% de la población concentrada en Sucúa dispone de servicios regulares de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, recolección de residuos sólidos, los mismos que han sido ejecutados por el GADM del cantón Sucúa, con asignaciones presupuestarias propias del GAD o a través de convenios de cooperación interinstitucional, mientras tanto el 80 % de la población dispone de energía eléctrica y el 60 % de las viviendas desde el año 1990 cuenta con el servicio telefónico.

### **Población**

El conocimiento de la zona y de sus actividades, permite consignar que existe marcado predominio de las actividades del sector primario, especialmente en aquello que tiene que ver con la agricultura, ganadería y con la explotación forestal. Los sectores secundario y terciario no tienen mayor significación económica, por el poco desarrollo de la industria de la artesanía y de los servicios.

El estudio del uso actual del suelo viene a confirmar lo antes señalado, pues el 11.1 % de la superficie total es utilizado en pastos y un 0.3 % en forma mixta entre pastos y bosques, el porcentaje restante, esto es, el 4 % aproximadamente corresponde a páramos y matorrales cubierto por bosques naturales, los mismos que se encuentran en procesos de evaluación, para conocer su potencial, cuantitativo y cualitativo.

### **Características geomorfológicas**

La ciudad de Sucúa esta circundada por los ríos Upano, Tutanangoza, Miriumi, Sungaime y Quimi. El primero nace en el volcán Sangay y el segundo en la laguna Aucacocha.

El río Upano tiene un

Área de drenaje de 1940 Km<sup>2</sup> y caudal medio de 185 m<sup>3</sup>/seg, de esto el 25 % pertenece a la cuenca del río Tutanangoza, el río Miriumi drena 84.5 Km<sup>2</sup>, el río Sungaime drena 13 Km<sup>2</sup> y el río Quimi 7 Km<sup>2</sup>.

### **Climatología y Meteorología**

“El cantón Sucúa está sujeta a la influencia amazónica, pero con la gran modificación y desplazamiento ocasionado por la orografía.

Las precipitaciones internas que ocurren en diciembre es el resultado de esa acción y de la influencia del cono Sur, sin embargo, predomina el régimen oriental y el comportamiento climático es predecible.

La temperatura media anual es de 22° C, valor acorde con la altitud geográfica de la estación (920 msnm). Año tras año este valor fluctúa muy poco, el mínimo valor de temperatura anual es de 21.4 grados centígrados y el máximo valor es de 22.3 grados centígrados.

La temperatura máxima absoluta tiene un valor de 34 grados centígrados registrada en junio de 1976 y la temperatura mínima absoluta tiene un valor de 8.8 grados centígrados, registrada en Julio de 1974.

El crecimiento de la población, así como también el desarrollo que está experimentando el cantón Sucúa, produce un incremento considerable en la cantidad y variedad de los residuos sólidos, que según datos la producción asciende a 0,59 kg/hab/día, y en promedio se generan 16 toneladas métricas diarias, de los cuales un 40% es de residuos sólidos inorgánicos, y de estos el 1,53% corresponde a material plástico, cuyo servicio de recolección, que incluye a las cabeceras parroquiales y la disposición final es brindado por el GADM de Sucúa.

La disposición final de los residuos sólidos se realiza en el relleno sanitario, ubicado a 4 kilómetros al sur de la ciudad de Sucúa, en el sector denominado Huambinimi, infraestructura que inició su operación en el año 1998, y según experiencias e información

obtenidas, se puede determinar la existencia de una débil gestión e inadecuado manejo de estos residuos.”<sup>2</sup>

#### **2.1.1.1.Misión**

Ofrecer a la ciudadanía del cantón Sucúa una alternativa de recolección y transportación de material de plásticos de diversos tipos inservibles para su posterior reciclaje, y de esta forma obtener beneficio económico que permita a la empresa municipal ser sostenible y sustentable en el tiempo, brindar fuentes de trabajo y ayudar en el ahorro y protección de recursos naturales.

#### **2.1.1.2.Visión**

Ser la empresa municipal en la zona oriental del Ecuador pionera en la industria de reciclaje de plásticos diversos, mediante el uso de tecnología de vanguardia e innovaciones y que a través de la misma las personas se comprometan a la protección del medio ambiente reciclando o minimizando sus desechos plásticos.

#### **2.1.1.3 Objetivos institucionales**

- Realizar una encuesta tipo CAP (Conocimientos, Actitudes y Prácticas) frente a la gestión integral de residuos sólidos en el cantón Sucúa.
- Efectuar un estudio de mercado del material plástico reciclado, como información que oriente la constitución de la empresa municipal de reciclaje;
- Desarrollar una propuesta de ordenanza municipal para la creación de empresa municipal de reciclaje de plásticos en el GADM de Sucúa.

#### **2.1.1.3.Valores institucionales**

- Compromiso con el medio ambiente: Minimizando el impacto ambiental gracias al giro de la empresa, ayudar a la conservación de la biodiversidad.
- Integridad de su personal: Respeto con todos y cada una de los trabajadores.

---

<sup>2</sup>PDyOT Cantón Sucúa 2015

- Innovación: Esforzarse para alcanzar nuevas metas y responder de manera creativa a los retos que aparezcan en el camino.
- Seguridad en el lugar de trabajo: Concientizar a los trabajadores y proporcionarle protecciones físicas a fin de evitar accidentes.
- Trabajo en equipo: Fomentar el compañerismo para tener trabajadores mejor integrados y así obtener resultados beneficiosos.
- Disciplina: Acatar y cumplir las órdenes, lineamientos, políticas y procedimientos.
- Respeto: Proporcionarles el reconocimiento que las personas se merecen.

#### **2.1.1.5. Base legal.**

Se ha de recordar que dentro de las competencias exclusivas de los GADS Municipales nos indica:

Segunda “Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón”

Cuarto “Prestar los servicios públicos y de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley”.

Octavo “Preservar, mantener y difundir el patrimonio cultural arquitectónico y natural del cantón”.

Para la creación de la Empresa nos regiremos en la Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP) que nos indica:

El artículo 1.- El Ámbito. - Las disposiciones de la presente Ley regulan la constitución, organización, funcionamiento, fusión, escisión y liquidación de las empresas públicas que no pertenezcan al sector financiero y que actúen en el ámbito internacional, nacional, regional, provincial o local; y, establecen los mecanismos de control económico, administrativo, financiero y de gestión que se ejercerán sobre ellas, de acuerdo a lo dispuesto por la Constitución de la República.

Artículo 5.- Constitución y Jurisdicción. - La creación de empresas públicas se hará:

- 1.- Mediante decreto ejecutivo para las empresas constituidas por la Función Ejecutiva;
- 2.- Por acto normativo legalmente expedido por los gobiernos autónomos descentralizados; y,
- 3.- Mediante escritura pública para las empresas que se constituyan entre la Función Ejecutiva y los Gobiernos autónomos descentralizados, para los cual se requerirá del decreto ejecutivo y la decisión de la máxima autoridad del organismo autónomo descentralizado, en su caso.

### **En la Ley de Gestión Ambiental**

Artículo 1.- 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.

### **En la Constitución nos regiremos:**

El artículo 86.-de la Constitución de la República manifiesta que el Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.

Según la ley de prevención y control de la contaminación menciona que los Ministerios de Salud y del Ambiente, cada uno en el área de su competencia, en coordinación con las municipalidades, planificarán, regularán, normarán, limitarán y supervisarán los sistemas de recolección, transporte y disposición final de basuras en el medio urbano y rural.

El Estado Ecuatoriano declara como prioridad nacional la gestión integral de los residuos sólidos en el país, como una responsabilidad compartida por toda la sociedad, que contribuya al desarrollo sustentable a través de un conjunto de políticas intersectoriales nacionales que se determinan a continuación.

Las políticas nacionales respecto al manejo de residuos sólidos contemplan:

### **Dentro del ámbito social**

Construcción de una cultura de manejo de los residuos sólidos a través del apoyo a la educación y toma de conciencia de los ciudadanos.

### **Dentro del ámbito Económico-Financiero:**

- Garantía de sustentabilidad económica de la prestación de los servicios, volviéndolos eficientes y promoviendo la inversión privada.
- Impulso a la creación de incentivos e instrumentos económico-financieros para la gestión eficiente del sector.
- Fomento al desarrollo del aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos, considerándolos un bien económico.

### **Dentro del ámbito Institucional**

En América Latina, Estados Unidos y Europa existen diversos modelos de política legislativa que regulan la gestión de los residuos sólidos.

En países de Europa (Alemania, Austria, Bélgica, España, Francia, Holanda, Italia, Suecia, Suiza y Reino Unido) se ha implementado la Directiva de Envases y Residuos de Envases que se basa en el principio de “quien contamina paga”, haciendo responsables a quienes integran, de alguna manera, la cadena del envase/embalaje: fabricantes de materias primas, transformadores, embotelladores/empaquetadores y distribuidores. Por otra parte, se ha permitido que este sector pueda crear sistemas privados y paralelos a los municipales de recolección diferenciada y recuperación de envases.

La legislación española promueve la elaboración de productos o utilización de envases que favorezcan la prevención en la generación de residuos y faciliten su reutilización, reciclado valorización de sus residuos o permitan su eliminación de la forma menos perjudicial.



En Estados Unidos no se encuentra una legislación nacional que obligue a los Estados respecto a la gestión de los residuos sólidos. De hecho, la ley general deja a libertad de cada Estado y Municipalidades la forma que consideren más apropiada para gestionar los residuos. Hay, sin embargo, una ley federal que influyó notablemente para que se produjera un cambio en el manejo de los residuos sólidos urbanos, esta es el Acta de Recuperación y Conservación de los Recursos. Dicha acta regula y limita el uso y cantidad de rellenos sanitarios, regula los parámetros para la incineración y promueve el reciclado.

También se ha aprobado la legislación que exige la identificación de los envases plásticos por tipo de resina según el código de la Sociedad de Industria del Plástico SPI.

Por su parte, Japón, cuenta desde abril de 1997 con la Ley de Reciclado de Envases. Esta ley promueve el reciclado de envases y embalajes provenientes de los residuos domésticos.

Esta ley se ha aplicado paulatinamente, comenzó con botellas de PET, de vidrio y envases de papel. Desde abril del 2000 se viene recuperando el resto de materiales de plásticos y otros materiales

La legislación venezolana pone énfasis en regular el precepto constitucional de protección del ambiente y la salud, así como el establecimiento del municipio como unidad mínima territorial descentralizada y encargada de la prestación del servicio de aseo urbano.

En el caso de Uruguay, las municipalidades desarrollan actividades de promoción del segregado y reciclaje, superando el esquema normativo nacional.

- Reconocimiento de la autoridad pública en los distintos niveles de gobierno en la gestión de los residuos sólidos
- Definición y asignación de los roles específicos de cada uno de los actores del sector, en lo referente a planificación, regulación y control de la gestión integral de los residuos sólidos.

El manejo de los desechos sólidos en todo el país es responsabilidad de las municipalidades, de acuerdo a la Ley de Régimen Municipal y el Código de Salud.

### 2.1.1.6. Organigrama

Para la creación de la Empresa Municipal Recicladora de Plástico en el Cantón Sucúa, se requiere de una estructura y modelo de gestión que le permita a la empresa de una manera eficaz y eficiente cumplir con los objetivos planteados, así como también plasmar lo establecido en la respectiva Misión y Visión institucional, Valores Corporativos, a través de la incorporación de personal administrativo, técnico y operativo que estará involucrado en todos los procesos que se generen, mismo que contará con una adecuada y permanente capacitación, ya que el Talento Humano es el mejor capital con el que contará la empresa.

### 2.1.1.7. Análisis FODA

<b>FORTALEZAS</b>  <input type="checkbox"/> No existe una empresa que se dedique exclusivamente a la producción y comercialización del Polietileno fabricado a partir de materiales reciclables.  <input type="checkbox"/> El costo de producción del Polietileno es bajo, teniendo en cuenta que la materia prima es material reciclado, lo que genera un bajo costo de comercialización con respecto a los productos importados.	<b>OPORTUNIDADES</b>  <input type="checkbox"/> Satisfacer la demanda de las empresas industriales que importan la materia prima para la fabricación de artículos plásticos.  <input type="checkbox"/> Aprovechar todos los materiales plásticos reciclables que se desechan a diario en el cantón Sucúa.
<b>DEBILIDADES</b>  <input type="checkbox"/> El producto terminado no puede ser utilizado para la fabricación de envases para almacenar productos alimenticios ni farmacéuticos.	<b>AMENAZAS</b>  <input type="checkbox"/> Ingreso de nuevos competidores  <input type="checkbox"/> Las empresas existentes que procesan el material reciclado para su propia producción pueden comenzar a comercializar esta materia para otras empresas.

### **2.1.1.8. Interpretación de la matriz FODA.**

Tras el análisis FODA realizado se puede deducir que al ser un cantón que se preocupa por la innovación, progreso y cuidado del medio ambiente, se puede deducir que las opciones de implementación de la empresa municipal de reciclaje de botellas es una opción con muy altas probabilidades de funcionar por ser innovadora, autosustentable al funcionar con materia prima barata y abundante en el cantón.

## **2.2. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CANTÓN SUCÚA**

Entre las ventajas de la gestión estratégica podemos citar:

- Conocer la situación actual para proyectar el futuro deseado.
- Identifica los cambios producidos en el entorno tanto lejano como cercano y desarrolla que se puede esperar porque tiene suficiente habilidad para identificar y explorar correctamente dicho entorno.
- Para llevar a cabo el análisis estratégico utiliza los métodos de dichos análisis adecuados y adaptados al carácter específico y las condiciones de funcionamiento de escuela. Además, conoce cómo llevar a cabo correctamente un análisis estratégico que es el trabajo previo de cada decisión y cada actividad estratégica que emplea.
- Piensa en el futuro, visualiza nuevas oportunidades y amenazas y se prepara al futuro, aunque sea impredecible. No imagina su futuro, sino planifica su desarrollo en el horizonte del largo plazo.
- Define objetivos estratégicos y operativos, sus indicadores y valores planificados, como también los métodos de consecución de dichos valores. Conoce en cada momento si alcanza sus objetivos fijados o no, y si logra su visión y misión.
- Define la propia estrategia de su desarrollo en función de los objetivos marcados y del entorno en el que se encuentran por eso, su estrategia es el documento que refleja la realidad en la que se encuentra.
- Monitoriza y evalúa la estrategia realizada. Posee un sistema interno para seguir y evaluar los progresos en la implementación de dicha estrategia y el nivel de consecución de los objetivos estratégicos fijados.

- Conoce e interpreta datos sobre la realización de su estrategia, por lo que puede corregir en tiempo real sus actividades en caso de irregularidades.
- Mejora la coordinación de las actividades estratégicas y manejo de sus recursos (humanos, materiales y funcionales).
- La cultura propia de la empresa es propiamente estratégica, y está orientada en la anticipación, la acción y la movilización de los empleados de la empresa para que quieran realizar la visión de los gerentes. Dichos empleados se identifican con las acciones estratégicas de los gerentes.

**Plan estratégico:** Es una herramienta que recoge lo que la organización quiere conseguir para cumplir su misión y alcanzar su propia visión. Es una apuesta de futuro y por eso, se adecua a un postulado de Ackoff R. (1981) que “el futuro no hay que preverlo sino crearlo. El objetivo de la planificación debería ser diseñar un futuro deseable e inventar el camino para conseguirlo”. El plan estratégico cumple con estos dos postulados porque ofrece el diseño y la construcción del futuro para una organización, aunque éste futuro sea imprevisible, y define las acciones necesarias para lograr ese futuro.

### **2.2.1. Alternativas de reciclaje.**

Dentro de las alternativas de reciclaje de plásticos tenemos.

#### **2.2.1.1. Reciclado Mecánico**

El reciclado mecánico consiste en el tratamiento de los residuos plásticos por medio de la presión y el calor para volver a darles forma y conseguir otros objetos iguales o distintos de los iniciales. Por ello sólo se aplica a los termoplásticos, ya que estos materiales son reciclables por naturaleza.

#### **Proceso del reciclado mecánico**

Aunque el proceso de reciclado (fusión y solidificación) puede repetirse varias veces, cada vez que se lleva a cabo, el plástico tiende a perder entre el 5 y 10% de sus propiedades mecánicas, tales como elongación, tenacidad y resistencia al impacto. Por esta razón, deben restituirse estas propiedades con ayuda de aditivos, como modificadores

de impacto, estabilizadores al calor, absorbedores de luz ultravioleta y cargas. El proceso de reciclado más eficiente involucra la separación de los materiales de acuerdo al tipo de resina, en razón de que la mayoría son termodinámicamente incompatibles entre sí.

Las diferentes etapas del proceso pueden variar según la tecnología que se use. La mayoría de los equipos son similares a los empleados normalmente en la manufactura de plásticos a partir de materia prima virgen.

#### **2.2.1.2. Reciclaje Químico De Los Plásticos**

Una alternativa al reciclaje mecánico se puede realizar el reciclaje químico, el cual, a diferencia del primero, implica cambios en la estructura química del material. El reciclaje químico, al basarse en una reacción química específica, no necesita los complicados pasos de purificación que son indispensables para el reciclaje mecánico. Además, permite utilizar el desecho plástico como fuente de materia prima, no sólo para producir nuevamente el material original (como material virgen), sino producir otros materiales con diferentes características.

El reciclaje terciario, consiste en la descomposición química del polímero por diversos métodos; adecuados en función de la naturaleza del polímero, para llegar a los monómeros de partida o mezclas de hidrocarburos que son empleados como fuentes de productos químicos o como combustibles. En este reciclado pueden incluirse también las gomas y elastómeros.

#### **2.2.2. Reciclaje de plásticos**

Para poder entender bien lo que es el reciclaje se ha considerado necesario primeramente presentar un concepto de este término:

**Reciclaje o reciclamiento** es la **acción y efecto de reciclar** (aplicar un proceso sobre un material para que pueda volver a utilizarse). El reciclaje implica dar una nueva vida al material en cuestión, lo que ayuda a reducir el consumo de recursos y la degradación del planeta.



Fig. 1 Logo de reciclaje

El tratamiento de reciclaje puede llevarse a cabo de manera total o parcial, según cada caso. Con algunos materiales, es posible obtener una materia prima, mientras que otros permiten generar un nuevo material cumplir con las diversas etapas que permiten la fabricación de una nueva materia prima plástica:

### **Separación**

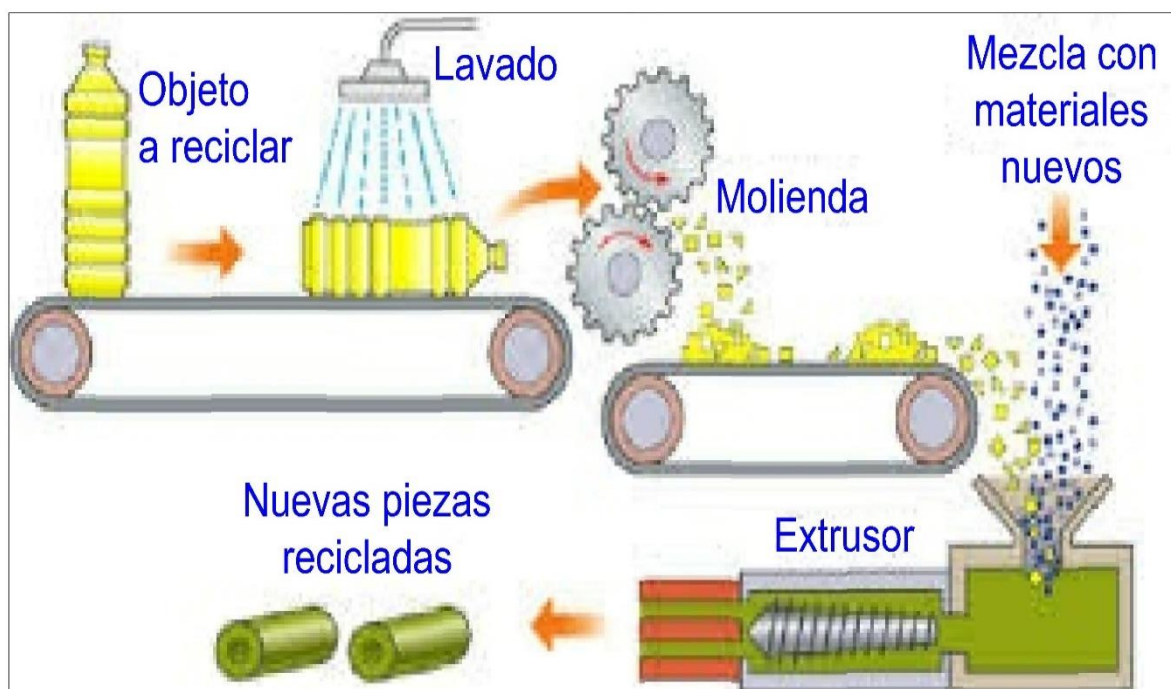
En los domicilios, apartar los diversos tipos de plásticos de los otros residuos reciclables y la basura orgánica.

### **Recolección**

Llevarlos a un punto verde limpios y separados por tipo de plástico.

### **Reciclaje**

Empresas como Greenplast reciben estos residuos, para su adecuado procesamiento y generación de pellets.



## Fabricación

Empresas plásticas producen un nuevo artículo plástico a partir de este material reciclado.

.2 Esquema de una Empresa de Reciclaje.

Se procederá a dar una breve descripción de los diferentes tipos de plásticos que existen y sus aplicaciones de reciclaje.

Logotipo	Tipo	Descripción
	PET	<b>Polietileno tereftalato</b> Botellas de bebidas gaseosas y bandejas de comida listas para el horno.
	HDPE	<b>Polietileno de alta densidad</b> Botellas de leche y líquidos de lavado.
	PVC	<b>Policloruro de vinilo</b> Bandejas de comida, film de plástico, botellas para zumos de fruta, agua minera y champú
	LDPE	<b>Polietileno de baja densidad</b> Bolsas de transporte y bolsas de basura
	PP	<b>Polipropileno</b> Cajas de margarina, bandejas de comida para microondas.
	PS	<b>Poliestireno</b> Vasos de yogurt, bandejas de espuma para carne o pescado, cajas de hamburguesas y cajas de huevos, vasos de máquinas de venta automática, cubiertos de plástico, embalajes de protección para productos y juegos electrónicos.
	Otros	Cualquier otro plástico que no esté mencionado en las categorías mostradas antes. Un ejemplo sería la melamina, que se utiliza frecuentemente en platos y vasos de plástico.

### “Polietileno Tereftalato (PET)

El PET se recicla de la siguiente forma: Una vez recolectado, los envases de PET van a las estaciones de reciclado donde son molidos en forma de scraps. Los scraps son separados y lavados de acuerdo con las especificaciones del mercado. El PET recuperado luego es vendido a los fabricantes quienes lo convierten en productos útiles.

En Estados Unidos, alrededor de un 75% del PET recuperado se usa para hacer fibras de alfombras, ropa y geotextiles. La mayor parte del 25% remanente es extruido en hojas para termo formado, inyectado /soplado en envases para productos no alimenticios, o compuesto para aplicaciones de moldeo. Ver fig..3.



Fig.3 diferentes envases PET

El PET también puede ser de polimerizado a través de metanólisis o glicólisis. Dichos procesos someten al PET a una reacción química que lo reduce a sus monómeros o a sus materias primas originales. El resultante luego es purificado o vuelto a reaccionar, dando un nuevo PET que puede usarse para envases de alimentos, etc. En algunos lugares, el PET es usado para envases de alimentos a través de su transformación en la lámina central de una estructura multilaminada o por limpieza especial. La incineración con recuperación energética representa el 17% de la disposición de los residuos sólidos en EE.UU. El PET tiene un alto valor de incineración de 23.26 MJ/kg. Como los envases de PET no contienen halógenos, azufre o nitrógeno, los productos de la combustión completa son compuestos que contienen hidrógeno, oxígeno y carbono. En el Perú el PET reciclado es usado en la fabricación de calaminas plásticas; y para la elaboración de menaje doméstico

### **Polietileno (PE)**

Dentro de este tipo de plásticos encontramos el polietileno de alta densidad (2 HDPE) y el polietileno de baja densidad (4 LDPE).

El polietileno reciclado es utilizado para fabricar bolsas de residuos, caños, madera plástica para postes, marcos, film para agricultura, etc.



El polietileno, como todo residuo plástico, contiene energía comparable con la de los combustibles fósiles, de ahí que constituye una excelente alternativa para ser usado como combustible para producir energía eléctrica y calor (poder calorífico 46 MJ/kg).

El polietileno, al igual que otros plásticos, es un material demasiado valioso como para desecharlo; por lo que su valorización es siempre la opción preferible para su tratamiento. Pero de no mediar otra opción, si tienen que ser enterrados en un relleno sanitario, es importante saber que los residuos de polietileno son absolutamente inocuos para el medioambiente. Por su naturaleza son inertes y no sufren degradación lo cual nos garantiza que no generan lixiviados de productos de degradación, líquidos o gases que puedan emitirse al suelo, aire o aguas subterráneas

### **Polietileno de alta densidad (HDPE)**

Los artículos de consumo más frecuentemente producidos a partir de HDPE reciclado son botellas de detergentes y recipientes para aceite de motor. Las botellas se hacen generalmente en tres capas, la capa intermedia contiene el material reciclado. La capa interior de resina virgen proporciona una barrera fiable y la capa exterior el color y un aspecto uniforme. El HDPE reciclado se utiliza también para envolturas protectoras, bolsas de plástico, tuberías y productos moldeados como juguetes y cubos. Ver fig.4



Fig. .4 polietileno de alta densidad utilizado en cajas

### **Policloruro de vinilo (PVC)**

Los productos típicamente reciclados incluyen: recipientes que no son para comida, cortinas para duchas, recubrimientos para tolvas de camiones, alfombras de plástico para laboratorios, suelas de calzado, mangueras, azulejos de suelo, tuberías de riego, tuberías de drenaje, accesorios, tiestos para plantas, juguetes, láminas y piezas moldeadas Ver fig. 5



Fig..5 Policloruro de vinilo utilizado en tubos de PVC

Químicamente, el PVC puede ser reciclado mediante degradación térmica, la cual se inicia siempre por la emisión de HCl, formando una poliolefina que se descompone posteriormente. Se comprende así que la presencia de PVC en la mezcla de partida afecta la termólisis de todos los demás polímeros

El mayor problema con el reciclaje de PVC se presenta con la recogida y la selección. La mayor parte de la selección se realiza a mano, basándose bien en los códigos de identificación o bien la línea “sonrisa” característica del fondo de las botellas de PVC moldeadas mediante soplado. La Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA por sus siglas en inglés) y los productores de resina han proporcionado fondos para investigar acerca de la selección se ha empleado procesos electromagnéticos para detectar cloro en los plásticos, y el Centro para la Investigación del Reciclaje de Plásticos ha utilizado técnicas de radiación, pero ningún proceso, de momento, es rentable para su explotación a escala real

### **Polietileno de baja densidad (LDPE)**

De este plástico se constituyen las bolsas (Fig .6



Fig. 6 Polipropileno de baja densidad utilizado en Fundas plásticas

Para su reciclado, las bolsas se seleccionan manualmente para separar contaminantes, se procesan mediante molienda, lavado y palatización. El mayor problema es que las tintas de impresión en las bolsas originales producen un re granulado de color oscuro; la solución ha sido la utilización de colorantes oscuros (como en las bolsas de recortes de césped y de basura) o la impresión sobre el color mezclado. Otros usos son los protectores de plástico utilizados para los camiones, donde las cuerdas y cables tocan el cargamento, y productos de plásticos mezclados (HDPE, LDPE y PP)

### **Polipropileno (PP)**

La mayor parte del polipropileno reciclado se deja en scraps mezclados, utilizados solamente para productos con bajas especificaciones como tabla de plástico, muebles de jardín, cajas, pilotes, postes y vallas [32]. También se utiliza para elaborar pitas de rafia, baldes y conos [15]. Los procesadores de baterías ácidas de plomo también recuperan polipropileno para usarlo en nuevas baterías. En los Estados Unidos se recicla el 45% del PP de las baterías post-consumo para la fabricación de nuevas baterías [12]. Ver fig. .7



Fig. .7 Polipropileno utilizado en cajas

También puede ser usado como combustible para producir energía eléctrica y calor, ya que tiene un poder calorífico de 45.9 MJ/kg, ligeramente menor al polietileno.

### **Poliestireno (PS)**

Las mejoras tecnológicas en la fabricación de la resina, sumadas a la utilización de diseños innovadores de los productos permiten que los envases de alimentos hayan tenido una considerable disminución de peso. Por ejemplo, un envase de polietileno para 125 g de yogur pesaba, en 1978, 6,5 g y en la actualidad pesa 3,5 g

Los diferentes tipos de envases o contenedores de comida de PS pueden recuperarse separadamente o juntos. El PS reciclado se utiliza para fabricar tabla de espuma aislante de cimentación, accesorios de oficina, bandejas para servir comida, recipientes de basura, aislamiento, macetas, hueveras y productos moldeados por inyección]. Así también es utilizado para la producción de tacos para calzado, juguetes, pegamento y botones por medio de la termólisis se recuperan los monómeros de partida.

Otra alternativa es la utilización del poliestireno como fuente de energía y calor, ya que cuenta con un poder calorífico de 41.2 MJ/kg

### **Otros (plásticos mezclados y multilaminados)**

En este rubro se incluyen una enorme variedad de plásticos tales como: policarbonato(PC); poliamida (PA); ABS; SAN; EVA; poliuretano (PU); PMMA, etc., utilizados en los electrodomésticos, aparatos telefónicos, revestimientos diversos. Se puede desarrollar un tipo de plástico para cada aplicación específica. Muchas veces, se utilizan flujos mezclados de plásticos usados (especialmente polietileno y polipropileno) para producir resinas para los fabricantes de productos grandes que no requieren especificaciones estrictas de resinas, tales como bancos de jardín, mesas, defensas para coches, postes para vallas, vigas, paletas y estacas. Como los plásticos no están seleccionados, los procesadores pueden obtener su alimentación a un bajo coste. El PET se mantiene fuera porque se funde a temperaturas más altas que las otras resinas y forma inclusiones en el producto final.

A través de la gasificación se puede obtener gas de síntesis a partir de mezclas de plásticos, incluso con otros tipos de residuos. Otros plásticos pueden ser reciclados químicamente mediante los procesos antes mencionados; como por ejemplo:

Los policarbonatos se reciclan por hidrólisis con hidróxido sódico acuoso permitiendo recuperar el bisfenol. Los poliuretanos mediante degradación química por etilenglicol o por agua producen polioles y diaminas.

De manera similar, la hidrólisis de poliamidas conduce a e-caprolactama a partir de nilón-6, o ácido adípico y hexametildiamina cuando la poliamida es el nilón-6,6.”<sup>3</sup>

## **2.3. HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER**

### **2.3.1. General**

La implementación un proyecto que facilita la manipulación y reciclaje de residuos orgánicos e inorgánicos, determina la factibilidad de Creación de una empresa Pública Municipal de Reciclaje de Plásticos para el Gobierno Municipal del Cantón Sucúa, Provincia de Morona Santiago.

### **2.3.2. Específicas**

- La organización de las actividades de reciclaje de plástico, está determinado por la viabilidad al proyecto de Creación de una Empresa Pública Municipal de Reciclaje de Plásticos para el Gobierno Municipal del Cantón Sucúa, en el Cantón Sucúa Provincia de Morona Santiago.
- La optimización de los residuos sólidos inorgánicos que tiene poca vida útil esta determinado por la factibilidad del proyecto de creación de la Empresa Pública Municipal de Reciclaje de Plásticos.
- El estudio que se realizó en la elaboración del Proyecto de creación de la Empresa Pública Municipal de Reciclaje de Plásticos determinará la información que ofrece el mercado de reciclaje.

---

<sup>3</sup>Tipos de Plásticos existentes en el mercado.

## **2.4. VARIABLES:**

### **2.4.1. Independiente**

Consolidación de la Empresa Municipal de reciclaje de plásticos en el GADM de Sucúa

### **2.4.2. Dependiente**

Oportunidades económica, social y ambiental.

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.**

El Marco Teórico a analizarse a continuación se lo desarrolla en virtud al tema planteado que es la creación de una empresa por lo que se establece la base científica de cómo debemos administrar la empresa que actualmente se encuentra en proyecto.

#### **3.1.1. Reciclaje.**

Existe un consenso generalizado sobre la importancia del aprovechamiento de los residuos urbanos como forma de disminución de los volúmenes de residuos sólidos, oferta de fuente de empleos y mejoramiento ambiental. Podemos afirmar que aún no se ha podido implementar de forma sistemática esta práctica y que es necesario recorrer un amplio trecho que contemple al conjunto de la sociedad y que promueva la incorporación más decidida de la formación ambiental en el proceso educativo.

De esta manera se podrá reducir notablemente el volumen de residuos a disponer en rellenos sanitarios y obtener ingresos que permitan perfeccionar el sistema de recolección, la planta de separación y avanzar hacia la recolección diferenciada, que por lo general representa un grado mayor de dificultad por requerir de un sostenido trabajo social y educativo. Los beneficios a obtener son varios, entre los cuales cabe destacar la incorporación de los "minadores" en la estructura social, mejorando sus condiciones sanitarias, niveles de ingresos, seguridad social, escolaridad de los hijos, etc. Se eliminan así, los factores de marginalidad y consecuentemente la seguridad individual. Desde el punto de vista sanitario se contará con una ciudad más limpia y por lo tanto con menor incidencia de enfermedades infectocontagiosas. Los costos de recolección y disposición de residuos pueden reducirse en el orden del 30% al 50%, de acuerdo a la eficiencia que se alcance. Cuanto más alto sea el grado de diferenciación de los residuos, menores serán los costos de clasificación y más altos los precios que se obtengan por ellos. En un segundo paso hacia el reciclado, la disponibilidad de una fuente segura y volúmenes apropiados de residuos, son la base de pequeñas industrias locales que agregaran mayor valor agregado a los materiales hasta obtener nuevos productos que puedan nuevamente

venderse al consumidor final. Este es el punto óptimo que se puede lograr con el reciclado integral. Unos de los problemas a resolver del reciclado de residuos, es la falta de conocimiento entre los recolectores de materiales post-consumo, que son municipios, y los industriales que requieren de las materias primas derivadas. Este es un paso importante para la consolidación y aprovechamiento económico de esos materiales y por lo tanto el elemento complementario que permitirá concretar la viabilidad de la iniciativa municipal. En poblaciones pequeñas es difícil lograr los volúmenes críticos para el desarrollo de industrias del reciclado, por lo cual es aconsejable la complementación entre municipios vecinos, para garantizar la disponibilidad de materias primas. En este sentido, existen numerosas posibilidades de cooperación. Una coalición de municipio permitiría también negociar con ventajas los productos obtenidos del residuo e implementar industrias nuevas que beneficien a la región. El reciclaje de los residuos a gran escala comenzó ya a finales del siglo pasado. Se puso en marcha un sistema de separación primaria que requería de los vecinos el almacenaje de los residuos orgánico, papel y otros desperdicios, así como cenizas y residuos de limpieza de calles, en contenedores separados para su venta y aprovechamiento posterior. Muchos municipios pusieron en práctica sistemas parecidos, aunque no con amplitud del que Nueva York desarrolló en la década de 1890. A comienzos del siglo funcionaban en dicha ciudad varios sistemas de recogida selectiva y recuperación a gran escala, que trataban fundamentalmente residuos orgánicos (animales muertos, restos de alimentos y pescados) con métodos reductores para obtener varios productos de aplicación industrial (glicerinas, aceites, fertilizantes, y cueros, etc.). Sin embargo, el beneficio por la venta de los productos recuperados fue disminuyendo, debido a ciertos problemas.

### **3.1.2. Gestión Administrativa.**

“La administración constituye de manera de utilizar, los diversos recursos organizacionales, (humanos, materiales financieros, informáticos y tecnológicos para alcanzar los objetivos y logra excelente desempeño)<sup>4</sup>. Administración es el proceso de planear, organizar, dirigir, y controlar el empleo de los recursos organizacionales para alcanzar determinados objetivos de manera eficiente y eficaz. La administración nace con

---

<sup>4</sup> CHIAVENATO Adalberto Administración en los Nuevos Tiempos, (2002)



la humanidad por lo cual su carácter universal, se encuentra presente en todas partes, y en todos los ámbitos, esta imparte efectividad a los esfuerzos humanos, y en general es esencial para cualquier organismo social. La modernización de las instituciones implica la transformación de la administración, así como cambios en las relaciones internas y con el entorno. Es necesario flexibilizar las estructuras, hacerlas más livianas y promover esquemas que aseguren mayor compromiso de todas las dependencias de la institución, agilizando los procesos internos. La administración debe combinar la eficiencia y eficacia para conseguir los objetivos organizacionales, por tal motivo, los administradores deben utilizar los recursos de la organización para obtener un grado de eficiencia y eficacia, y mayor grado de satisfacción entre el personal que presta sus esfuerzos físicos en la organización, así como también al cliente quien lo recibe. La importancia de la administración es indiscutible, así analizamos su origen y evolución a lo largo de la historia es posible concluir que gran parte del avance de la sociedad está fundamentada en la administración. Además, la importancia de esta disciplina se demuestra:

- La universalidad de la administración es indispensable para el adecuado funcionamiento de cualquier organismo social.
- Simplifica el trabajo al establecer principios, métodos y procedimientos, para lograr mayor rapidez y efectividad.
- Optimiza recursos, la productividad y eficiencia están relacionadas directamente con la aplicación de una adecuada administración.
- La productividad y eficiencia de cualquier empresa están en relación directa con la aplicación de una buena administración.
- Bien común a través de los principios de administración se contribuye al bienestar de la comunidad, ya que proporciona lineamientos para optimizar el aprovechamiento de los recursos, para mejorar las relaciones humanas y generar empleos

Es importante recordar que con el pasar de los años es mucha la competencia que se nos presenta por lo que siempre debemos estar informados de cómo realizarla de manera correcta. La gestión administrativa contable es un proceso que consiste básicamente en organizar, coordinar y controlar además de que es considerada un arte en el mundo de las finanzas. De todas formas, desde finales del siglo XIX se ha tomado la costumbre de definir a la gestión administrativa en términos de cuatro funciones que deben llevar a cabo

los respectivos gerentes de una empresa: el planeamiento, la organización, la dirección y el control.

Por lo tanto, diremos que la gestión administrativa en una empresa se encarga de realizar estos procesos recién mencionados utilizando todos los recursos que se presenten en una empresa con el fin de alcanzar aquellas metas que fueron planteadas al comienzo de la misma. En definitiva, se trata de un proceso para realizar las tareas básicas de una empresa sistemáticamente. Un proceso como la gestión administrativa es mucho más fácil de comprender descomponiéndolo en partes, identificando aquellas relaciones básicas; este tipo de modalidad de descripción se denomina modelo y se utiliza para representar aquellas relaciones complejas.

Por ejemplo, se utilizan diferentes estándares para realizar la evaluación y el control de todos los empleados que se hallen trabajando en una empresa, pero es importante que se tenga en consideración que el establecimiento de estas normas compone una parte inherente en cuanto al proceso de planeamiento en la gestión administrativa contable. Aquellas medidas que son presentadas como una actividad del control, por lo general suponen un ajuste de planes. Durante la práctica, el proceso de gestión administrativa no representa estas cuatro funciones mencionadas anteriormente, sino que más bien, se trata de un grupo de funciones en una empresa que se encuentran interrelacionadas entre sí. El planeamiento, organización, dirección y control, son actos simultáneamente realizados y por lo tanto se encuentran interrelacionado entre sí. Entonces tomamos a la gestión administrativa como el proceso de diseñar y mantener un ambiente laboral, el cual está formado por grupos de individuos que trabajan precisamente en grupo para poder llegar a cumplir los objetivos planteados.

### **3.1.3. Etapas de la Administración de Gestión.**

Existen cuatro elementos importantes que están relacionados con la gestión administrativa, sin ellos es imposible hablar de la administración de gestión, estos son:

- Planificación,
- Organización,
- Ejecución,

- Control.

Debemos recordar que el proceso estratégico de administración es más que solo un grupo de reglas para seguir. Es un enfoque filosófico para el negocio. La gerencia tiene que pensar primero estratégicamente, después aplicar ese pensamiento a un proceso. El proceso estratégico de administración se implementa mejor cuando todos dentro de la empresa comprenden la estrategia.

### **3.1.3.1 Planificación.**

Es la determinación de escenarios futuros y del rumbo hacia donde se dirige la empresa, y los resultados que se pretenden obtener para minimizar riesgos y definir las estrategias para lograr el propósito de la organización con una mayor probabilidad de éxito. Planificación significa que la empresa estudia anticipadamente sus objetivos y acciones, y sustentan sus actos no en corazonadas sino con algún método, plan o lógica. Los planes establecen los objetivos de la organización y definen los procedimientos adecuados para alcanzarlos. La planificación abarca el largo plazo (de 5 a 10 o más años), el mediano plazo (entre 1 y 5 años) y el corto plazo donde se desarrolla el presupuesto anual más detalladamente. En la actualidad los cambios continuos generados por factores sociales, políticos, climáticos, económicos, tecnológicos, generan un entorno turbulento donde la planificación se dificulta y se acortan los plazos de la misma, y obligan a las organizaciones a revisar y redefinir sus planes en forma sistemática y permanente. Por otro lado, existen varias fuerzas que pueden afectar a la planificación: los eventos inesperados, la resistencia psicológica al cambio ya que ésta acelera el cambio y la inquietud, la existencia de insuficiente información, la falta de habilidad en la utilización de los métodos de planificación, los elevados gastos que implica, entre otros. La planificación es importante para el adecuado funcionamiento de cualquier grupo social, ya que a través de ésta se minimizan riesgos. Permite encaminar y aprovechar mejor los esfuerzos y recursos. Reduce los niveles de incertidumbre que se pueden presentar en el futuro. Es un sistema racional para la toma de decisiones a futuro evitando las corazonadas o empirismos. Al planear se define el rumbo y las bases a través de las cuales operará la empresa.

### **3.1.3.2 Organización.**

La organización consiste en el diseño y determinación de las estructuras, procesos, funciones y responsabilidades, así como el establecimiento de métodos, y la aplicación de técnicas tendientes a la simplificación del trabajo. Es un sistema de actividades coordinadas formado por dos o más personas, la cooperación entre ellas es esencial para la existencia de la organización. Una organización solo existe cuando hay personas capaces de comunicarse y que están dispuestas a actuar conjuntamente para obtener un objetivo común. Es un conjunto de cargos con reglas y normas de comportamiento que han de respetar todos sus miembros, y así generar el medio que permite la acción de una empresa. La organización es el acto de disponer y coordinar los recursos disponibles (materiales, humanos y financieros). Funciona mediante normas y bases de datos que han sido dispuestas para estos propósitos. La importancia de la organización dentro de una empresa es simplificar, coordinar y optimizar funciones para lograr que las actividades y recursos coordinen y utilicen de tal forma que resulte sencillo y fácil su manejo para quienes trabajan en la empresa y para la atención y satisfacción de los clientes.

- Suministra los métodos para que se puedan desempeñar las actividades eficientemente, con un mínimo de esfuerzos.
- Reduce los costos e incrementa la productividad.
- Reduce o elimina la duplicidad.

### **3.1.3.3 Dirección.**

Es la ejecución de todas las etapas del proceso administrativo mediante la conducción y orientación del factor humano, y el ejercicio del liderazgo hacia el logro de la misión y visión de la empresa. Es la persuasión que ejerce la empresa por medio del liderazgo sobre los individuos para la consecución de los objetivos fijados; basado esto en la toma de decisiones usando modelos lógicos y también intuitivos de Toma de decisiones. La dirección es la parte esencial y central de la administración, a la cual se deben subordinar y ordenar todos los demás elementos. En efecto, si se prevé, la planificación, la organización, y el control, para bien realizar las actividades como empresa. De nada

sirven técnica complicadas en cualquiera de los otros cuatro elementos si no se logra una buena ejecución, la cual depende de manera inmediata, y coincide temporalmente, con una buena dirección, en tanto serán todas las demás técnicas útiles e interesantes en cuanto permitan dirigir y realizar mejor.

#### **3.1.3.4 Control.**

El control es la fase del proceso administrativo a través de la cual se establecen estándares para evaluar los resultados obtenidos, con el objetivo de corregir desviaciones, prevenirlas, mejorar continuamente las operaciones. Es la medición del desempeño de la dirección, comparándolo con los objetivos y metas fijados; se detectan los desvíos y se toman las medidas necesarias para corregirlos. El control se realiza a nivel estratégico, nivel táctico y a nivel operativo; la organización entera es evaluada, mediante un sistema de Control de gestión; por otro lado, también se contratan auditorías externas, donde se analizan y controlan las diferentes áreas funcionales de la empresa. El control es un medio de retroalimentación que sirve para reiniciar el proceso administrativo. Si el fin último de la administración es la calidad y eficiencia, la manera de verificar que esto se ha, logrado es a través del control. Sirve para comprobar la efectividad de la gestión. Protege los activos de la empresa. Se garantiza el cumplimiento de los planes. Establece medidas para prevenir errores, y reducir costos y tiempo. Es el fundamento para el proceso de planeación.

#### **3.1.3.5. Administración de Proyecto.**

Es la planeación, organización, dirección y control de los recursos para lograr un objetivo a corto plazo. También se dice que la administración de proyectos ocurre cuando se da un énfasis y una atención especial para conducir actividades no repetitivas con el propósito de lograr un conjunto de metas. Esta actividad es llevada a cabo por un conjunto de administradores que actúan como agentes unificadores para proyectos particulares, tomando en cuenta los recursos existentes, tales como el tiempo, materiales, capital, recursos humanos y tecnología. La administración de proyectos implica una gran importancia, por lo que es usada en una gran diversidad de campos; desde proyectos productivos, en bancos, en desarrollo de sistemas en computadora, en la industria

petrolera, en telecomunicaciones, en defensa nacional, etc. Los cambios tecnológicos, la necesidad de introducir nuevos productos al mercado, las cambiantes exigencias de los consumidores de productos, entre otras cosas, incrementan el fluido de operaciones en una organización, provocando que los métodos de administrativos convencionales sean inadecuados. Por esta razón la administración de proyectos es importante, ya que ofrece nuevas alternativas de organización. Sirve para aprovechar de mejor manera los recursos críticos cuando están limitados en cantidad y/o tiempo de disponibilidad. También realiza acciones concisas y efectivas para obtener el máximo beneficio.

### **3.1.3.6. Proyecto.**

“Proyecto de inversión se puede describir como un plan que, si se le asigna determinando como monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio, útil al ser humano y a la sociedad en general”<sup>5</sup>. Es una propuesta de acción técnico económica para resolver una necesidad utilizando un conjunto de recursos disponibles, los cuales pueden ser, recursos humanos, materiales y tecnológicos entre otros. Es un documento por escrito formado por una serie de estudios que permiten al emprendedor que tiene la idea y a las instituciones que lo apoyan saber si la idea es viable, se puede realizar y dará ganancias. Tiene como objetivo el aprovechar los recursos para mejorar las condiciones de vida de la sociedad en general, pudiendo ser a corto, mediano o a largo plazo. Comprende desde la intención o pensamiento de ejecutar algo hasta el término o puesta en operación normal. Responde a una decisión sobre uso de recursos con algún o algunos de los objetivos, de incrementar, mantener o mejorar la producción de bienes o la prestación de servicios. A continuación, se determina la conformación de un proyecto el cual tiene cuatro estudios principales.

### **3.1.3.7. Estudio de Mercado.**

“Se entiende por mercado el área en que concluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.”<sup>6</sup> El estudio de mercado es el resultado de un proyecto, por lo que se debe obtener una visión clara de

---

<sup>5</sup> BACA URBINA Miguel. Evaluación de proyectos. Quinta edición

<sup>6</sup> BACA URBINA Miguel. Evaluación de proyectos. Quinta edición.

las características del bien o servicio que se piensa colocar en el mercado. El resultado de este trabajo es una de las primeras guías para seguir Los pasos que lleven a cumplir con las exigencias del consumo, en ese momento. Es también la primera parte de un sistema de trabajos o la planeación de una actualización con el fin de permanecer dentro de la competencia. La investigación de mercado es la parte inicial de la investigación en un proyecto, es decir estudia el análisis de la demanda y la demanda insatisfecha por parte de la sociedad, la oferta, el precio y la comercialización de productos o servicios, en un determinado mercado específico a la cual se centra el producto o servicio. Para llegar a las conclusiones en la investigación de mercados tiene varias etapas para lo obtención de la información como son fuentes primarias estas se obtienen por propia cuenta del investigador, las fuentes secundarias se obtienen por medio de investigaciones anteriores o por autores, el internet, entre otra información prestada por terceros. La realización de un estudio de mercado para medir la rentabilidad de un proyecto, no debe verse como un requisito impuesto, por una institución financiera para presentar recursos financieros, sino principalmente como un instrumento que promueve una importante información a los inversionistas respecto a su propia conveniencia de llevarlo a cabo.

#### **3.1.3.8 Empresas Públicas.**

Las empresas públicas son entidades que pertenecen al Estado en los términos que establece la Constitución de la República, personas jurídicas de derecho público, con patrimonio propio, dotadas de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión. Estarán destinadas a la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y en general al desarrollo de actividades económicas que corresponden al Estado.<sup>7</sup>

### **3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Los tipos de investigación en los que nos basaremos para desarrollar el estudio en mención serán:

---

<sup>7</sup> LEY ORGÁNICA DE EMPRESAS PÚBLICAS

- Exploratorio. Nos permite tener una visión general de tipo aproximado de la realidad actual del proceso de reciclaje en el cantón Sucúa provincia de Morona Santiago
- Descriptiva. Radica en describir algunas características fundamentales es decir un estudio más específico del tema a investigar que en el presente caso se refiere a si la ciudadanía en el cantón Sucúa está dispuesta a colaborar en el tema de reciclaje lo que permitirá determinar su comportamiento respecto a este tema.

### 3.3. POBLACIÓN – MUESTRA

La Población como sabemos es el universo del estudio, en este caso nuestro universo constituyen los habitantes del cantón Sucúa, considerando que la población total objeto de estudio corresponde a las edades comprendidas entre 20 y 69 años que de acuerdo a los datos registrados en la Proyecciones Referenciales a nivel cantonal por grupos de edad 2010-2020 de la SENPLADES del cantón Sucúa provincia de Morona Santiago, por lo que se hace necesario utilizar la fórmula respectiva para el cálculo de la muestra, misma que se encuentra determinada de la siguiente manera:

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

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población; corresponde a 8.426 habitantes,

Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del encuestador.



e = Límite aceptable de error maestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Siendo en nuestro caso el siguiente el cálculo a realizar

n = el tamaño de la muestra.

N = 8.426

Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = 1.96

e = 5% = 0,05

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$
$$n = \frac{8426 * 0.5^2 * 1.96^2}{(8426 - 1) * 0.05^2 + 0.5^2 * 1.96^2}$$
$$n = \frac{8092.33}{22.02}$$
$$n = 367$$

### 3.4. MÉTODOS

Teniendo en cuenta su etimología que nos remite a la significación “con camino” puede conceptualizarse al método, como el camino, trazado por medio de reglas y procedimientos, que conduce a un fin. Supone un orden lógico de pasos para llegar correctamente a la meta, tomando en cuenta estas consideraciones el método a utilizar es: **Método Inductivo – Deductivo:** El método inductivo es aquel que establece proposiciones de carácter general obtenido de la observación y análisis de conductas particulares, en el presente caso se lo aplicará con la ciudadanía asentada en el cantón, de

la que se extraerá la información necesaria. El método deductivo es aquel en que una proposición más general enuncia o explica las conductas particulares.

Se lo utilizara en la etapa del diseño observando el entorno desde dos perspectivas la primera que va desde la comunidad hacia el mercado y la segunda que va desde el mercado a la comunidad, con el fin de tomar en cuenta la mayor parte de variables que afectaran al proyecto.

La aplicación del método deductivo en el presente proyecto se verá reflejada al momento de realizar el análisis del entorno general de las Imprentas e Industria Gráficas de la zona centro del país; dicha información nos permitirá conocer como se está incrementando este sector en el mercado y cuan factible es la creación de una nueva planta procesadora de papel con pulpa de material reciclado

### **3.4.1. Técnicas**

Las técnicas utilizadas para recolectar la información necesaria serán las siguientes:

#### **3.4.1.1 Principales**

- **Encuesta.** - Es una técnica que consiste en realizar un cuestionario abierto y simple, mismo que permitirá tener la realidad del sector en forma veraz y de fácil tabulación de resultados, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.
- **Entrevista a profundidad.** - La Entrevista es la comunicación interpersonal establecida entre investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a los interrogantes planteados sobre el tema propuesto.

De igual manera se realizarán entrevistas a los funcionarios del GADM de Sucúa con la finalidad de visualizar la predisposición para ejecutar las acciones necesarias para la creación de la Empresa de Reciclaje.

Las técnicas anteriormente mencionadas son la base que permitirán realizar un diagnóstico confiable para poder diseñar el plan de negocios tomado en cuenta todos los

elementos necesarios a fin de que sea una herramienta que permita lograr los objetivos planteados.

### 3.4.1.2 Secundarias

- Se utilizarán además de los antes mencionados, datos de prensa que indiquen el comportamiento del mercado a través de la observación, condiciones políticas y demás factores exógenos que afecten al diseño del proyecto.

## 3.5. RESULTADOS

### ESTUDIO DE MERCADO

Se entiende por mercado el área donde confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados, es por esta razón que se hace necesario investigar cual es la situación del reciclaje de plásticos en el cantón Sucúa, provincia de Morona Santiago, para lo cual se procedió a realizar una encuesta (Anexo 1) a los habitantes de 15 a 69 años, de la que se obtuvieron los siguientes resultados.

#### 1. Análisis e Interpretación de Resultados de La Encuesta Realizada A Los Habitantes Del Cantón Sucúa Provincia De Morona Santiago

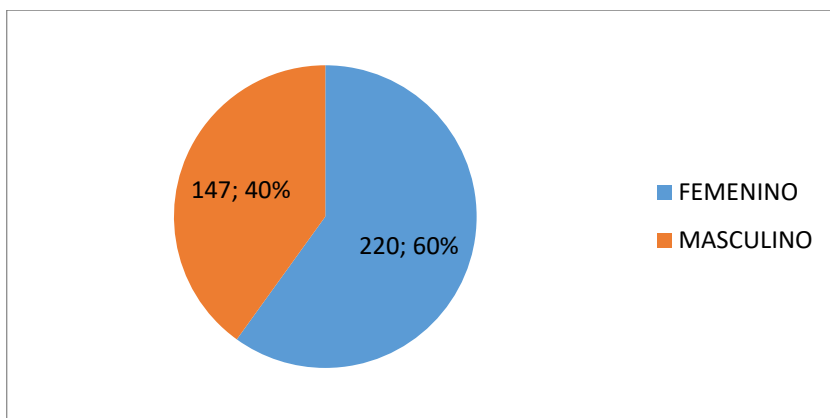
##### Datos Generales: Género

	PERSONAS ENCUESTADAS	%
FEMENINO	220	60%
MASCULINO	147	40%
<b>TOTAL</b>	<b>367</b>	

Tabla No. 1 Genero

Fuente: Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa

Elaborado por: El Autor



**Gráfico No. 1 género**

**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa

**Elaborado por:** El Autor

Del presente análisis se desprende que del total de personas encuestadas corresponde 220 al género femenino cuyo calor representa en porcentaje el 60%, mientras que 147 personas son de sexo masculino, cuyo porcentaje es de 40%, lo que como dato general nos indica que el mayor número de personas encuestadas corresponden al sexo femenino.

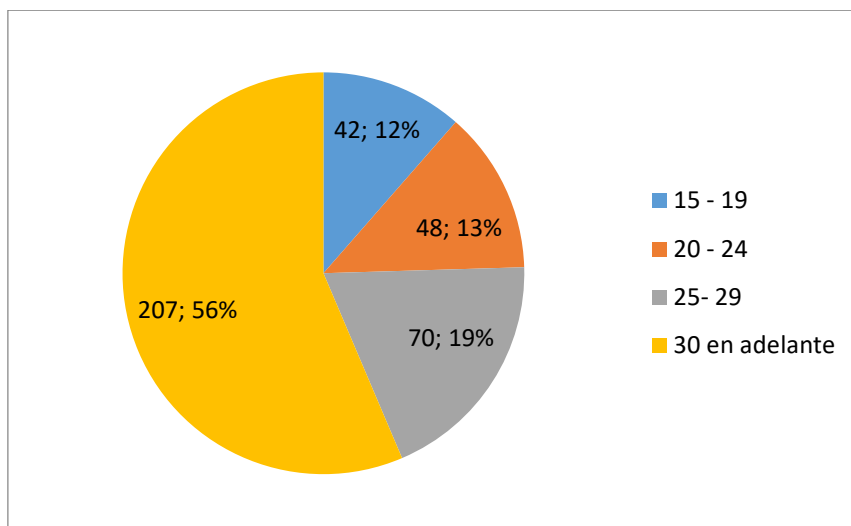
**Dato General. Rangos de edad**

	PERSONAS ENCUESTADAS	%
15 - 19	42	11%
20 - 24	48	13%
25- 29	70	19%
30 en adelante	207	56%
<b>TOTAL</b>	<b>367</b>	

**Tabla No. 2 Rangos de edad**

**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa

**Elaborado por:** El Autor



**Gráfico No. 2 Rangos de Edad**

**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa

**Elaborado por:** El Autor

Del presente gráfico se puede observar que el grupo de personas que se hallan entre 15 a 19 años es el que menos ha participado de esta encuesta puesto que corresponde al 12% del total de encuestados, mientras que las personas de entre 20 a 24 años han participado en un 13% relativamente bajo, mientras que entre la edad de 25 a 29 años han sido encuestadas 70 personas lo que corresponde a un 19%, mientras que el mayor porcentaje de encuestados se encuentran entre las edades de 30 en adelante, lo que nos permite establecer una perspectiva de que en el presente proyecto las personas que más participan son aquellas mayores a los 30 años de edad.

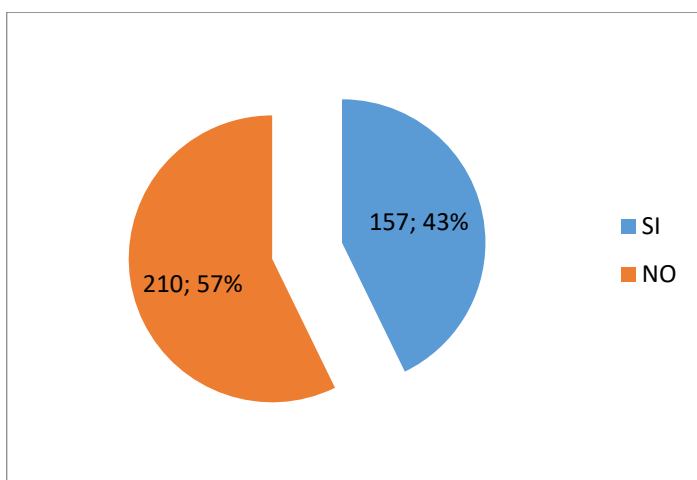
**Pregunta 1. ¿Conoce usted acerca del reciclaje o recolección selectiva de basura?**

	PERSONAS ENCUESTADAS	%
SI	157	43%
NO	210	57%
<b>TOTAL</b>	<b>367</b>	

**Tabla No. 3 CONOCE USTED ACERCA DEL RECICLAJE O RECOLECCIÓN SELECTIVA DE BASURA**

**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa

**Elaborado por:** El Autor



**Gráfico No. 3 ¿Conoce usted acerca del reciclaje o recolección selectiva de basura?**

**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa

**Elaborado por:** El Autor

En el presente gráfico se puede observar que del total de encuestados un 43% que corresponde a 157 personas, manifiestan que, si conocen acerca del reciclaje, mientras que un 57% cuyo valor corresponde a 210 habitantes encuestados manifiestan que no conocen a cerca del reciclaje o recolección selectiva de basura, por lo que se puede deducir que hace falta socializar el tema del reciclaje en el cantón.

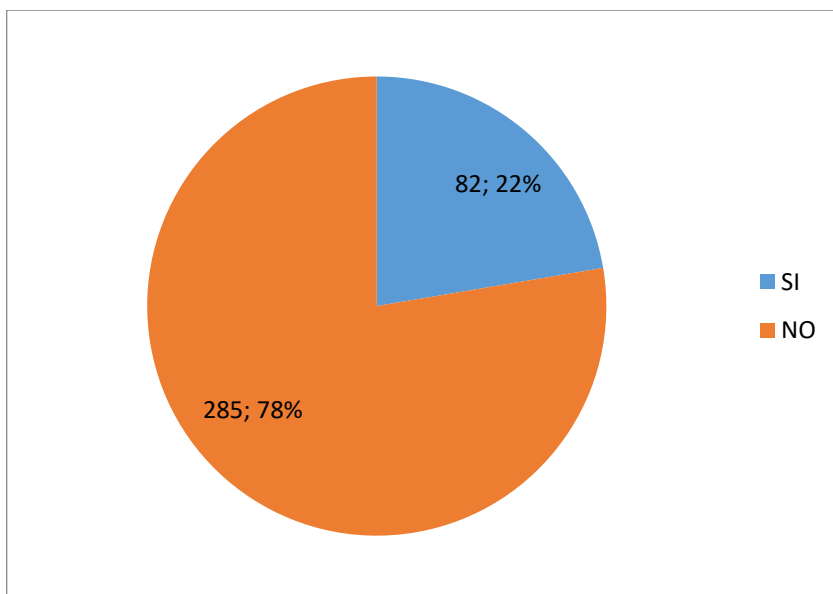
**Pregunta 2. ¿Clasifica usted la basura generada dentro de su hogar?**

	PERSONAS ENCUESTADAS	%
SI	82	22%
NO	285	78%
<b>TOTAL</b>	<b>367</b>	

**Tabla No. 4 CLASIFICA USTED LA BASURA GENERADA DENTRO DE SU HOGAR**

**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa

**Elaborado por:** El Autor



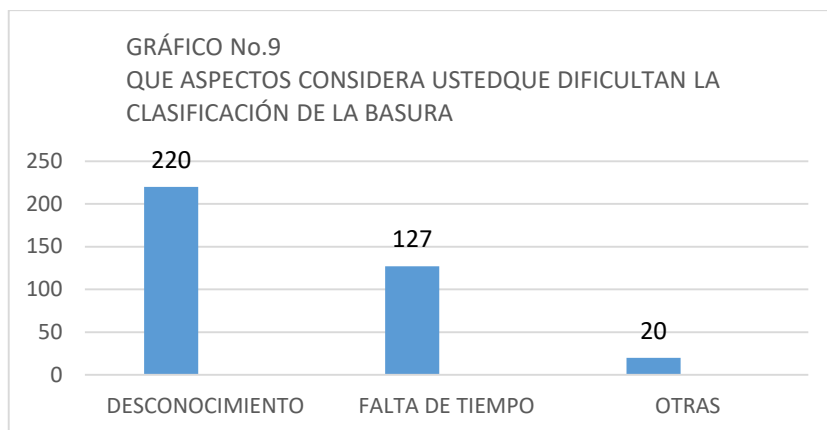
**Gráfico No. 4 ¿Clasifica usted la basura generada dentro de su hogar?**  
**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa  
**Elaborado por:** El Autor

Del gráfico y tabla que anteceden se puede observar que apenas un 22% que equivale a 82 personas encuestadas clasifican la basura generada en el hogar, mientras que el 78% que corresponde a 285 personas indican que no clasifican la basura generada dentro de su hogar, por lo que se hace necesario crear una cultura de reciclaje en el cantón Sucúa.

**Pregunta 3. ¿Qué aspectos considera usted que dificultan la clasificación de la basura?**

	PERSONAS ENCUESTADAS	%
DESCONOCIMIENTO	220	60%
FALTA DE TIEMPO	127	35%
OTRAS	20	5%
TOTAL	367	100%

**Tabla No. 5 QUE ASPECTOS CONSIDERA USTED QUE DIFICULTAN LA CLASIFICACIÓN DE LA BASURA**  
**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa  
**Elaborado por:** El Autor



**Gráfico No. 5 ¿Qué aspectos considera usted que dificultan la clasificación de la basura?**  
**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa  
**Elaborado por:** El Autor

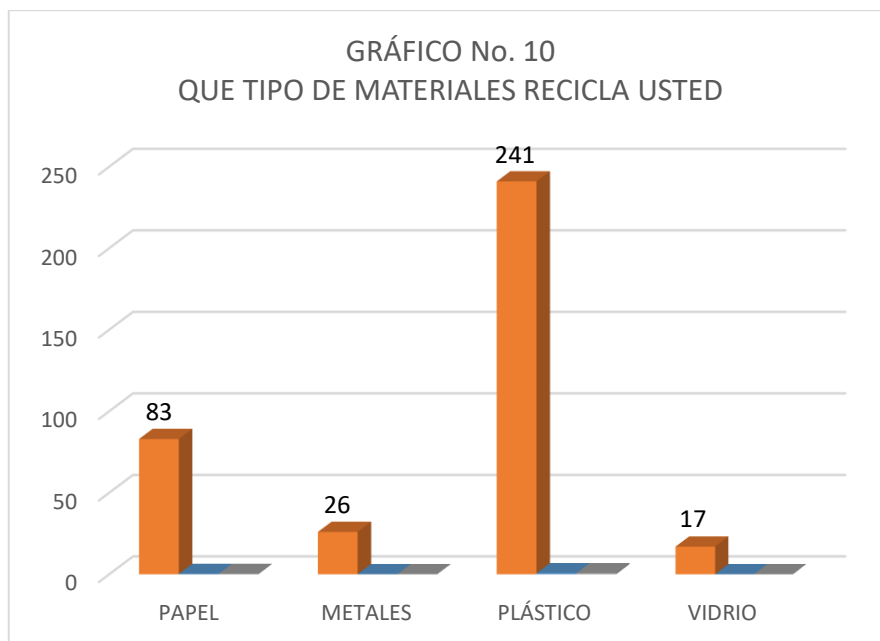
Del presente gráfico se desprende que del total de encuestados el mayor porcentaje que corresponde al 60% considera que el desconocimiento es la causa que dificulta la clasificación de la basura, con un total de encuestados que asciende a 220, 127 personas consideran que la falta de tiempo es el motivo que dificulta la clasificación de los desechos, correspondiendo el 35%, y finalmente apenas 20 personas, consideran que otras causas son las que dificultan la clasificación de la basura, a este valor le corresponde el 5%, las otras causas a las que se refieren los encuestados tienen que ver con la falta de interés de la ciudadanía.

**Pregunta No. 4. ¿Qué tipo de materiales recicla usted?**

	PERSONAS ENCUESTADAS	%
PAPEL	83	23%
METALES	26	7%
PLÁSTICO	241	66%
VIDRIO	17	5%
TOTAL	367	100%

**Tabla No. 6 QUE TIPO DE MATERIALES RECICLA USTED**  
**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa  
**Elaborado por:** El Autor





**Gráfico No. 6 ¿Qué tipo de materiales recicla usted?**

**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa

**Elaborado por:** El Autor

De los datos que anteceden se puede observar el 66% de encuestados reciclan plástico, cuyo valor corresponde a 241 personas, se identifica que en segundo lugar reciclan papel ya que este material lo reciclan 83 personas, cuyo valor porcentual es de 23%, en tercer lugar, con un 7% es decir 26 encuestados indicaron que reciclan metal, mientras que apenas un 5%, 7 personas, indicaron que reciclan vidrio.

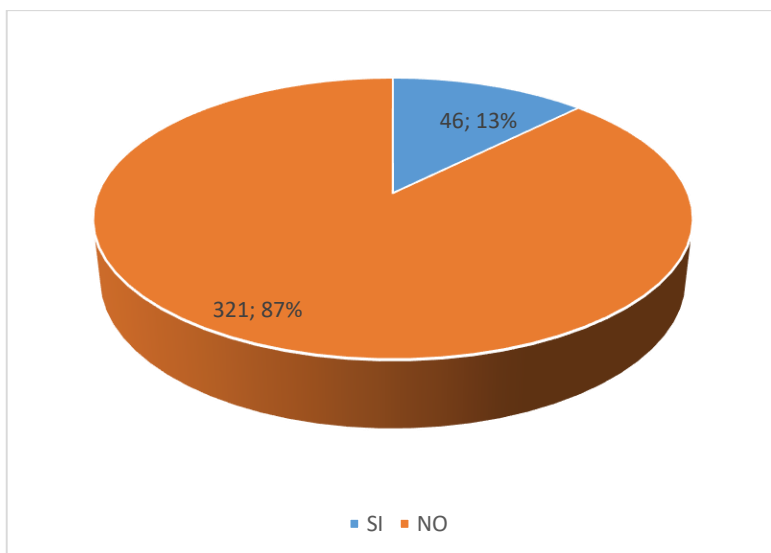
**Pregunta No. 5, ¿Conoce usted o ha escuchado acerca de empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón Sucúa?**

	PERSONAS ENCUESTADAS	%
SI	46	13%
NO	321	87%
TOTAL	367	100%

**Tabla No. 7 CONOCE USTED O HA ESCUCHADO ACERCA DE EMPRESAS QUE SE DEDICAN A LA COMPRA Y VENTA DE PLÁSTICO RECICLADO EN EL CANTÓN SUCÚA**

**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa

**Elaborado por:** El Autor



**Gráfico No. 7 , ¿Conoce usted o ha escuchado acerca de empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón Sucúa?**

**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa

**Elaborado por:** El Autor

En el presente gráfico se observa que el 87% es decir 321 personas indicaron que no conocen de empresas que se dediquen a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón Sucúa, mientras que apenas un 13% indican que sí, porcentaje que corresponde a 46 personas encuestadas, indicando que tienen conocimiento de que se refieren a recicladores y chatarreros mas no a empresas que se dediquen a esta actividad.

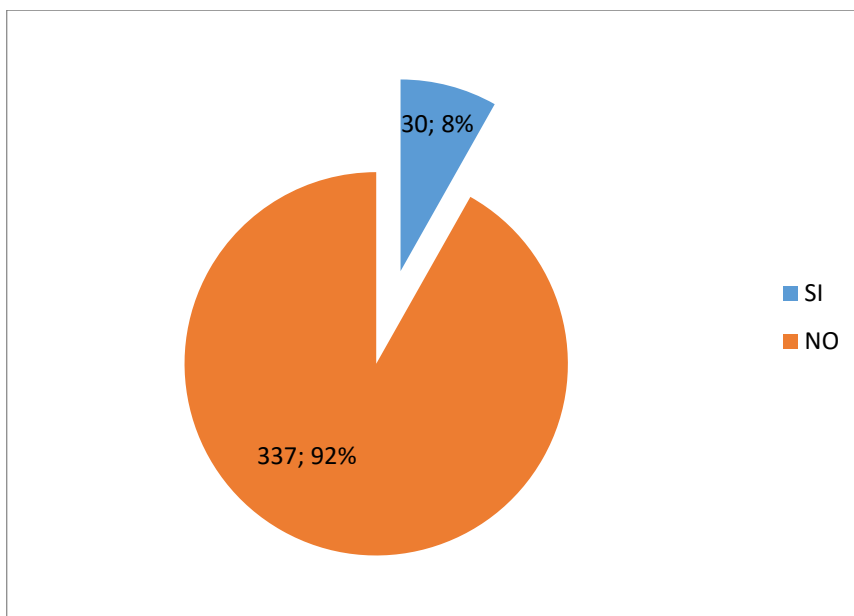
**Pregunta 6. ¿Considera usted importante que se implemente una cultura de reciclaje en nuestro cantón?**

	No.	%
SI	30	8%
NO	337	92%
<b>TOTAL</b>	<b>367</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 8 CONSIDERA USTED IMPORTANTE QUE SE IMPLEMENTE UNA CULTURA DE RECICLAJE DE NUESTRO CANTÓN**

**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa

**Elaborado por:** El Autor



**Gráfico No. 8 ¿Considera usted importante que se implemente una cultura de reciclaje en nuestro cantón?**

**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa

**Elaborado por:** El Autor

De la representación gráfica se desprende que el 92% de las personas encuestadas tienen el criterio de que, si se debe trabajar en el cantón para implementar una cultura de reciclaje, esto con un total de 337 personas; mientras que apenas 30 personas cuyo valor porcentual corresponde al 8% respondieron que no están de acuerdo.

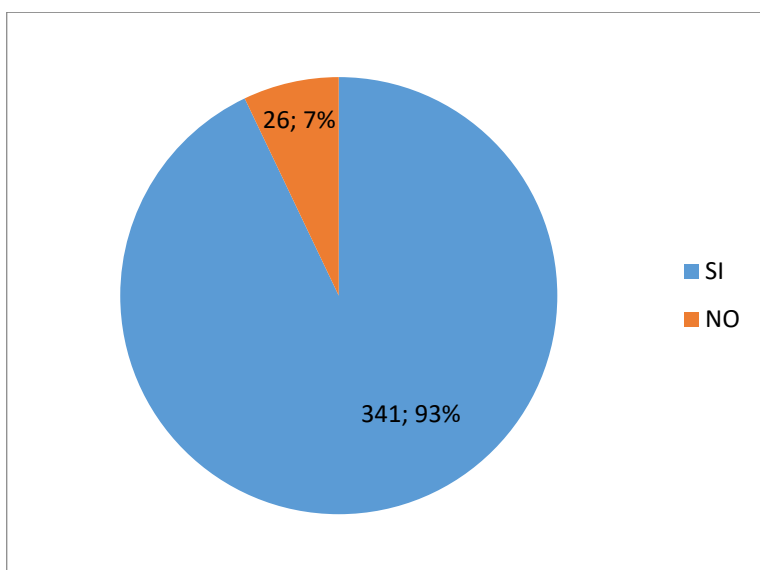
**Pregunta 7. ¿Estaría usted dispuesto a entregar el plástico reciclado en su hogar en el caso de que en el cantón Sucúa se creará una empresa de Reciclaje a un costo de \$0.20 ctvs?. Si no está de acuerdo indique las razones.**

	No.	%
SI	341	93%
NO	26	7%
<b>TOTAL</b>	<b>367</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 9 ESTARÍA USTED DISPUESTO A ENTREGAR EL PLÁSTICO RECICLADO EN SU HOGAR EN EL CASO DE QUE EN EL CANTÓN SUCÚA SE CREEA UNA EMPRESA DE RECICLAJE A UN COSTO DE 0,20 CTVS**

**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa

**Elaborado por:** El Autor



**Gráfico No. 9** ¿Estaría usted dispuesto a entregar el plástico reciclado en su hogar en el caso de que en el cantón Sucúa se creará una empresa de Reciclaje a un costo de \$0.20 ctvs?. Si no está de acuerdo indique las razones.

**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa

**Elaborado por:** El Autor

Del presente gráfico se desprende que 341 personas es decir el 93% están dispuestas a entregar el plástico reciclado en su hogar a un costo de 20 ctvs. el kilo, mientras que apenas un 7% es decir 26 personas no estaría dispuestas a entregar el plástico reciclado ya que manifiestan que no tiene tiempo para reciclar.

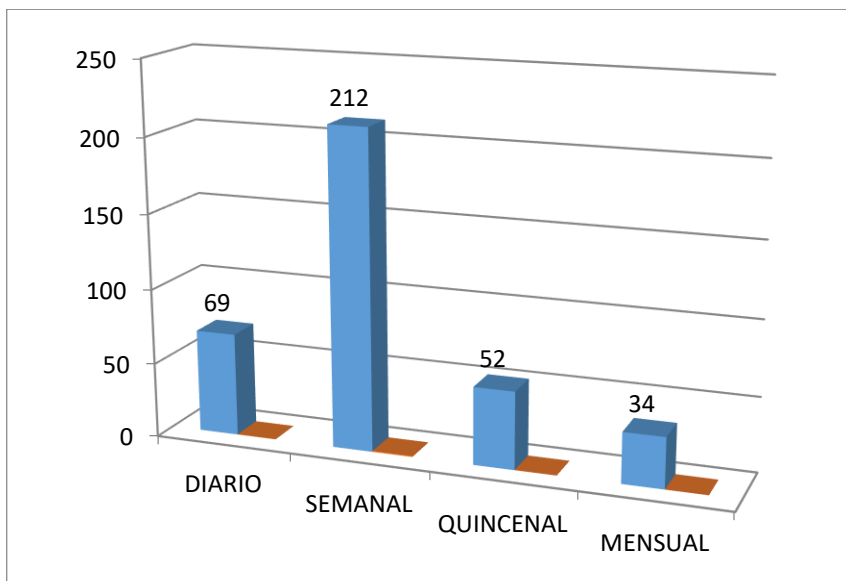
**Pregunta 8. ¿Con que frecuencia considera usted que venderá el plástico reciclado en su hogar?**

	No.	%
DIARIO	69	19%
SEMANAL	212	58%
QUINCENAL	52	14%
MENSUAL	34	9%
<b>TOTAL</b>	<b>367</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 10 CON QUE FRECUENCIA CONSIDERA USTED QUE VENDERÁ EL PLÁSTICO RECICLADO EN SU HOGAR**

**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa

**Elaborado por:** El Autor



**Gráfico No. 10 ¿Con que frecuencia considera usted que venderá el plástico reciclado en su hogar?**  
**Fuente:** Encuesta realizada a los habitantes del Cantón Sucúa  
**Elaborado por:** El Autor

De los datos presentes se puede observar que la mayor parte de personas es decir 212 que equivale al 58% estaría dispuesta a vender el plástico reciclado de manera semanal, mientras que el 19%, 69 encuestados lo harían diariamente, el 14%, 52 personas entregarían el plástico reciclado de manera quincenal, mientras que 34 personas que corresponde al 9% lo harían de manera mensual.

### **Análisis de la Industria**

El crecimiento del sector del reciclaje se evidencia en el incremento de empresas recicladoras en el país; pero el plástico reciclado a diferencia del papel, cartón o vidrio, ha sido menos explotado, esto se ve reflejado en la cantidad de empresas recuperadoras que hay de estos materiales, comparado con las pocas que se dedican al reciclaje de plástico, en Sucúa no existen empresas que se dediquen a esta actividad por lo que es un mercado en el que la Municipalidad puede intervenir ya que estará cumpliendo con las competencias consagradas en la Constitución como en el COOTAD y que tienen que ver con el cuidado del ambiente, así como lograr el desarrollo económico del cantón, ya que al crear esta empresa se estarán generando plazas de trabajo, sin embargo no se puede dejar de indicar que a nivel nacional existen varias empresas que se dedican al reciclaje

de plástico, principalmente en las ciudades de Quito y Guayaquil entre las que podemos mencionar:

- Grupo REIPA (Guayaquil)
- RECICLAR (Quito)
- RECYNTER (Guayaquil)

Son empresas que tiene experiencia de ya algunos años y que incluso sirven de referente en el establecimiento de procesos para la empresa que se quiere crear ene l cantón Sucúa.

### **Análisis de la Demanda**

En el ámbito internacional referente a material plástico reciclado se puede distinguir algunos mercados. Entre los principales países a los que el Ecuador exporta se encuentra: Países Europeos, Estados Unidos y Japón por lo que la demanda de la empresas que se dedican a esta actividad cada vez requieren de mayor cantidad de plástico reciclado, además debemos indicar que se han hecho acercamientos con la Empresa Multinacional COCA COLA, quien está interesada en que la empresa ha ser creada le provea del material plástico reciclado ya que requieren de una producción anual de 386.400 kilos al año, se considera que la demanda incrementará según la tasa de crecimiento poblacional del Ecuador, que es de 1.37% según datos del INEC, existiendo una demanda para el proyecto en cinco años como se indica en el siguiente cuadro:

<b>CUADRO No. 1</b>					
<b>DEMANDA PROYECTADA</b>					
<b>RESIDUOS PLÁSTICOS</b>					
<b>DEMANDA/AÑOS</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>Kilos</b>	386.400,00	391.693,68	397.059,88	402.499,60	408.013,85

Fuente: "Coca Cola"  
Elaborado por: El Autor

## Análisis De La Oferta

Como se había mencionado anteriormente existen varias empresas a nivel nacional que se dedican al expendio de plástico reciclado botellas Pet, debiendo indicar que la mayoría de estas destinan su producción para exportación, incluso desarrollando procesos que en la actualidad “EMPUREP”, no lo va a realizar, por lo que incluso estas empresas podrán ser posibles demandantes de nuestro producto, estas consideraciones nos llevan a realizar el análisis más bien de cual será nuestra producción, datos que han sido generados por la Dirección de Higiene del GADM de Sucúa, quienes registran que la cantidad de recolección es de 4545.45 kls durante los días lunes, miércoles y sábados, jornadas en las que realizan la recolección de basura, este dato nos permite proyectar la demanda mensual y a su vez anual, para la proyección de los 5 años del proyecto, de acuerdo a datos estadísticos proporcionado por “Coca Cola”, se estima que el crecimiento de consumo de productos envasados en plástico es del 2.5% anual.

<b>OFERTA PROYECTADA RESIDUOS PLÁSTICOS</b>					
<b>CUADRO No. 2</b>					
<b>DEMANDA/AÑOS</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>Kilos</b>	218.181,60	223.636,14	223.772,50	229.366,82	235.100,99

Fuente: Operaciones de Servicios Públicos del GADM Sucúa

Elaborado por: El Autor

## Participación de “EMPUREP” en el Mercado

<b>PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO "EMPUREP"</b>			
<b>CUADRO No. 3</b>			
<b>AÑOS</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>OFERTA</b>	<b>% PARTICIPACION</b>
AÑO 1	386.400,00	218.181,60	56,47%
AÑO 2	391.693,68	223.636,14	57,09%
AÑO 3	397.059,88	223.772,50	56,36%
AÑO 4	402.499,60	229.366,82	56,99%
AÑO 5	408.013,85	235.100,99	57,62%

Fuente: Cuadros No. 1 y 2

Elaborado por: El Autor

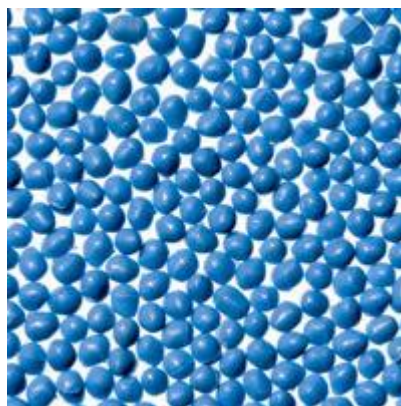
Como podemos observar nuestra participación en el mercado es realmente mínima, por lo que podemos destacar la posibilidad de ir ampliando nuestra participación en el mercado, a través de un crecimiento local, provincial y nacional.

## **MARKETING MIX 4 P'S**

- **Producto:**

El principal producto que se ofertará es el plástico reciclado (gránulos de plástico polietileno tereftalato PET), el cual será entregado, con niveles de calidad que garanticen su permanencia en el mercado, además de que sea útil o se constituya en materia prima para la elaboración de cualquier artículo de plástico, de las siguientes características:

- Humedad no mayor al 2%
- Libre de plástico PVC
- Tamaño de hojuela o flakes no menor a 12mm
- Libre de otros plásticos, tierra o mugre
- Separado según su color



**Gráfico No. 11 GRÁNULOS DE PLÁSTICO POLIETILENO TEREFTALATO PET**

**Fuente:** <http://www.plastico.com/temas/El-reciclaje-de-PET-esta-en-su-mejor-momento+3084014>

**Elaborado por:** El Autor



- **Precio:**

Para establecer el precio de venta, se realizó un sondeo a las empresas dedicadas a la misma actividad, así como también se realizará el análisis de los costos de producción, estarán en función de ofertar productos de calidad. Se iniciará estableciendo precios competitivos a fin de generar una mayor participación en el mercado.

En lo que se refiere al precio de compra del muestreo realizado se pudieron obtener datos de cuál sería el costo al que los habitantes del cantón Sucúa, estarían dispuestos a vender el plástico reciclado en sus hogares, el mismo que es de \$0.20ctvs, el Kilo.

- **Plaza:**

La empresa recicladora de plástico “EPUMREP”, se ubicará en un lugar estratégico para que las personas tengan una adecuada accesibilidad, además de ellos se tomará en cuenta las disposiciones que impone la municipalidad de Sucúa para el sistema de reciclaje; por lo tanto la planta estará situada en un lugar que cumpla todas las condiciones que permitan un adecuado funcionamiento, además se contará con procesos que permitan despachar de forma eficiente los pedidos de la empresa a la que vamos a proveer del plástico reciclado.

- **Publicidad:**

La publicidad que será empleada por la recicladora se la realizará tanto por medios de prensa escrita, radiodifusión, entre otros; mismos que servirán de apoyo para que la ciudadanía se informe y conozca acerca de los objetivos de esta nueva empresa a implementarse en Sucúa, logrando con esto llegar a tener un mejor posicionamiento en el mercado, así como también concientizando a la ciudadanía de los beneficios tanto ambientales como económicos que generará la empresa. Otro medio a utilizarse serán las vallas publicitarias que serán ubicadas en lugares apropiados con el fin de llegar con el mensaje al mayor número de población posible y que tengan mayor visibilidad de la propaganda; así mismo la página web que se generará en la empresa servirá para dar a conocer el producto que la empresa va a ofertar.

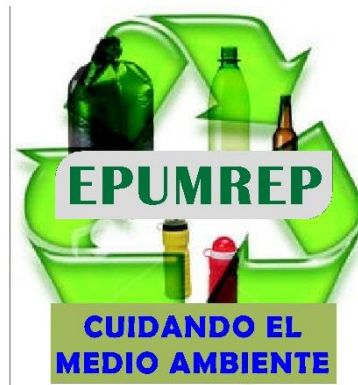


Gráfico No. 12 Logo de la empresa

Fuente: Operaciones de Servicios Públicos del GADM Sucúa  
Elaborado por: El Autor

### 3.6. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

Una vez realizado el análisis referente al consumo de PLASTICO PET en el cantón Sucúa, así como realizado el estudio de mercado, técnico y financiero, se determina la viabilidad para la creación de la Empresa Pública Municipal de Reciclaje de Plástico, lo que genera oportunidades de empleo y desarrollo en el cantón.

## **4. CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO DE LA EMPRESA MUNICIPAL**

### **4.1. DESCRIPCIÓN**

Mediante la Ley Orgánica de Empresas Públicas del 2009 el gobierno implementa la creación de empresas públicas, el artículo 315 de la constitución de la República del Ecuador, determina que el “El Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas.

Las empresas públicas estarán bajo la regulación y el control específico de los organismos pertinentes, de acuerdo con la ley; funcionarán como sociedades de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía financiera, económica, administrativa y de gestión, con altos parámetros de calidad y criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales. Los excedentes podrán destinarse a la inversión y reinversión en las mismas empresas o sus subsidiarias, relacionadas o asociadas, de carácter público, en niveles que garanticen su desarrollo. La ley definirá la participación de las empresas públicas en empresas mixtas en las que el Estado siempre tendrá la mayoría accionaria, para la participación en la gestión de los sectores estratégicos y la prestación de los servicios públicos” Fuente: Art. 315 de la Constitución Política de la República del Ecuador 2008 Los artículos 1, 2 y 5 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas determinan que el ámbito de acción de las empresas puede ser local, provincial, regional, nacional o internacional. En Sucúa se pretende constituir como Empresa Pública bajo la denominación de Empresa Pública de Reciclaje de Plásticos del Gobierno Municipal del Cantón Sucúa -EPRP, para lo cual deberá expedirse la respectiva ordenanza por el Concejo del Gobierno Municipal del Cantón Sucúa misma que deberá ser publicada en el Registro Oficial.

La empresa pública de Reciclaje de Plásticos tendrá como función el diseño, planificación, operación y administración de los procesos y recursos que permitan a la empresa generar recursos adicionales que aporten a la sostenibilidad de la misma, y

asegurar la optimización en los procesos y tiempos de ejecución incursionando en actividades en pro del cantón.

Dentro de los procesos a desarrollarse en la empresa, están contemplados los siguientes:

- Recolección
- Selección
- Molido
- Lavado

#### 4.1.1. Propuesta de Organigrama Estructural de La Empresa Pública Municipal De Reciclaje de Plásticos del cantón Sucúa.

La eficiencia en la estructuración de un organigrama es fundamental para determinar su capacidad de respuesta, en este caso es importante establecer su conformación dentro de la empresa, establecer directrices, determinar sus rangos y componentes, pero sobretodo, definir un orden jerárquico, donde permite mejorar sus funciones y donde se trabajará en el mejoramiento continuo, tanto técnico como empresarial, estará bajo los parámetros de la planificación, misión, visión, valores y objetivos a corto y largo plazo de la empresa pública municipal de reciclaje donde su enfoque principal será llevar a cabo los planes propuestos y obtener los resultados esperados.



Gráfico No. 13 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

## 4.2. CARACTERÍSTICAS

### 4.2.1. Conformación:

En este caso al ser una Empresa Pública creada por el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Sucúa, se lo hará por acto normativo expedido por el GAD, es decir se deberá expedir la respectiva Ordenanza que regule su funcionamiento, la misma deberá contener como datos generales y obligatorios:

- **Ámbito geográfico:** En este caso es de carácter local porque su funcionamiento se la hará específicamente en el cantón Sucúa.
- **Denominación de la Empresa:** De acuerdo a lo establecido en la LOEP, deberá contener la indicación de Empresa Pública o la sigla “EP”, en este caso se denominará “Empresa Pública Municipal de Reciclaje de Plásticos” cuyas siglas serán: “EPUMREP”.
- **Domicilio Principal:** Lugar que se determine en el acto de creación es decir en la Ordenanza que para el presente proyecto será el cantón Sucúa (**establecer dirección exacta**), debiendo indicar que podrán establecerse agencias o unidades de negocio dentro y fuera del país.
- **Patrimonio de la empresa.** Detallará los bienes muebles e inmuebles que constituyen el patrimonio inicial de la empresa, en un anexo se listarán los mismos. (Anexo No. 3)

### 4.2.2. Régimen Legal:

Los actos de las Empresas Publicas se rigen por leyes de función pública, es decir la CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, LOEP, LOSNCP, entre otras y están encaminados a la prestación de servicios de interés general para la sociedad.

La empresa contará con todos los requisitos y permisos especificados por los entes reguladores, entre estos: Servicio de Rentas Internas, Ministerio del Ambiente, Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Salud, GADM de Sucúa.

#### **4.2.3. Medición de Resultados:**

Los resultados de la Empresa Pública se medirán en términos de utilidades o ganancias así como por el grado de eficiencia del servicio que se le lleva a la comunidad, ninguna utilidad ni ningún excedente será objeto de reparto entre el talento humano que labore en la empresa pública.

#### **4.2.4. Control:**

La Empresa Pública estará sometida al control fiscal y social que en nombre de la sociedad en general, ejercen ciertos órganos creados para este fin como la Contraloría, la Procuraduría. La Contraloría verifica que los fondos públicos sean gastados de acuerdo con la Ley y la eficiencia administrativa. La Procuraduría vela por el buen desempeño de los funcionarios públicos.

#### **4.2.5. Régimen Laboral Públicos:**

Los empleados de la Empresa Pública Municipal de Reciclaje de Plásticos se regirán por las normas de la Ley Orgánica de Empresas Públicas. Su vinculación se hace a través de las siguientes modalidades:

- Nombramiento para personal de libre designación y remoción, quienes no tendrán relación laboral.
- Nombramiento para servidores públicos, expedido al amparo de esta Ley y de la normativa interna de la Empresa Pública; y,
- Contrato individual de trabajo, para los obreros, suscritos al amparo de las disposiciones y mecanismos establecidos en la Codificación del Código del Trabajo y en el contrato colectivo que se celebre.

#### **4.2.6. Duración:**

Las Empresa Pública no podrá suspender sus funciones por voluntad de las personas que están a su cargo. Los órganos de la administración y los servicio que se han establecidos deben continuar mientras la Ley no autorice la suspensión o supresión de ellos.

### 4.3. MODELO DE GESTIÓN

La estructura básica de cualquier empresa pública debe y tiene que ser actualizada con modelos de gestión que hagan más eficiente la prestación del servicio, la definición de gestión y modelos de gestión se establece de la siguiente forma:

El término modelo proviene del concepto italiano de modelo. La palabra puede utilizarse en distintos ámbitos y con diversos significados. Aplicado al campo de las ciencias sociales, un modelo hace referencia al arquetipo que, por sus características idóneas, es susceptible de imitación o reproducción. También al esquema teórico de un sistema o de una realidad compleja.

Modelo de gestión, el concepto de gestión, por su parte, proviene del latín gesio y hace referencia a la acción y al efecto de gestionar o de administrar. Se trata, por lo tanto, de la concreción de diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera. La noción implica además acciones para gobernar, dirigir, ordenar, disponer u organizar, de esta forma, la gestión supone un conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto, concretar un proyecto o administrar una empresa u organización.

Por lo tanto, un modelo de gestión es un esquema o marco de referencia para la administración de una entidad. Los modelos de gestión pueden ser aplicados tanto en las empresas y negocios privados como en la administración pública.

Esto quiere decir que los gobiernos tienen un modelo de gestión en el que se basan para desarrollar sus políticas y acciones, y con el cual pretenden alcanzar sus objetivos.

“El modelo de gestión que utilizan las organizaciones públicas es diferente al modelo de gestión del ámbito privado. Mientras el segundo se basa en la obtención de ganancias económicas, el primero pone en juego otras cuestiones, como el bienestar social de la población.”<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup><http://definicion.de/modelo-de-gestion/#ixzz2VqesVjI6>”

### **4.3.1. Tipos de Gestión**

Los tipos de gestión que se aplicaran dentro de la empresa “EPUMREP”, se los detalla a continuación, mismas que permitirán desarrollar todas las actividades que requiera la misma con la finalidad de desarrollar procesos que generen productos y servicios de calidad.

#### **4.3.1.1 Gestión Administrativa.**

“Es la acción y efecto de gestionar o de administrar, es ganar, es hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera” Es el desarrollo de actividades planteadas en el Plan Estratégico y en el Plan Operativo Anual. Para lo cual tiene que desarrollar una práctica organizativa democrática y eficiente que promueva una participación responsable de todos los actores sociales o una comunidad.<sup>9</sup>

#### **4.3.1.2. Gestión Pública.**

“Se la entiende como se organizan y combinan los recursos de una organización, con el propósito de cumplir las políticas, objetivos y regulaciones jurídicas, la gestión comenzó a ser usada como antónimo de administración, inspirando a la corriente anglosajona de la nueva gestión pública”<sup>10</sup>

“La Carta Magna indica que las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la Ley, tendrán el deber de coordinar acciones en el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de sus derechos reconocidos en la Constitución.”<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Gran Plaza Jaime Ilustrad; Diccionario: Pág.3, 4 115

<sup>10</sup> GUERRERO, Omar: Nuevos Modelos de Gestión Pública; 30 de septiembre del 2001 vol.2 No.3

<sup>11</sup> Constitución de la República del Ecuador; Art.226



“El Plan Nacional del Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos, la programación y ejecución del presupuesto del estado; y la inversión y asignación de los recursos públicos su observancia es de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.”<sup>12</sup>

#### **4.3.1.3. Gestión de Desempeño.**

La gestión del desempeño es básica para el buen funcionamiento de las organizaciones modernas ya que se pueden conseguir definir planes de acción que conllevará a la mejora de resultados globales. Entre las principales tenemos:

- Valorar objetivamente las contribuciones individuales.
- Estimular a las personas para que consigan mejores resultados.
- Clarificar la importancia y significado de los puestos de trabajo.
- Identificar el grado de adecuación de las personas a los puestos.
- Fomentar la comunicación y cooperación entre la alta dirección y los trabajadores.

#### **4.3.1.4. La Gestión de la Innovación.**

Se puede definir la gestión de la innovación tecnológica como el proceso orientado a organizar y dirigir los recursos disponibles, tanto humanos como técnicos y económicos, con el objetivo de aumentar la creación de nuevos conocimientos, generar ideas que permitan obtener nuevos resultados en bien de la empresa.

La estrategia de gestión de la tecnología de una empresa suele desarrollarse teniendo presente tres elementos o ejes complementarios: Mercado, Tecnologías, Clientes.

#### **4.3.1.5. Gestión Financiera.**

En la Administración Financiera se toman decisiones con relación a la expansión del negocio, tipos de valores que se deben emitir para financiar el crecimiento, los términos

---

<sup>12</sup> Constitución de la República del Ecuador; Art.280

de crédito sobre los cuales los clientes podrán hacer sus compras, la cantidad de inventarios que se deberán mantener, el efectivo que debe estar disponible, análisis de fusiones, utilidades para reinvertir, etc.

#### **4.3.2. Elementos de la Gestión.**

Toda institución requiere de una planificación estratégica, de parámetros e indicadores en razón de sus necesidades de carácter social, de la rendición de cuentas, de demostrar su gestión, de sus resultados y la del auditor a evaluar la gestión en cuanto a las cinco “E” estas son:

##### **4.3.2.1. Economía.**

Es el costo de ejecutar los diferentes procesos en relación con otras empresas similares, teniendo en cuenta la adecuada calidad de los productos obtenidos.

##### **4.3.2.2. Eficiencia.**

La eficiencia aumenta en la medida en que se obtengan los resultados previstos utilizando de una manera adecuada los recursos, de allí se obtiene la calidad.

##### **4.3.2.3. Eficacia.**

Es la relación entre los objetivos y metas programados, es decir entre los resultados esperados y los resultados reales de los proyectos, programas u otras actividades.

##### **4.3.2.4. Ecología.**

Son las condiciones, operación y prácticas relativas a los requerimientos ambientales a su vez el impacto en el que deben ser reconocidos y evaluados en una gestión institucional de un proyecto, programa o actividad.

#### **4.3.2.5. Ética.**

Es la identidad de una institución expresada en la moral y en el comportamiento individual y grupal de los funcionarios de la institución, basada en sus deberes, en su ética, en las leyes, en las normas constitucionales de la ley de educación.

#### **4.3.3. Factores Básicos de la Gestión.**

##### **4.3.3.1. Clima Organizacional o Ambiente.**

“Dentro de la propuesta de gestión debe merecer especial importancia el clima institucional, las actitudes, creencias, prácticas, valores y motivaciones que cada uno tiene y se expresan en las relaciones interpersonales, en cuanto a los diferentes procesos definidos.”<sup>13</sup>

##### **4.3.3.2. Los Procesos de Gestión.**

Es la participación responsable de los diferentes agentes tanto internos como externos en la selección, desempeño, control y evaluación de los procesos establecidos con la finalidad de ir incorporando correctivos que nos permitan concretar los resultados esperados en el menor tiempo posible.

##### **4.3.3.3. La Organización Flexible.**

Son las formas de adaptarse o no adaptables a las mejoras y cambios que se van generando dentro del ámbito que nos desempeñamos, logrando así brindar un mejor producto o servicio, en el caso de la Empresa deberá estar predispuesta a los diferentes cambios que se vaya generando en el cantón Sucúa.

##### **4.3.3.4. Las Relaciones con la Comunidad.**

Se debe realizar a través del trabajo coordinado con todos los actores sociales del cantón, convenios con otras organizaciones, así como con la misma ciudadanía través de su participación en el establecimiento de los diferentes procesos a desarrollarse en la Empresa.

---

<sup>13</sup> NUÑEZ, Diomedes, Gerencia de proyectos I. y Módulo II. 205 Pág.22 23

#### **4.3.3.5. Responsabilidad Social.**

La RSE es el rol que le toca jugar a la empresa a favor del Desarrollo Sostenible, es decir, a favor del equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y el aprovechamiento de los recursos naturales y el medio ambiente, por lo que “EPMUREP”, en relación directa con la comunidad, generará procesos que sean amigables con el ambiente minimizando las vulnerabilidades y riesgos ya que esta actividad no produce impacto ambiental alguno, sino todo lo contrario, ayuda a disminuir la contaminación del medio en que nos desenvolvemos día a día.

#### **4.3.4. Auditoría De Gestión.**

Es una poderosa herramienta de apoyo efectivo a la gestión de las empresas, donde se puede conocer las variables y los distintos tipos de controles que se deben producir en la empresa. Se tiene en cuenta la descripción y análisis del control estratégico, el control de eficacia, cumplimiento de objetivos empresariales, el control operativo o control de ejecución y un análisis del control como factor clave de competitividad.

#### **4.3.5. Evaluación De La Gestión.**

Se refiere que para medir la eficiencia y eficacia es necesario hacer un proceso de evaluación de la gestión, entendida ésta como los métodos que la dirección de una institución establece en forma periódica y sistemática para medir el resultado de sus actividades y la responsabilidad del funcionario en relación con unos estándares de resultados esperados proyectando acciones a futuro en busca de un mejoramiento continuo.

#### **4.3.6. Indicadores de Gestión.**

El manejo de indicadores a nivel institucional se ha convertido en un reto organizacional, puesto que es la mejor herramienta para demostrar a los grupos de interés el cumplimiento de metas, objetivos, programas, y procesos. En la planificación todas sus actividades pueden medirse con parámetros que enfocados a la toma de decisiones son señales para

monitorear la gestión, así se asegura que las actividades vayan en el sentido correcto y permiten evaluar los resultados de una gestión frente a sus objetivos, metas, responsabilidades. Estas señales son conocidas como indicadores de gestión. La Planificación no puede quedarse sólo en planes. Sus resultados tienen que evaluarse y medirse. Se afirma con razón que lo que no se mide, no se administra; lo que no se administra, no se mejora. Con los indicadores de gestión lograremos una expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toma las acciones correctivas o preventivas según el caso.

Los Indicadores que medirá la empresa son los que a continuación se detallan:

#### **4.3.6.1 Indicador de Eficacia.**

Sirven para establecer si los objetivos y metas programadas se cumplieron generalmente son indicadores de resultados. Se mide con el grado en que se logran los objetivos y metas de un plan, es decir, cuanto de los resultados esperados se alcanzó. La eficacia consiste en concentrar los esfuerzos de la empresa en las actividades y procesos que realmente deben llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados. Es decir, este indicador estará definido en función de la Misión y Visión planteada por la Empresa “EPUMREP”, así como lo planteado en los objetivos institucionales.

En base a los objetivos planteados por la empresa podemos establecer los siguientes indicadores de eficacia:

- Kilos de recolección de residuos plásticos semanales por familia en el cantón Sucúa
- No. de programas establecidos para el reciclaje de residuos plásticos, dirigido a las actividades económicas del cantón Sucúa durante el año
- % de Incremento de producción de gránulos de plástico polietileno tereftalato PET de “EPUMREP”

#### **4.3.6.2 Indicadores de Eficiencia.**

Este permite medir el óptimo uso de los recursos como insumos para la obtención de resultados. Se mide con el logro de un objetivo al menor costo unitario posible. En este

caso estamos buscando un uso óptimo de los recursos disponibles para lograr los objetivos deseados.

- Costo Total de insumos utilizado en la producción de gránulos de plástico polietileno tereftalato PET
- % de desperdicio de materia prima en una tonelada de plástico reciclado

#### **4.3.6.3 Indicador de Efectividad.**

Mide el impacto del resultado dentro de la población objetivo generalmente se establece en mitigación de las necesidades básicas de la población o el efecto del resultado. Este concepto involucra la eficiencia y la eficacia, es decir, el logro de los resultados programados en el tiempo y en los costos más razonables posibles. Supone hacer lo correcto con gran exactitud y sin ningún desperdicio de tiempo y dinero.

- % de Satisfacción en la entrega de pedidos de nuestros clientes
- % de Población que participa en los talleres sobre cuidado del ambiente que realiza “EPUMREP”.

Una vez definido el concepto de gestión y de modelo de gestión y conociendo la estructura social y política del Estado ecuatoriano, se implementa dicha estructura a la Empresa Pública Municipal de Reciclaje de Plásticos del cantón Sucúa “EPUMREP”.

**RÁFICO 2**  
**MODELO DE GESTIÓN DE LA EMPRESA “EPUMREP”**

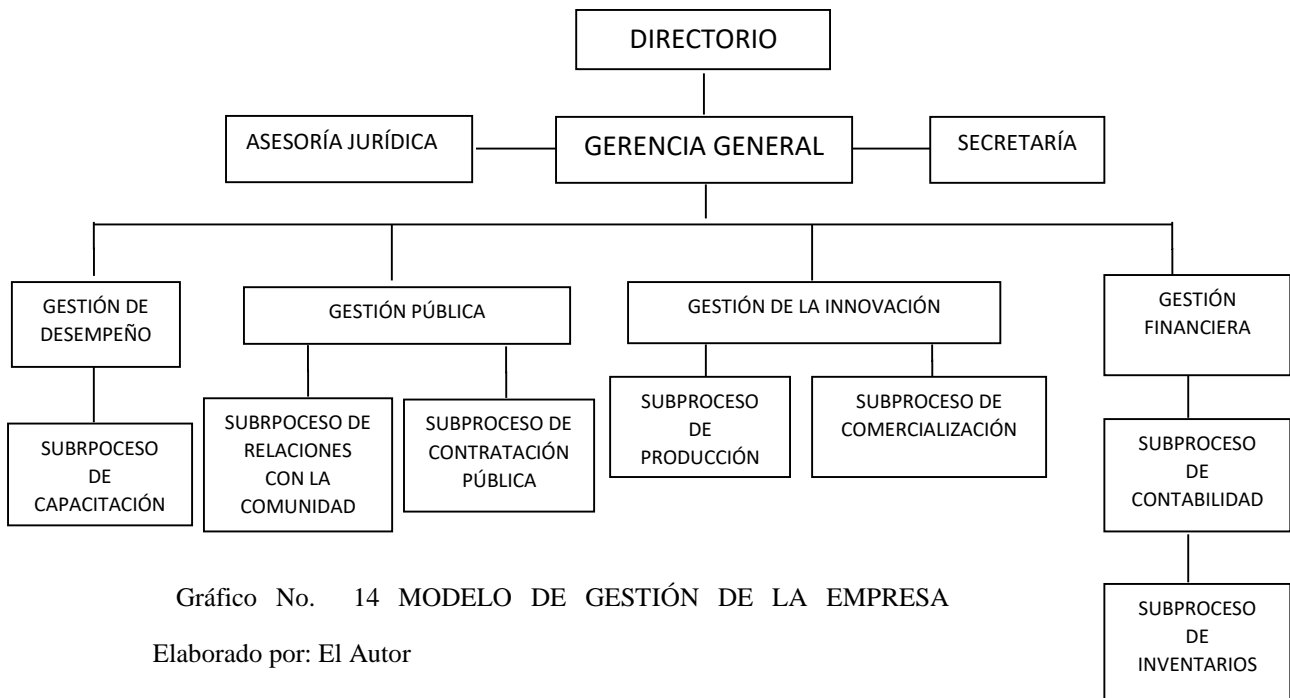


Gráfico No. 14 MODELO DE GESTIÓN DE LA EMPRESA

Elaborado por: El Autor

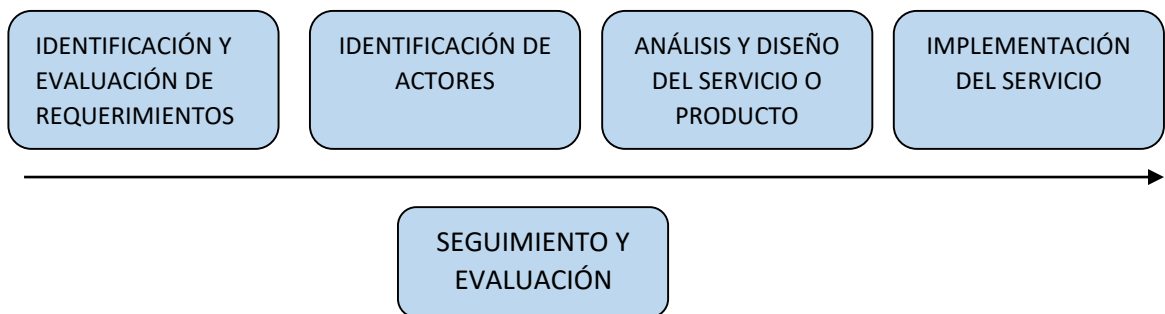


Gráfico No. 15 Cadena de valor

Elaborado Por: El Autor

Se debe indicar que la Gestión Administrativa estará a cargo del Directorio, que por Ley corresponde conformarlo, la Gerencia General, conjuntamente con las Gestiones de Desempeño, Pública, Innovación y Financiera, ya que a cada una de estas les corresponde diseñar estrategias que son el mejor camino para el cumplimiento de metas y objetivos, planteados en la organización, teniendo cada una de estas sus competencias y funciones adecuadamente definidas.

### **4.3.7. Funciones de las áreas definidas en el modelo de gestión**

#### **4.3.7. 1 Del Directorio.**

Al Directorio de la Empresa Pública de Reciclaje de Plástico, le corresponde la orientación general de la gestión de la Empresa Pública de conformidad con sus atribuciones establecidas en la Ley Orgánica de Empresas Públicas, COOTAD y las demás normas jurídicas aplicables. Es el nivel más alto de autoridad de la Empresa Pública de Reciclaje de Plástico.

##### **4.3.7.1.1 Integración.**

El Directorio está integrado por cinco miembros:

- a) La Alcaldesa o el Alcalde Municipal o su delegado(a);
- b) Dos Concejales o Concejales designados por el Concejo Municipal, o sus respectivos suplentes que deben ser principalizados;
- c) La Directora o Director de Servicios y Obras Públicas, o su delegado (a), quien actuara de forma permanente; y,
- d) La Directora o Director de Patrimonio, Turismo e Inclusión.
- e) Un representante de la ciudadanía, elegido por Asamblea de Participación Ciudadana

La Alcaldesa o el Alcalde presidirán el Directorio. En caso de ausencia, lo presidirá un Concejal o Concejala, designado por el Alcalde, y, que de preferencia será miembro del Directorio.

##### **4.3.7.1.2 FUNCIONES DEL DIRECTORIO.**

- Establecer las políticas y metas de la Empresa Pública, en concordancia con las políticas nacionales, regionales, provinciales y locales formuladas por los órganos competentes y evaluar su cumplimiento;
- Aprobar los programas anuales y plurianuales de inversión y reinversión de la Empresa Pública Municipal, de conformidad con la Planificación Municipal y el Plan Nacional de Desarrollo;



- Aprobar la desinversión de la Empresa Pública en sus filiales o subsidiarias;
- Aprobar las políticas aplicables a los planes estratégicos, objetivos de gestión, presupuesto anual, estructura organizacional y responsabilidad social corporativa;
- Aprobar y modificar el Estatuto de funcionamiento de la Empresa Pública
- Aprobar el Presupuesto General de la Empresa Pública Municipal y evaluar su ejecución;
- Aprobar el Plan Estratégico de la Empresa Pública Municipal, elaborado y presentado por la Gerencia General, y evaluar su ejecución;
- Aprobar y modificar el Orgánico Funcional de la Empresa Pública sobre la base del proyecto presentado por el Gerente General;
- Aprobar y modificar el Reglamento de Funcionamiento del Directorio, presentado por el Gerente General o los miembros del Directorio;
- Autorizar la contratación de los créditos o líneas de crédito, así como las inversiones que se consideren necesarias para el cumplimiento de los fines y objetivos empresariales, desde el monto que determine la normativa jurídica vigente. Las contrataciones de crédito, líneas de crédito o inversiones inferiores a dicho monto serán autorizadas directamente por el Gerente General de la Empresa Pública
- Autorizar la enajenación de bienes de la Empresa Pública de conformidad con la normativa aplicable siempre y cuando el monto del bien a ser enajenado sea igual o superior a doscientos mil dólares de los Estados Unidos de América (U.S. \$ 200.000,00);
- Conocer y resolver, respecto al Informe Anual de la o el Gerente General; los informes de Auditoría; y, los Estados Financieros de la Empresa Pública Municipal, cortados al 31 de diciembre de cada año;
- Resolver y aprobar la fusión, escisión y extinción o liquidación de la Empresa Pública Municipal. Tratándose de extinción o liquidación, el Directorio deberá contar de forma previa a la toma de la decisión que corresponda, con la resolución y propuesta de extinción o liquidación que realice el Concejo Municipal del Cantón Sucúa;
- Nombrar a la o al Gerente General, de una terna propuesta por la Presidenta o Presidente del Directorio, y sustituirlo;
- Aprobar la creación de filiales o subsidiarias, nombrar a sus administradoras o administradores con base a una terna presentada por la o el Gerente General, y

sustituirlos. Los Gerentes de Filiales y Subsidiarias de la Empresa Pública, podrán suscribir convenios y contratos hasta por la cantidad de quinientos mil dólares de los Estados Unidos de América (U.S.\$ 500,00,00), sobre este monto deberán contar con la autorización del Directorio;

- Disponer el ejercicio de las acciones legales, según el caso, en contra de ex administradores de la Empresa Pública Municipal;
- Autorizar al Gerente General para absolver posiciones y deferir el juramento decisorio, allanarse a demandas, desistir en pleito, comprometerlo en árbitros y aceptar conciliaciones
- Aprobar mediante resolución, en función de los justificativos técnicos, económicos y empresariales presentados mediante informe motivado, las inversiones y emprendimiento producto de su capacidad asociativa establecida en el artículo 36 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, esto es, la facultad empresarial para asociarse en consorcios, alianzas estratégicas, conformar empresas de economía mixta, en asocio con empresas privadas o públicas, nacionales o extranjeras, adquirir acciones o participaciones en empresas nacionales o extranjeras, y en general optar por cualquier otra figura asociativa conforme lo dispuesto en los artículos 315 y 316 de la Constitución de la República. Las inversiones financieras y en los emprendimientos en el exterior serán autorizadas por el Directorio.
- Aprobar las tarifas por la prestación de los servicios, sobre la base de los estudios técnicos que presente el Gerente General, de conformidad con la Ley;
- Decidir sobre cualquier otro asunto cuya resolución no se hubiere confiado a otro órgano de la Empresa.
- Conceder licencia al Gerente General o declararle en comisión de servicios, por períodos superiores a treinta días y hasta un máximo de sesenta días; y,
- v) Las demás que le asigne la Ley y las normas jurídicas de inferior jerarquía concordantes con ésta;

#### **4.3.7.2. Funciones de la Gerencia General.**

La o el Gerente General de la empresa pública será designado por el Directorio, de fuera de su seno. Ejercerá la representación legal, judicial y extrajudicial de la empresa y será en consecuencia el responsable de la gestión empresarial, administrativa, económica,

financiera, comercial, técnica y operativa. Deberá dedicarse de forma exclusiva y a tiempo completo a las labores inherentes a su cargo, con la salvedad establecida en la Constitución de la República. Para ser Gerente General se requiere:

- Acreditar título profesional mínimo de tercer nivel;
- Demostrar conocimiento y experiencia vinculados a la actividad de la empresa;

El Gerente General, como responsable de la administración y gestión de la empresa pública, tendrá las siguientes funciones:

- Ejercer la representación legal, judicial y extrajudicial de la empresa pública;
- Cumplir y hacer cumplir la ley, reglamentos y demás normativa aplicable, incluidas las resoluciones emitidas por el Directorio;
- Suscribir las alianzas estratégicas aprobadas por el Directorio;
- Administrar la empresa pública, velar por su eficiencia empresarial e informar al Directorio trimestralmente o cuando sea solicitado por éste, sobre los resultados de la gestión de aplicación de las políticas y de los resultados de los planes, proyectos y presupuestos, en ejecución o ya ejecutados;
- Presentar al Directorio las memorias anuales de la empresa pública y los estados financieros;
- Preparar para conocimiento y aprobación del Directorio el Plan General de Negocios, Expansión e Inversión y el Presupuesto General de la empresa pública;
- Aprobar el Plan Anual de Contrataciones (PAC) en los plazos y formas previstos en la ley;
- Aprobar y modificar los reglamentos internos que requiera la empresa, excepto el señalado en el numeral 8 del artículo 9 de esta Ley;
- Iniciar, continuar, desistir y transigir en procesos judiciales y en los procedimientos alternativos solución de conflictos, de conformidad con la ley y los montos establecidos por el Directorio. El Gerente procurará utilizar dichos procedimientos alternativos antes de iniciar un proceso judicial, en todo lo que sea materia transigible;
- Designar al Gerente General Subrogante;

- Resolver sobre la creación de agencias y unidades de negocio;
- Designar y remover a los administradores de las agencias y unidades de negocios, de conformidad con la normativa aplicable;
- Nombrar, contratar y sustituir al talento humano no señalado en el numeral que antecede, respetando la normativa aplicable;
- Otorgar poderes especiales para el cumplimiento de las atribuciones de los administradores de agencias o unidades de negocios, observando para el efecto las disposiciones de la reglamentación interna;
- Adoptar e implementar las decisiones comerciales que permitan la venta de productos o servicios para atender las necesidades de los usuarios en general y del mercado, para lo cual podrá establecer condiciones comerciales específicas y estrategias de negocio competitivas;
- Ejercer la jurisdicción coactiva en forma directa o a través de su delegado;
- Actuar como secretario del Directorio; y,
- Las demás que le asigne esta Ley, su Reglamento General y las normas internas de cada empresa.

#### **4.4.7.3. Funciones de Gestión de Desempeño**

Entre las funciones de la Gestión de Desempeño estará un manejo adecuado del Talento Humano que deberá incorporarse en la Empresa para su normal desenvolvimiento, para lo cual deberá:

- Establecer programas de Profesionalización y capacitación permanente del personal, mediante el manejo de un Plan de Capacitación y fomento de la investigación científica y tecnológica acorde a los requerimientos y consecución de objetivos de la empresa;
- Definirlas estructuras ocupacionales, que respondan a las características de especificidad por niveles de complejidad, riesgos ocupacionales, responsabilidad, especialización, etc.;
- Generar procedimientos a fin de lograr la equidad remunerativa, que permita el establecimiento de remuneraciones equitativas para el talento humano de la misma

escala o tipo de trabajo, fijadas sobre la base de los siguientes parámetros: funciones, profesionalización, capacitación, responsabilidad y experiencia:

- Evaluar periódicamente el desempeño de su personal, para garantizar que éste responda al cumplimiento de las metas de la empresa pública y las responsabilidades del evaluado.
- Establecer procedimientos que garanticen niveles de confidencialidad en la información comercial, empresarial y en general, aquella información, considerada por el Directorio de la empresa pública como estratégica y sensible a los intereses de ésta, desde el punto de vista tecnológico, comercial y de mercado, la misma que goza de la protección del régimen de propiedad intelectual e industrial de acuerdo a los instrumentos internacionales y la Ley de Propiedad Intelectual, con el fin de precautelar la posición de las empresas en el mercado; y,
- Definir procedimientos que garanticen transparencia y responsabilidad en el manejo de los recursos de la empresa, para cuyo efecto se presentará la declaración juramentada de bienes, al inicio y finalización de la relación con la empresa pública, de conformidad con lo previsto en el Reglamento General de esta Ley.

#### **4.3.7.4. Funciones de Gestión Pública**

Básicamente la Gestión Pública, estará encargada de hacer cumplir lo dispuesto en el Plan Nacional de Desarrollo y Plan Nacional del Buen Vivir, los mismos que deberán mantener concordancia con la planificación de la Empresa, por lo que deberá:

- Desarrollar procesos que permitan la participación activa de la ciudadanía en la toma de decisiones de la Empresa
- Establecer programas que permitan una mejor coordinación entre empresas, ciudadanía y la Empresa Pública.
- Desarrollar los procesos de Contratación Pública en todas sus etapas es decir desde el inicio hasta la finalización de los mismos.
- Realizar evaluación periódica de los Procesos de Contratación Pública.
- Dar seguimiento a los procesos que se hayan generado en común acuerdo con la ciudadanía.

- Establecer programas de capacitación dirigida a la ciudadanía con la finalidad de generar una cultura de reciclaje y cuidado del ambiente en el cantón.

#### **4.3.7.5. Funciones de Gestión de la Innovación**

Proceso orientado a generar ideas que permitan ir desarrollando procesos que permitan que la empresa se mantenga en el mercado y al mismo tiempo logre su crecimiento, así como su mejora continua, entre sus funciones se contemplará:

- Fomentar la participación de todo el equipo humano en el proceso de innovación, especialmente en la detección de oportunidades y generación de ideas.
- Establecer proceso de producción que garanticen la optimización de recursos
- Asegurar que se realicen actividades de vigilancia y previsión.
- Evaluar y contestar periódicamente las ideas de innovación que surjan en la organización.
- Mantener reuniones periódicas para el análisis interno y externo (reflexión estratégica).
- Analizar, seleccionar, priorizar las propuestas de proyectos de innovación sobre la base de criterios objetivos.
- Asegurar la documentación, protección y explotación de los resultados de la innovación.
- Definir y evaluar sistemáticamente una serie de indicadores para la medida de los resultados conjuntos de la innovación.
- Gestionar la transferencia de tecnología y conocimiento.
- Coordinar la gestión de la innovación con todas las gestiones de la Empresa Pública a fin de establecer procesos administrativos, técnicos y operativos eficaces, efectivos y eficientes.
- Cuantificar sistemáticamente una serie de indicadores para la medida de los resultados conjuntos de todos los procesos de la empresa
- Utilizar la página web de la empresa como medio para difundir el accionar de la empresa a nivel nacional e internacional.

- Lograr una mejora continua en los comportamientos relacionados con el conocimiento y una orientación hacia la prevención de aspectos negativos.
- Determinar los aspectos a medir teniendo en cuenta que estos aspectos comprendan la inversión (económica, de recursos humanos, etc.), el rendimiento de la actividad de i y la evolución de los diferentes procesos desarrollados en la Empresa Pública.
- Definir los indicadores que permitan medir los aspectos determinados anteriormente, asegurándose de que el conjunto de dichos indicadores sea mínimo, completo, relevante y operativo.
- Medir los indicadores en el momento actual para tomar conciencia de la situación de la empresa, y tomar los correctivos necesarios.

#### **4.3.7.6. Funciones de la Gestión Financiera**

El área financiera constituye el respaldo para la toma de decisiones con relación a la mayoría de proceso que se desarrollan en la empresa razón por la que le corresponderá:

- Determinar las necesidades de recursos financieros
- Plantear las necesidades, describir los recursos disponibles, previsión de los recursos para la consecución de financiación según su forma más beneficiosa: teniendo en cuenta los costes, plazos y otras condiciones contractuales, las condiciones fiscales y la estructura financiera de la empresa.
- La aplicación juiciosa de los recursos financieros, incluyendo los excedentes de tesorería: de manera a obtener una estructura financiera equilibrada y adecuados niveles de eficiencia y rentabilidad.
- Realizar el análisis financiero: incluyendo la recolección, el estudio de información de manera que proporcione respuestas seguras sobre la situación financiera de la empresa.
- El análisis con respecto a la viabilidad económica y financiera de las inversiones.

### **4.4. PÚBLICOS OBJETIVOS**

#### **4.4.1. Macro-Segmentación.**

Es definida como la influencia que se tiene sobre la elección del mercado objetivo, siendo así el proyecto se enfocará en el cantón Sucúa Provincia de Morona Santiago, debido al

consumo existente en el cantón de productos comercializados en envases de plástico, considerando que no existe una cultura de reciclaje en los habitantes del cantón., por lo que el único sistema de reciclaje actualmente es a través de la recolección de basura que realiza la Dirección de Higiene del GADM del cantón Sucúa Para el análisis pertinente se considera la matriz de segmentación, con sus respectivas dimensiones: funciones, tecnologías y grupos de compradores

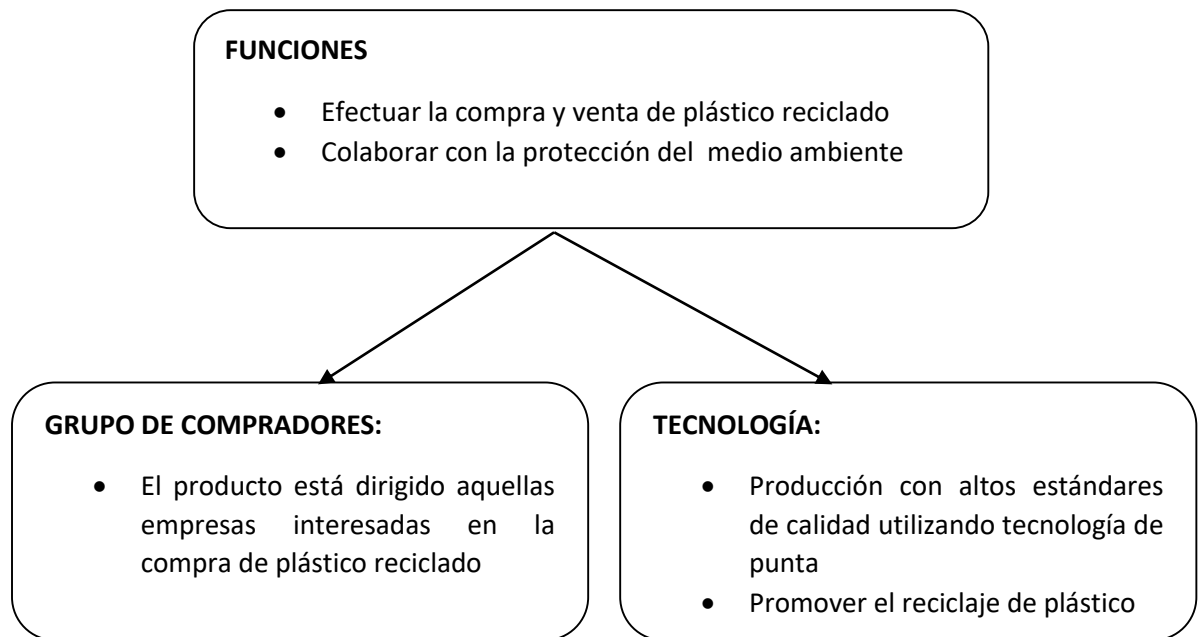


Gráfico No. 16 Matriz de segmentación

Elaborado por: El Autor

Fuente: Investigación de mercado

#### 4.4.2. Micro- Segmentación.

El proyecto estará dirigido a todas aquellas personas que además d estar preocupadas del medio ambiente, busquen en la actividad del reciclaje una forma de adquirir ingresos para sus familias, es decir estén dispuestas a vender sus residuos de plásticos.

Por otra parte, la venta del plástico reciclado estará enfocada a todas las empresas que requieran de este producto para producir bienes de calidad.



## 4.5. ESTUDIO TÉCNICO

### 4.5.1. Macro Localización.

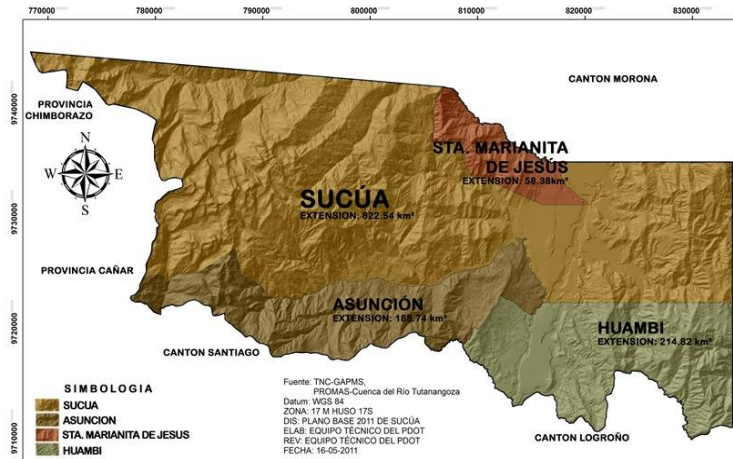


Gráfico No. 17 MACRO LOCALIZACIÓN

Elaborado Por: El Autor

La ubicación de la Empresa Pública Recicladora de Plástico para el presente proyecto estará situado en la provincia de Morona Santiago, cantón Sucúa ya que existe la decisión política de sus autoridades para emprender este proyecto, puesto que dentro de los objetivos de la actual Administración está precisamente el cuidado del ambiente, ya que cuando el plástico es desechado, por ser un producto no biodegradable, muchas veces es quemado en los llamados botaderos de basura, o a su vez son parte del relleno sanitario, contribuyendo así a la contaminación ambiental, además de existir otras condiciones como son:

- Predisposición de la ciudadanía para vender los plásticos reciclados en su hogar
- Disponibilidad de materia prima
- Costos mínimos en la adquisición de materia prima
- Estructura impositiva y legal.

#### 4.5.2. Micro localización

Luego de haber realizado el respectivo análisis y conforme lo dispuesto en el PDYOT, la Empresa Pública estará ubicada en el relleno sanitario de propiedad del GAD municipal, el mismo que se encuentra en el sector de Huambinimi, a seis kilómetros del parque central de la ciudad de Sucúa.



Gráfico No. 18 MICRO LOCALIZACIÓN

Elaborado Por: El Autor

#### 4.5.3. Distribución en Planta

Por norma se estipula que el área requerida para una planta de reciclaje es de 600 m<sup>2</sup>, por lo que se adoptaría la siguiente distribución:

Dicha distribución busca aprovechar al máximo los espacios del local disminuyendo al máximo la necesidad de hacer adecuaciones locativas, las cuales serían la división de la zona de oficinas con el corredor que comunica a las bodegas y las divisiones internas de las oficinas.

El área de oficinas cuenta con la recepción, gerencia general, gestión de desempeño, gestión pública, gestión de la innovación, gestión financiera.

El área de producción cuenta con una línea de producción distribuida en secuencia, compuesta de cinco máquinas, quedando la distribución como a continuación se detalla.

- Área de producción
- Área de almacenes y bodegas
- Área de servicios comunales
- Área Administrativa

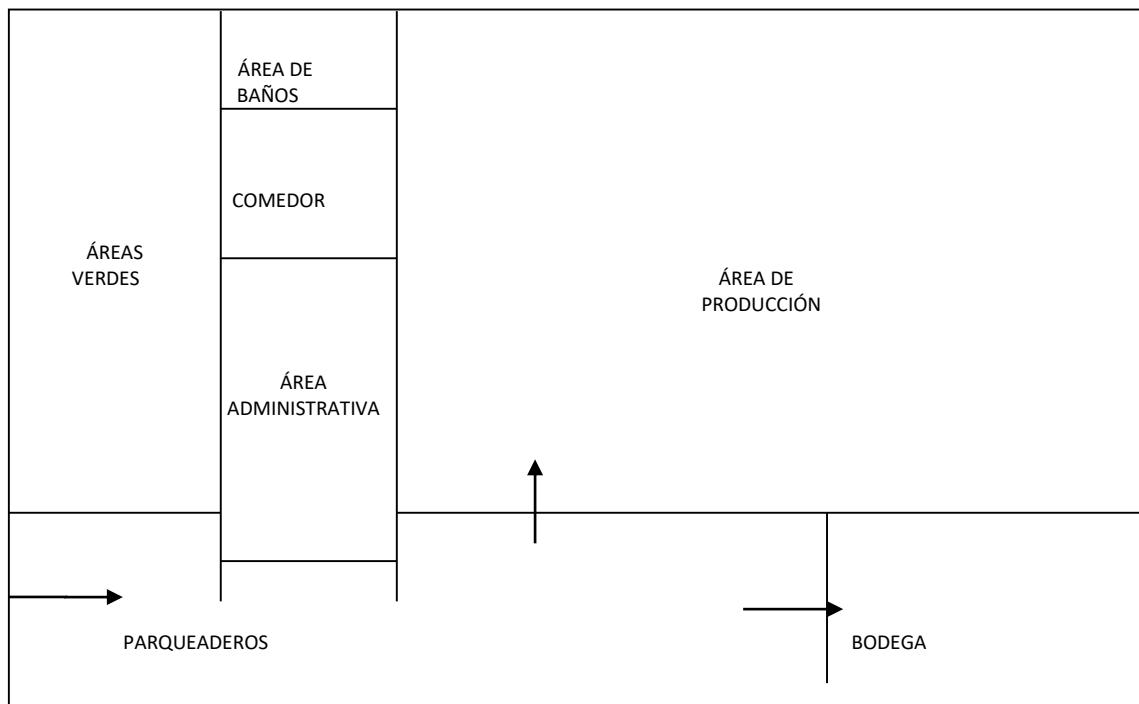


Gráfico No. 19 DISTRIBUCIÓN DE LA EMPRESA

#### 4.5.4. Proceso de Producción.

Como se manifestó anteriormente el proceso de producción que se incorporará en la Empresa Pública “EPUMREP”, es el que a continuación se detalla.

- Recolección.

Consiste en la recolección de los residuos plásticos por parte de la Unidad de Servicios del GADM DE Sucúa, de las diferentes casas, departamentos, unidades habitacionales, comercios, mercados asentados en el cantón Sucúa, mismos que deberán ser receptados y pesados en la planta.

- Selección.

Debido a la existencia de diferentes tipos de plásticos (PET, PEAD, PVC, PEBD, PP, PS, y otros) se procede a la selección de los mismo con ayuda de la banda transportadora, este

proceso se lo realiza con el fin de garantizar que el material que entra al proceso de molienda va libre de contaminación de P.V.C., tapas, anillos y etiquetas, además de clasificar y separar el material por colores

- Molido.

Se procede al triturado donde el plástico toma la forma similar de una hojuela de cereal o escama aproximadamente de 6 a 12 mm, este proceso se lo realizará en un molino especializado para PET, el cual posee una criba misma que garantiza el tamaño de las hojuelas.

- Lavado.

Se realiza el lavado del gránulo de plástico según los requerimientos del mercado (mínima humedad, mínima contaminación don impurezas que contenga), esto será realizado por el personal de la empresa. Este lavado se puede llevar a cabo tanto con agua fría como caliente, pero la diferencia es que con agua caliente se obtiene como resultado una mejor limpieza puesto que remueve todas las impurezas; además de considerar los desinfectantes como detergente, cloro, anti bacterial, etc. según las impurezas que contenga el plástico (grasa, pegamento, etc.). El plástico contaminado al ser ligero, flota sobre la superficie, el mismo que será expulsado.

- Secado.

El proceso de secado consistirá en centrifugar el PET molido con el fin de extraer el 95% del agua, y después en secarlo por medio de aire caliente para que quede libre de humedad.

- Empaque.

El proceso de empaque consistirá en empacar el PET molido y lavado en bultos de 25 kg, que serán almacenados para su posterior despacho.

#### **4.5.4.1 Diagrama de Proceso**

Una vez definido el proceso de producción es necesario desarrollar el diagrama de proceso, mismo que en forma gráfica nos permite conocer cuáles son las diferentes actividades que se deben generar para cumplir el proceso establecido.

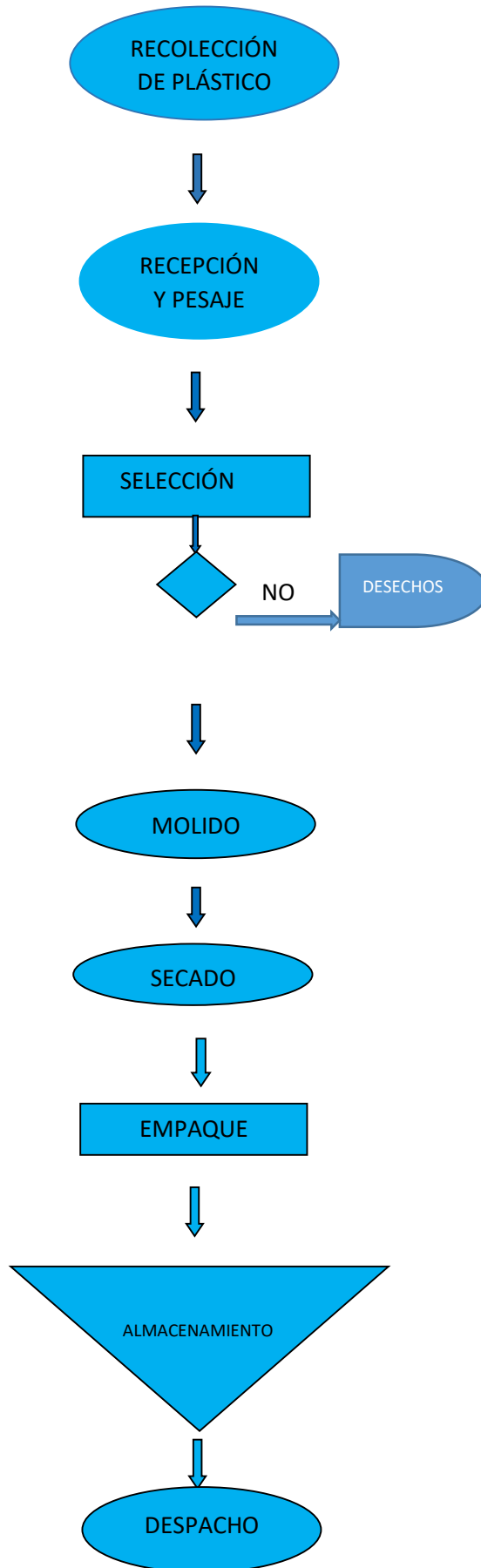


Gráfico No. 20 DIAGRAMA DE PROCESO

#### 4.5.5. COSTOS DEL PROYECTO

##### TERRENOS Y EDIFICACIONES

CUADRO No. 4

DETALLE	CTDAD.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
TERRENO	1	50.000,00	50.000,00
EDIFICIO	1	175.450,00	175.450,00
<b>TOTAL</b>			<b>225.450,00</b>

Fuente: Autor

Elaborado Por: Autor

##### VEHÍCULOS

CUADRO No. 5

DETALLE	CTDAD.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
CAMIÓN RECOLECTOR 5,5 TONELADAS	1	35.000,00	35.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>35.000,00</b>

Fuente: Autor

Elaborado Por: Autor

Se debe indicar que los valores correspondientes a Terrenos, Edificaciones y Vehículos no se hace constar en la Inversión Inicial, por cuanto la municipalidad dispone de estos Activos Fijos.

##### MAQUINARIA Y EQUIPOS

CUADRO No. 6

DETALLE	CTDAD.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
MOLINO	2	3.800,00	7.600,00
MONTACARGA MARCA TOYOTA	1	4.000,00	4.000,00
BALANZA COMERCIAL INDUSTRIAL	2	600,00	1.200,00
LAVADORA	1	3.000,00	3.000,00
CENTRÍFUGA	1	5.980,00	5.980,00
SELLADORA	1	1.600,00	1.600,00

SECADORA	1	4.500,00	4.500,00
BANDA TRANSPORTADORA 5 HP	1	2.980,00	2.980,00
<b>TOTAL</b>			<b>30.860,00</b>

Fuente: Autor

Elaborado Por: Autor

<b>CUADRO No. 7</b>			
<b>MUEBLES Y ENSERES</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>CTDAD.</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
ESCRITORIOS	15	100,00	1.500,00
ARCHIVADORES	8	50,00	400,00
SALA DE REUNIONES	1	800,00	800,00
SILLAS	15	40,00	600,00
<b>TOTAL</b>			<b>3.300,00</b>

Fuente: Autor

Elaborado Por: Autor

<b>CUADRO No. 8</b>			
<b>EQUIPOS DE COMPUTACIÓN</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>CTDAD.</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
COMPUTADORES DE ESCRITORIO	8	950,00	7.600,00
COMPUTADORES PORTÁTILES	3	1.020,00	3.060,00
IMPRESORA	2	300,00	600,00
DISCOS DUROS EXTERNOS	2	105,00	210,00
<b>TOTAL</b>			<b>11.470,00</b>

Fuente: Autor

Elaborado Por: Autor

<b>CUADRO No. 9</b>			
<b>HERRAMIENTAS</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>CTDAD.</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
TALADRO	1	39,95	39,95

SIERRA	20	5,34	106,80
MACHETE	5	7,85	39,25
CAJA DE HERRAMIENTAS	1	250,00	250,00
SOLDADORA	1	412,27	412,27
<b>TOTAL</b>			<b>848,27</b>

Fuente: Autor

Elaborado Por: Autor

<b>CUADRO No. 10</b>			
<b>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>CTDAD.</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
PROTECTOR AUDITIVO	75	5,00	375,00
BOTAS DE CAUCHO	30	7,00	210,00
GUANTES DE CAUCHO PARES	75	8,00	600,00
SEÑALETICA	1	50,00	50,00
MANDILES INDUSTRIALES	75	7,00	525,00
BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	5	20,00	100,00
EXTINTORES	5	47,50	237,50
<b>TOTAL</b>			<b>2.097,50</b>

Fuente: Autor

Elaborado Por: Autor

<b>SUMINISTROS DE ASEO</b>			
<b>CUADRO No. 11</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>CTDAD.</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
ESCOBAS	20	2,00	40,00
TACHOS	8	6,00	48,00
RECOGEDORES	10	2,00	20,00
<b>TOTAL</b>			<b>108,00</b>

Fuente: Autor

Elaborado Por: Autor



<b>CUADRO No. 12</b>			
<b>UTILES DE OFICINA</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>CTDAD.</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
HOJAS DE PAPEL BOND RESMAS	30	4,00	120,00
GRAPADORAS	6	4,00	24,00
PERFORADORAS	6	3,00	18,00
ESFEROS CAJAS	6	12,00	72,00
LAPICES	6	10,00	60,00
BORRADORES CAJAS	1	6,00	6,00
MARCADORES CAJAS	6	8,00	48,00
TACHOS	8	6,00	48,00
RECOGEDORES	10	2,00	20,00
<b>TOTAL</b>			<b>416,00</b>

Fuente: Autor

Elaborado Por: Autor

<b>CUADRO No. 13</b>			
<b>GASTOS DE CONSTITUCIÓN</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>CTDAD.</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
REGISTRO MERCANTIL	1	290,00	290,00
PERMISO DE FUNCIONAMIENTO	1	100,00	100,00
SERVICIOS PROFESIONALES	1	600,00	600,00
PERMISOS SANITARIOS	1	200,00	200,00
PAGINA WEB	1	700,00	700,00
<b>TOTAL</b>			<b>1.890,00</b>

Fuente: Autor

Elaborado Por: Autor

<b>MATERIA PRIMA</b>			
<b>CUADRO No. 14</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>CTDAD.</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
TONELADAS DE BOTELLAS	960,00	110,00	105.600,00
<b>TOTAL</b>			<b>05.600,00</b>

Fuente: Estudio de Mercado

Elaborado Por: Autor

<b>INSUMOS</b>			
<b>CUADRO No. 15</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>CTDAD.</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
SACOS	1000	0,1	100,00
PIOLAS ROLLO	24	2,5	60,00
DIESEL GL	110	1,37	150,70
LUZ	1	300	300,00
AGUA	1	240	240,00
ADITIVOS DE LIMPIEZA CANECAS	80	24,00	1.920,00
<b>TOTAL</b>			<b>2.770,70</b>

Fuente: Autor

Elaborado Por: Autor

<b>CUADRO No. 16</b>			
<b>SERVICIOS BÁSICOS</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>CTDAD.</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
TELEFNO	1	216	216,00
LUZ	1	120	120,00
AGUA	1	96	96,00
INTERNET	1	204	204,00
<b>TOTAL</b>			<b>636,00</b>

Fuente: Autor

Elaborado Por: Autor

<b>CUADRO No. 17</b>			
<b>PUBLICIDAD</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>CTDAD.</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
PRENSA	1	200	200,00
TELEVISION	1	300	300,00
RADIO	1	150	150,00
<b>TOTAL</b>			<b>650,00</b>

Fuente: Autor

Elaborado Por: Autor

## DETALLE DE SUELDOS Y SALARIOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO

### CUADRO No. 18

CARGO	CTD AD	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL TOTAL	DECIMO TERCER SUELDO	DECIMO CUARTO SUELDO	APORTE PATRONAL 11,45%	VACACIONES	ANUAL CON BENEFICIOS	SUELDO TOTAL
GERENTE GENERAL	1	2.900,00	34.800,00	2.900,00	375,00	332,05	2.900,00	41.307,05	41.307,05
DIRECTORES DE GESTIONES	4	2.190,00	26.280,00	2.190,00	375,00	250,76	2.190,00	31.285,76	125.143,02
ASESOR JURIDICO	1	2.190,00	26.280,00	2.190,00	375,00	250,76	2.190,00	31.285,76	31.285,76
SECRETARIA	1	600,00	7.200,00	600,00	375,00	68,70	600,00	8.843,70	8.843,70
CORRDINADORES DE SUBPROCESOS	7	800,00	9.600,00	800,00	375,00	91,60	800,00	11.666,60	81.666,20
CONTADOR	1	700,00	8.400,00	700,00	375,00	80,15	700,00	10.255,15	10.255,15
BODEGUERO	1	500,00	6.000,00	500,00	375,00	57,25	500,00	7.432,25	7.432,25
									<b>305.933,13</b>

Fuente: Tabla Salarial Cantón Sucúa  
Elaborado Por: Autor

## DETALLE DE SUELDOS Y SALARIOS DEL PERSONAL OPERATIVO

### CUADRO No. 19

CARGO	CT DA D	HORAS EXT RAS	SUELDO MENSUAL	SUELDO POR HORA	VALOR HORAS EXT RAS	SUELDO MENSUAL TOTAL	DECIMO TERCER SUELDO	DECIMO CUARTO SUELDO	APORTE PATRONAL 11,15 %	VACACIONES	ANUAL CON BENEFICIOS	SUELDO TOTAL TRABAJADORES
JEFE DE PLANTA	2	80	500	3,13	250	750	750	375	83,63	500	2.458,63	4.917,25
SUPERVISOR	2	80	450	2,81	225	675	675	375	75,26	450	2.250,26	4.500,53
SELECCIONADOR Y CARGADOR	4		375	2,34		375	375	375	41,81	375	1.541,81	6.167,25
LAVADORES	4		375	2,34		375	375	375	41,81	375	1.541,81	6.167,25
OPERADOR	2		375	2,34		375	375	375	41,81	375	1.541,81	3.083,63
CHOFER	1		400	2,50		400	400	375	44,60	400	1.619,60	1.619,60
											<b>26.455,50</b>	

Fuente: Tabla Salarial Cantón Sucúa  
Elaborado Por: Autor

## **4.6. ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL**

### **4.6.1. Metodología de la identificación, evaluación y calificación de impactos ambientales.**

Un impacto ambiental puede definirse como un cambio en una o más de las variadas características socioeconómicas y biofísicas del medio ambiente. Por lo tanto una evaluación ambiental es una predicción de probables cambios que podrán resultar de hacer o no hacer una acción o actuación.

Los impactos directos se denominan también impactos primarios y son causados por una acción específica y ocurre en el mismo instante y lugar que la acción, por ejemplo la erosión de una escorrentía a partir de una zona aclarada recientemente para la construcción.

Los impactos indirectos también son denominados secundarios y son causados por una acción o actuación pero que se demoran en el tiempo o en el espacio, pueden incluir efectos sobre el crecimiento y otros efectos relacionados, como los cambios inducidos por la densidad poblacional, uso del suelo, aire agua y otros sistemas naturales, incluyendo ecosistemas ejemplo los efectos adversos del ecosistema acuático causado por la erosión y pérdida del suelo.

El impacto acumulativo resulta del crecimiento del impacto de una acción cuando se añade a otra, pasado, presente y futuro, sin tener en cuenta que persona o personas llevan a cabo esta otra actuación. Estos impactos pueden resultar a partir de acciones individuales menores o inofensivas que pueden ser significativas de manera asociada por un largo tiempo.

Para la evaluación y calificación de los impactos ambientales se utilizará la matriz de Leopold, la cual consiste en un eje horizontal (X) donde se exponen las acciones que desarrollará la planta, y un eje vertical (Y) donde se exponen los componentes ambientales.

Para el análisis de los impactos de identificará los factores del ambiente que se estima serán afectados por cada acción y viceversa, se asignará a cada impacto encontrando un valor de magnitud, por lo que es necesario definir las variables presentes según el grado

de incidencia para que sea posible la identificación y valoración del impacto sobre los distintos componentes establecidos en la situación estimada de la planta.

Para la calificación de los impactos ambientales se puede tomar en cuenta algunos de los parámetros que se describen a continuación: Intensidad (alta, media o baja), tipo (directo e indirecto), carácter (positivo o negativo), extensión (puntual, local, zonal).

También existe una escala para la valoración de los impactos positivos identificados:

- Bajos (1-3) este impacto es poco significativo
- Moderados (4-6) el impacto es medianamente significativo
- Altos (7-10) la magnitud del impacto muy significativo.

La valoración de los impactos negativos tiene la misma escala de (-1 a -10) pero con conceptos opuestos.

Para la implementación de este proyecto se deberá obtener la licencia ambiental correspondiente, para la cual se deberá presentar el estudio del impacto ambiental a las autoridades responsables (Ministerio del Ambiente o Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable, acreditada por el MAE), para cumplir con la normativa ambiental vigente.

#### **4.6.2. Evaluación del componente físico**

##### **4.6.2.1. Calidad del aire:**

Los gases que generalmente son eliminados por las industrias de resinas sintéticas y plásticos, son emanaciones provenientes de la producción de resinas sintéticas ya que estas contienen disulfuro de carbono ( $CS_2$ ) en algunas partes del proceso. En general se producen hidrocarburos volátiles, provenientes de los solventes utilizados en la producción de resinas y plásticos, pero por el sector en el cual estamos ubicados su incidencia es mínima.

##### **4.6.2.2. Ruido – Vibraciones:**

La alteración del ruido en la zona de la planta será originado principalmente por el funcionamiento de equipos y maquinarias utilizados durante el funcionamiento de la planta, riesgo que puede ser disminuido aplicando las normas pertinentes, sobre todos

para el ambiente interno de la empresa, puesto que por su ubicación no existe población afectada.

#### **4.6.2.3. Calidad del suelo.**

Un probable impacto sobre la calidad del suelo podría ser de carácter negativo y de baja magnitud, aquellos provocados por descargas de efluentes líquidos y por el manejo de desechos sólidos.

#### **4.6.3. Evaluación del componente biótico.**

Por la naturaleza de la planta podría causar impactos evaluados como moderados y de moderada importancia, estas podrían originarse por una falla operacional de la planta, pero como está ubicada en la zona en donde funciona el relleno sanitario, en la que no existen cultivos por lo tanto el tipo de uso de suelo no es significativo, ya que estos suelos por su condición son de baja fertilidad y proclives a la erosión.

La planta tampoco afectará a las especies de mamíferos o fauna ya que esta zona esta zona por su uso de suelo no es fuente de turismo recreacional o hábitat para las especies.

#### **4.6.4. Evaluación del componente socioeconómico – cultural**

Principalmente se estiman riesgos por accidentes de tráfico vehicular, utilización de maquinarias, transportes de combustibles y lubricantes.

No se encuentra indicios de que puedan provocarse afecciones a la población, operadores y transeúntes de la zona. Los impactos podrían asociarse por probable negligencia en la seguridad y salud en el trabajo.

Se estima un impacto positivo en la economía de la población ya que es el proveedor directo de la materia prima, por lo que la empresa deberá cancelar por esa materia prima.

**IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS PRODUCCIÓN GRÁNULOS DE PLÁSTICO POLIETILENO TEREFALATO PET**

**TABLA No. 11**

<b>IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO</b>	<b>APARICIÓN</b>	<b>NATURALEZA DEL IMPACTO</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>ÁREA DE INFLUENCIA</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>TIPO DE EFECTO</b>
Deterioro del aire	Proceso de recolección, producción de gránulos	Por la clasificación de productos además de los componentes volátiles que se generan en las diferentes fases del proceso	Permanente	Zonal	Moderada	Directo
Contaminación del agua	Proceso de recolección, producción de gránulos	Los vertidos líquidos de este tipo de industria son contaminantes con alta DO( demanda bioquímica de oxígeno	Periódica	Zonal	Moderada	Directo
Cambios en el uso de suelo	Transformación del suelo Desechos	La instalación de la planta debe limitarse al área definida.	Permanente	Local	Moderada	Indirecto
Alteración de la flora y la fauna	Proceso de recolección, producción de gránulos	La localización de la planta no realizará ninguna alteración a la flora y fauna (Relleno Sanitario)	—	—	—	—
Impacto en suelos agrícolas y forestales	Proceso de recolección, producción de gránulos	La localización de la planta no realizará ninguna alteración en los suelos agrícolas y forestales (Relleno Sanitario)	—	—	—	—
Efecto socio - económico	Incentivo a la comunidad Accidentes	La sociedad se verá beneficiada de manera económica, además de que la localización de la planta disminuye considerablemente los impactos	Permanente	Local	Moderada	Directo

Fuente: El Autor

Elaborado por: El Autor

## **4.7. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA**

### **4.7.1. Inversión Inicial.**

La inversión inicial son los desembolsos de recursos financieros que se requiere para la puesta en marcha de la Empresa Pública. En el presente proyecto se prevé realizar la inversión en la adquisición del terreno, así como también se invertirá en la construcción de la infraestructura física requerida para su correcto y adecuado funcionamiento, a fin

de contar con las instalaciones necesarias acorde a los requerimientos establecidos. Consecuentemente, la inversión inicial está compuesta por los valores requeridos tanto para Activos Fijos, Capital de Trabajo y Gastos de Constitución, mismos que se detallan a continuación:

<b>INVERSION INICIAL</b>		
<b>CUADRO No. 20</b>		
<b>DETALLE</b>	<b>VALOR</b>	
<b>ACTIVOS FIJOS</b>		<b>45.630,00</b>
MAQUINARIA Y EQUIPOS	30.860,00	
MUEBLES Y ENSERES	3.300,00	
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	11.470,00	
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>		<b>290.578,55</b>
GASTOS DE CONSTITUCION	1.890,00	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	259.434,55	
GASTOS DE VENTAS	29.254,00	
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>		<b>85.808,29</b>
HERRAMIENTAS	848,27	
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	2.097,50	
MATERIA PRIMA	43.636,32	
INSUMOS	2.770,70	
MANO DE OBRA DIRECTA	26.455,50	
CAJA BANCOS	10.000,00	
<b>TOTAL, INVERSIÓN INICIAL</b>		<b>422.016,84</b>

Fuente: Cuadros de Costos  
Elaborado Por: Autor

Se debe indicar que la Municipalidad cuenta con la infraestructura física para el funcionamiento de la Empresa, además cuenta con dos carros recolectores para la recolección de la materia prima, por lo que estos rubros no se hacen constar en la Inversión Inicial.



## FUENTES Y USOS DEL PROYECTO

**CUADRO No. 21**

RUBROS	USOS DE FONDOS	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	
		GADMR	GADPM
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>45.630,00</b>	<b>45.630,00</b>	
MAQUINARIA Y EQUIPOS	30.860,00	30.860,00	
MUEBLES Y ENSERES	3.300,00	3.300,00	
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	11.470,00	11.470,00	
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>309.633,13</b>	<b>309.633,13</b>	
GASTOS DE CONSTITUCION	1.890,00	1.890,00	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	275.807,37	275.807,37	
GASTOS DE VENTAS	31.935,76	31.935,76	
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>85.808,29</b>	<b>84.960,02</b>	<b>848,27</b>
HERRAMIENTAS	848,27		848,27
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	2.097,50	2.097,50	
MATERIA PRIMA	43.636,32	43.636,32	
INSUMOS	2.770,70	2.770,70	
MANO DE OBRA DIRECTA	26.455,50	26.455,50	
CAJA BANCOS	10.000,00	10.000,00	
<b>TOTAL</b>	<b>441.071,42</b>	<b>440.223,15</b>	<b>848,27</b>

Fuente: Cuadros No. 20  
Elaborado Por: Autor

Se debe indicar que el GAD Provincial de Napo realizará la donación de las herramientas requeridas para el normal funcionamiento de la empresa, el mayor aporte como se observa lo hará el GADM del cantón Sucúa con recursos generados por la Institución ya que estos corresponden a las partidas de Fondos Propios, mismas que se destinarán para este proyecto.

### 4.7.2. Ingresos del Proyecto

Los ingresos del proyecto están calculados en base a la producción de los Gránulos de Plástico Polietileno Tereftalato PET, considerando que en el proceso de transformación de botellas de plástico a gránulos, existe un desperdicio del 2% por retiro de etiquetas, tapas, anillos y mугre.

## ESTRUCTURA DE INGRESOS DEL PROYECTO

**CUADRO No. 22**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Gránulos de Plástico Polietileno Tereftalato PET	213.817,97	219.163,42	219.297,05	224.779,48	230.398,97
Precio de Venta	1,95	2,02	2,08	2,16	2,23
<b>TOTAL, INGRESOS</b>	<b>416.945,04</b>	<b>441.899,20</b>	<b>457.202,38</b>	<b>484.565,95</b>	<b>513.567,22</b>

Fuente: Cuadro No. 2

Elaborado por: El Autor

### 4.7.3. COSTOS DEL PROYECTO

## ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS DEL PROYECTO

**CUADRO No. 23**

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>1. COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>75.808,29</b>	<b>84.664,28</b>	<b>86.646,84</b>	<b>89.898,44</b>	<b>93.328,50</b>
MATERIA PRIMA	43.636,32	46.247,95	47.849,54	50.713,34	53.748,53
INSUMOS	5.716,47	5.910,83	6.111,80	6.319,60	6.534,47
MANO DE OBRA	26.455,50	32.505,50	32.685,50	32.865,50	33.045,50
<b>2. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>	<b>259.434,55</b>	<b>308.592,40</b>	<b>308.834,07</b>	<b>309.077,84</b>	<b>309.323,77</b>
SUMINISTROS DE ASEO	108,00	111,67	115,47	119,39	123,45
UTILES DE OFICINA	416,00	430,14	444,77	459,89	475,53
SERVICIOS BASICOS	636,00	1.272,03	1.315,28	1.360,00	1.406,24
SUELDOS Y SALARIOS	258.274,55	306.778,55	306.958,55	307.138,55	307.318,55
<b>3. GASTOS DE VENTAS</b>	<b>29.254,00</b>	<b>29.288,10</b>	<b>29.322,95</b>	<b>29.358,58</b>	<b>29.395,01</b>
PUBLICIDAD	650,00	672,10	694,95	718,58	743,01
SUELDOS Y SALARIOS	28.604,00	28.616,00	28.628,00	28.640,00	28.652,00
<b>TOTAL</b>	<b>364.496,84</b>	<b>422.544,78</b>	<b>424.803,86</b>	<b>428.334,86</b>	<b>432.047,28</b>

Fuente: Cuadros No. 20

Elaborado Por: Autor

#### 4.8.4 Estado de Resultados

### ESTADO PROFORMA DE RESULTADOS

CUADRO No. 24

RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS NETAS	416.945,04	441.899,20	457.202,38	484.565,95	513.567,22
COSTOS DE PRODUCCIÓN	75.808,29	84.664,28	86.646,84	89.898,44	93.328,50
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>341.136,75</b>	<b>357.234,91</b>	<b>370.555,54</b>	<b>394.667,51</b>	<b>420.238,72</b>
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	259.434,55	308.592,40	308.834,07	309.077,84	309.323,77
GASTOS DE VENTAS	29.254,00	29.288,10	29.322,95	29.358,58	29.395,01
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>52.448,20</b>	<b>19.354,41</b>	<b>32.398,52</b>	<b>56.231,09</b>	<b>81.519,93</b>

Fuente: Cuadros No. 23,22

Elaborado Por: Autor

#### 4.8.5 Flujo de Caja

### FLUJO DE CAJA PROYECTADO

CUADRO NO. 25

RUBROS	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
VENTAS		416.945,04	441.899,20	457.202,38	484.565,95	513.567,22
VALOR SALVAMENTO						54.580,00
COSTOS DE PRODUCCIÓN		75.808,29	84.664,28	86.646,84	89.898,44	93.328,50
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN		259.434,55	308.592,40	308.834,07	309.077,84	309.323,77
GASTOS DE VENTAS		29.254,00	29.288,10	29.322,95	29.358,58	29.395,01
AMORTIZAC. ACTIVOS DIFERIDOS		378,00	378,00	378,00	378,00	378,00
UTILIDAD NETA		52.070,20	18.976,41	32.020,52	55.853,09	135.721,93
DEPRECIACIONES		16.739,33	16.739,33	16.739,33	16.739,33	16.739,33
INVERSION ACTIVOS FIJOS	- 45.630,00					
INVERSION ACTIVOS DIFERIDOS	-1.890,00					
CAPITAL DE TRABAJO		85.808,29				
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>- 47.520,00</b>	<b>- 50.477,43</b>	<b>2.237,08</b>	<b>15.281,19</b>	<b>39.113,76</b>	<b>118.982,60</b>

Fuente: Cuadros No. 24

Elaborado Por: Autor

#### 4.8.6 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, expresándose en valores, porcentaje y/o unidades, además muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas de la empresa cuando las ventas excedan o caen por debajo de este punto, de tal forma que este viene a ser un punto de referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará pérdidas, por tal razón se deberán analizar algunos aspectos importantes como son los costos fijos, costos variables y las ventas generadas, las variables que intervienen en el cálculo del Punto de Equilibrio tanto en valor monetario como en unidades de producción son:

- CF= Costos Fijos
- CV= Costos Variables
- YT= Ventas Totales
- UP= Unidades Producidas

La fórmula para el cálculo del punto de equilibrio en unidades monetarias es:

$$PE\$ = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{YT}}$$
$$PE\$ = \frac{288.688.55}{1 - \frac{75.808.29}{416.495.04}}$$
$$PE\$ = \frac{288.688.55}{1 - 0.18}$$
$$PE\$ = \frac{189.887.05}{0.82}$$

$$PE\$ = 352.841.67$$

Es decir, el primer año al obtener ventas superiores a \$243.942.58 estaremos generando utilidad en la empresa

La fórmula para el cálculo del punto de equilibrio en unidades monetarias es:

$$PEU = \frac{CF * UP}{VENTAS TOTALES - COSTOS VARIABLES}$$

$$PEU = \frac{288.688.55 * 213.817.97}{416.495.04 - 75.808.29}$$

$$PEU = 180.944.44$$

El primer año deberá generarse una producción de 152.464.11 kilos de gránulos de plástico polietileno perefalato PET, para que la empresa no tenga ni ganancias ni pérdidas.

#### 4.8.7 VALOR ACTUAL NETO

El Valor Actual Neto es el procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión, la metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto.

#### VALOR ACTUAL NETO

CUADRO NO.26

AÑOS	FLUJO NETO	FACTOR DE DESCUENTO	FLUJO NETO ACTUALIZADO
0	- 47.520,00	1,00	- 47.520,00
1	- 50.477,43	0,92	- 46.258,64
2	2.237,08	0,84	1.878,77
3	15.281,19	0,77	11.760,99
4	39.113,76	0,71	27.587,48
5	118.982,60	0,65	76.906,26
<b>VAN</b>			<b>24.354,86</b>

Fuente: Cuadros No. 25  
Elaborado Por: Autor

En el presente proyecto se ha obtenido un VAN > 0, por lo que el proyecto es factible realizarlo, ya que generará ganancias por encima de la rentabilidad exigida ya que su valor es de \$24.354.86

#### 4.8.8 TASA INTERNA DE RETORNO

Se denomina Tasa Interna de Retorno (TIR), a la tasa de descuento que hace que el Valor Actual Neto (VAN) sea igual a cero, para su cálculo se toman en cuenta los flujos de caja netos actualizados,

#### TASA INTERNA DE RETORNO

CUADRO NO. 27

AÑOS	FLUJO NETO	FACTOR DE DESCUENTO	FLUJO NETO ACTUALIZADO
0	- 47.520,00	1,00	- 47.520,00
1	- 50.477,43	0,87	- 43.675,25
2	2.237,08	0,75	1.674,78
3	15.281,19	0,65	9.898,55
4	39.113,76	0,56	21.922,11
5	118.982,60	0,48	57.699,81
<b>VAN</b>			<b>0,00</b>

Fuente: Cuadros No. 27  
Elaborado Por: Autor

La tasa Interna de Retorno del Proyecto es del 15.57%, ya que con esta tasa como podemos observar el VAN es igual a 0, por lo que el presente proyecto se considera rentable ya que al realizar una inversión a plazo fijo la tasa pasiva actual máxima es del 7%,

#### 4.8.9 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Realizado el análisis financiero considerando un incremento del 3% en costos operativos, se obtienen los siguientes resultados:

##### VALOR ACTUAL NETO

CUADRO No. 28

AÑOS	FLUJO NETO	FACTOR DE DESCUENTO	FLUJO NETO ACTUALIZADO
0	- 47.520,00	1,00	- 47.520,00
1	- 64.529,60	0,92	- 59.136,36
2	1.127,06	0,84	946,54
3	14.162,60	0,77	10.900,09
4	37.986,31	0,71	26.792,28
5	117.846,00	0,65	76.171,60
VAN			<b>8.154,14</b>

Fuente: Cuadros No. 28

Elaborado Por: Autor

Podemos observar que nuestro proyecto sigue siendo factible ya que se obtiene un VAN de 8.154.14 mayor a cero, por lo que se consideraría rentable.

##### TASA INTERNA DE RETORNO

CUADRO NO. 29

AÑOS	FLUJO NETO	FACTOR DE DESCUENTO	FLUJO NETO ACTUALIZADO
0	- 47.520,00	1,00	- 47.520,00
1	- 64.529,60	0,90	- 58.055,92
2	1.127,06	0,81	912,27
3	14.162,60	0,73	10.313,49
4	37.986,31	0,66	24.887,28
5	117.846,00	0,59	69.462,88
VAN			<b>- 0,00</b>

Fuente: Cuadros No. 29

Elaborado Por: Autor

Con el incremento del 3% en costos operativos se obtiene una tasa interna de retorno del 11.15% por lo que se sigue considerando como un proyecto rentable, según las consideraciones realizadas anteriormente.

Como se puede observar, el proyecto puede soportar incrementos en los costos por lo que queda demostrado que es un proyecto factible tanto por su utilidad económica, como por los beneficios sociales que anteriormente se habían analizado.

### **CRONOGRAMA**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>MES</b>					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Diagnóstico de la situación actual del reciclaje en el Ecuador y en el cantón Sucúa	x					
Elaboración del Modelo de Gestión	x					
Estudio de Mercado	x					
Recolección de información		x				
Elaboración de encuestas		x				
Aplicación de encuestas		x				
Análisis e interpretación de la información			x	x		
Estudio Técnico y Estudio Económico				x		
Estudio de Impacto Ambiental						
Redacción del documento final				x	x	
Presentación del documento final						x
Defensa de la propuesta						x



## CONCLUSIONES

- Del análisis realizado a través de las encuestas aplicadas a la ciudadanía del cantón Sucúa se puede observar que la mayor parte de la población está dispuesta a vender los plásticos reciclados en su hogar, a pesar de que no existe una cultura de reciclaje en el cantón.
- El valor del VAN nos da un resultado positivo, lo que permite concluir que es un proyecto viable
- Independiente del VAN se deduce que, al tener una empresa de esta magnitud, el beneficio al medio ambiente del cantón Sucúa y sus alrededores es significativamente grande.
- Teniendo una empresa sostenible y sustentable dentro del cantón Sucúa se obtiene una cantidad de puestos de trabajo, los que se podría incrementar en una forma acorde al crecimiento de la producción.

## **RECOMENDACIONES**

- Mantener un sistema administrativo con independencia política de la Administración del GAD, con la finalidad de dar cumplimiento irrestricto a los objetivos planteados por la Empresa.
- Trabajar en un sistema de cultura de reciclaje dentro de la población del cantón con el fin de mejorar e incrementar los sistemas de reciclaje
- Cumplir con el compromiso de siempre actuar con Responsabilidad Social, lo que permitirá una participación activa de la ciudadanía en la ejecución de los diferentes programas generados para el cuidado del ambiente.
- Dar estricto cumplimiento con lo estipulado en la Constitución y el plan del buen vivir.

## BIBLIOGRAFÍA

- Amaro Guzmán, R, 2003 “Administración de Gestión”. 4ta Ed, Editorial R.L. Hages, México.
- Bernal, C, 2000 “Metodología de la Investigación para Administración y Economía”, 1era Ed, Editorial Prentice - Hall, Bogotá
- Collazos Cerrón, J, 2004 “El Estudio de Mercado en los Proyectos de Inversión”, 2da Ed,. Editorial San Marcos, Perú
- Izquierdo Arellano, E, 2000. “Métodos y Diseño de Investigación”, 13era Ed, Editorial Pixeles, Quito
- Gran Plaza J; Diccionario Ilustrado.
- Armijo M, 2009 Manual de planificación estratégica e indicadores de desempeño en el Sector Público,.
- Fernández Rodríguez Z. 1998 “La Estrategia de la Empresa desde una perspectiva”. Dirección y Economía de las Empresas.
- Guerrero O. 2001 Nuevos Modelos de Gestión Pública.
- Fraume, N. 2006 Diccionario Ambiental. Bogotá. Ecoe Ediciones.
- Hernández, S. 2008 Administración. México: Mc Graw – Hill Interamericana.
- Horngren & Sunden, 1994 Contabilidad Administrativa. México: Prentice – Hall Hispanoamérica
- Benavides Pañeda, J. Administración. México Mc Graw-Hill Interamericana
- Corporación de Estudios y Publicaciones, 2008 Constitución de la República del Ecuador, Quito C.E.P.
- Baca Urbina Miguel. 2009 Evaluación de proyectos. 5ta Ed. Mexico: Mc Graw Hill.
- Nuñez, Diomedes, Gerencia de proyectos I. y Módulo II. 205
- PDyOT Cantón Sucúa 2015
- Gerard, Kiely, 2002 Ingeniera Ambiental, Fundamentos, Entorno, Tecnologías y sistemas de gestión. Editorial Mc Graw Hill, México DF,
- Chausin, 2002 Manual de plásticos, Editorial Hispano Europa, Barcelona – España

- Corbitt Robert A, 2000 Manual de referencia de la ingeniería ambiental, Editorial Mc Graw Hill, México DF –México.
- Vega, Celio, 1983 Ingeniería Económica, Editorial Gráficas Medavilla, Quito – Ecuador.
- Salvatore, Dominick, Microeconomía, 1996 Editorial Mc Graw Hill, México DF.
- Fundación Natura, 1991 Potencial impacto de las industrias en el Ecuador, Quito – Ecuador,
- Corporación De Estudios Estade. 2010 La Empresa Pública en Ecuador.
- Robert N. Anthony 1198. “El Control de Gestión” Marco, Entorno Proceso”. Harvard Business Scholl. Ed. Deusto
- Sapag Chain, Nossir, 1998 “Preparación y Evaluación de Proyectos”, 3ra Ed. Editorial McGraw Hill, Bogotá
- Estupiñán Gaitán, R. y Estupiñán Gaitán, O., 2006 “Análisis Financiero y de Gestión”, 2da Ed, Editorial Kimpres. Bogotá.
- Santandreu Eliseu. 2000. “Manual de Finanzas” Edi. Gestión Barcelona
- Ross S. 2000 “Fundamentos de Finanzas Corporativas” McGraw Hill México DF
- Corporación de Estudios y Publicaciones 2014 Ley Orgánica de Empresas Públicas Quito C.E.P.
- Corporación de Estudios y Publicaciones 2014 Ley Orgánica de Servicio Público Quito C.E.P.
- Corporación de Estudios y Publicaciones 2009 Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas Quito C.E.P.
- Corporación de Estudios y Publicaciones 2010 Código Orgánico de Organización territorial, Autonomía y Descentralización Quito C.E.P.

#### **INTERNET**

- [http://www. Los plásticos – Monografías.com](http://www.Losplasticos.com)
- [http://www.BOL-02 20 Mil recicadores\\_BotellasPET.com](http://www.BOL-0220Milrecicadores_BotellasPET.com)
- <http://www.monografias.com/trabajos24/empresas-publicas/empresas-publicas.shtml#ixzz3uQTf8j2R>
- <http://www.monografias.com/trabajos65/gestion-financiera/gestion-financiera.shtml#xfunciones#ixzz3veYwEdQd>

- <http://www.plastico.com/temas/El-reciclaje-de-PET-esta-en-su-mejor-momento+3084014>
- <http://www.inec.gob.ec>

## ANEXOS

### Anexo 1.

#### ENCUESTA

La presente encuesta tiene como finalidad visualizar a través de su opinión si es factible la implementación de una empresa recicladora de plástico en el cantón Sucúa. Por favor lea atentamente y conteste la encuesta de la manera más sincera posible.

**Género:** 1. Femenino\_\_\_\_\_ 2. Masculino\_\_\_\_\_

**Rangos de edad:** 1. 15-19\_\_\_\_\_ 2. 20-24\_\_\_\_\_ 3. 25-29\_\_\_\_\_ 4. 30 en adelante\_\_\_\_\_

1. ¿Conoce usted acerca del reciclaje o recolección selectiva de basura?
  1. Si\_\_\_\_\_
  2. NO\_\_\_\_\_
2. ¿Clasifica usted la basura generada dentro de su hogar?
  1. Si\_\_\_\_\_
  2. NO\_\_\_\_\_
3. ¿Qué aspectos considera usted que dificultan la clasificación de la basura?, señale con una X
  1. Desconocimiento de cómo hacerlo\_\_\_\_\_
  2. Falta de tiempo\_\_\_\_\_
  3. Otras\_\_\_\_\_ (Especifique)
4. ¿Qué tipo de materiales recicla usted?
  1. Papel\_\_\_\_\_
  2. Metales\_\_\_\_\_
  3. Plástico\_\_\_\_\_
  4. Vidrio\_\_\_\_\_
5. ¿Conoce usted o ha escuchado acerca de empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón Sucúa?
  1. SI\_\_\_\_\_ (Indique cual)
  2. NO\_\_\_\_\_
6. ¿Considera usted importante que se implemente una cultura de reciclaje de nuestro cantón?
  - SI\_\_\_\_\_ (Indique cual)
  2. NO\_\_\_\_\_
7. ¿Estaría usted dispuesto a entregar el plástico reciclado en su hogar en el caso de que en el Cantón Sucúa se creara una Empresa de Reciclaje a un costo de \$20 ctvs. La libra?. Si no está de acuerdo indique las razones

1. SI\_\_\_\_\_

2. NO\_\_\_\_\_

Razón por la que no está de acuerdo\_\_\_\_\_

8. ¿Con qué frecuencia considera usted que venderá e plástico reciclado en su hogar?

Marque con una x

1. Diario\_\_\_ 2. Semanal\_\_\_ 3. Quincenal\_\_\_ 4. Mensual\_\_\_

MUCHAS GRACIAS.

**Anexo 2.**

## **MAQUINARIA Y EQUIPO**



**Banda transportadora**



**Trituradora de Plástico PET**



**Anexo 3.**

**PARTIDA PRESUPUESTARIA**

