



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y  
COMERCIALES**

**SEDE GUAYAQUIL**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE: INGENIERO EN CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA - CPA**

**TÍTULO DEL PROYECTO:**

**"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA  
FÁBRICA DE PLÁSTICO DEDICADA A LA ELABORACIÓN DE  
FUNDAS PARA LA BASURA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"**

**AUTOR:**

**FIGUEROA CHEVEZ VÍCTOR HUGO**

**DIRECTOR DEL PROYECTO:**

**MSc. FREDDY JAVIER TEJADA ESCOBAR**

**GUAYAQUIL, MARZO 2013**

**ECUADOR**



## **UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**UNIDAD ACADÉMICA: DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y  
COMERCIALES CARRERA DE INGENIERÍA EN CONTADURÍA  
PÚBLICA - CPA  
SEDE GUAYAQUIL**

### **CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

Yo, MSc. Freddy Javier Tejada Escobar en mi calidad de tutor de Investigación, nombrado por el consejo Directivo de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Comerciales de la Universidad Estatal de Milagro.

#### **CERTIFICO.**

Que he analizado el proyecto de Investigación cuyo tema es: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA FÁBRICA DE PLÁSTICO DEDICADA A LA ELABORACIÓN DE FUNDAS PARA LA BASURA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”**, presentado por el egresado Sr. Figueroa Chevez Víctor Hugo, como requisito previo para optar por el Título de “Ingeniero en Contaduría Pública y Auditoría-CPA”

El problema de la Tesis de Pregrado se refiere a: **¿CÓMO INCIDE EL INCREMENTO DE LA POBLACIÓN Y SU URBANISMO PARA QUE SE GENEREN MAYOR CANTIDAD DE DESECHOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES Y A SU VEZ ESCASEE LOS RECURSOS PARA SU DISPOSICIÓN?**, el mismo que fue aceptado por reunir los resultados legales y por la importancia del Tema.

**Tutor:**

---

MSc. Freddy Javier Tejada Escobar



## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El autor de esta investigación declaran ante el Consejo Directivo de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Comerciales, de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de nuestra propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título o Grado de una institución nacional o extranjera.

Guayaquil, 15 de Marzo de 2013

---

Víctor Hugo Figueroa Chevez

**C.I. 0917485732**



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y**  
**COMERCIALES CARRERA DE INGENIERÍA EN CONTADURÍA**  
**PÚBLICA - CPA**  
**SEDE GUAYAQUIL**

**CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA**

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

MEMORIA CIENTÍFICA	( )
DEFENSA ORAL	( )
TOTAL	( )
EQUIVALENTE	( )

---

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

---

**PROFESOR DELEGADO**

---

**PROFESOR SECRETARIO**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios, nuestro Padre, todo poderoso, quien me dio la sabiduría, la salud y las fuerzas para poder llegar a este momento de mi vida, en el que me encuentro, por culminar mi carrera universitaria, ya que durante este camino de aprendizaje me ha colmado de bendiciones y he tenido la capacidad de captar todas las enseñanzas recibidas por grandes profesionales que compartieron conmigo sus conocimientos.

A mi esposa Bertha Barahona, quien ha sido mi apoyo y mi fuerza en todos los momentos importantes de mi vida, a mis hijos, Nathalia y Diego ya que ellos son los que me incentivan, día a día, para seguir adelante, a mis padres, familiares y amigos, todos aquellos quienes me apoyaron en esta etapa de mi vida.

Gracias de corazón, porque todo lo logrado hasta el día de hoy no hubiera sido posible sin la bendición de Dios y la ayuda de ustedes.

**Víctor Hugo Figueroa Chevez**

## **AGRADECIMIENTO**

A ti mi señor, padre misericordioso, te agradezco principalmente, por todos los logros obtenidos hasta el día de hoy, te agradezco por haberme dado la vida, por la familia que me distes para continuar el resto de mi vida, mi esposa mis hijos, los seres más importantes en ella, por darme la fuerza necesaria para entrega todos mis conocimientos para realizar este proyecto y solo gracias a ti pude sacarlo adelante.

Gracias a ti mama que desde el cielo me distes tu apoyo, tu voz de lucha para dar este primer paso hacia mi título universitario, a mi padre que pudo indicarme el camino correcto hacia lo profesional, a los educadores que en transcurso de mis estudios estuvieron ahí, junto a mí, para con la ayuda de ellos, hacer este proyecto posible. Gracias Dios, por todo lo que me das y por lo que no me has dado aún.

Sos grande, señor..!!!!

**Víctor Hugo Figueroa Chevez**



## **CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR**

**MSc. Jaime Orozco Hernández**

Rector de Universidad Estatal de Milagro

Presente

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedemos a hacer entrega de la Cesión de Derecho de Autores del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de nuestro Título de Tercer Nivel, cuyo Tema fue **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA FÁBRICA DE PLÁSTICO DEDICADA A LA ELABORACIÓN DE FUNDAS PARA LA BASURA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**, y que corresponde a la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Comerciales.

---

Víctor Hugo Figueroa Chevez

**C.I. 0917485732**

## ÍNDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
<b>1. EL PROBLEMA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>3</b>
1.1.1 Problematización .....	3
1.1.2 Delimitación del problema.....	6
1.1.3 Formulación del problema .....	7
1.1.4 Sistematización del problema .....	7
1.1.5 Determinación del tema .....	7
<b>1.2 OBJETIVOS .....</b>	<b>7</b>
1.2.1 Objetivo generales de la investigación .....	7
1.2.2 Objetivos específicos de investigación .....	7
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>8</b>
1.3.1 Justificación de la investigación .....	8
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>9</b>
<b>2 MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
2.1.1 Antecedentes Históricos.....	9
2.1.2 Antecedentes referenciales .....	16
2.1.3 Fundamentación.....	23
<b>2.2 MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>60</b>

<b>2.3 HIPÓTESIS Y VARIABLES.</b> .....	<b>67</b>
2.3.1 Hipótesis General.....	67
2.3.2 Hipótesis Particulares. ....	67
2.3.3 Declaración de Variables .....	67
2.3.4 Operacionalizacion de las Variables.....	68
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>69</b>
<b>3 MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>69</b>
<b>3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y SU PERSPECTIVA GENERAL.....</b>	<b>69</b>
<b>3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA.....</b>	<b>73</b>
3.2.1 Características de la población. ....	74
3.2.2 Delimitación de la población. ....	74
3.2.3 Tipo de Muestra. ....	75
3.2.4 Tamaño de la muestra. ....	77
3.2.5 Proceso de selección. ....	78
<b>3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TECNICAS.....</b>	<b>79</b>
3.3.1 Métodos Teóricos. ....	79
3.3.2 El Método Empírico.....	84
3.3.3 Técnicas e instrumentos.....	85
<b>3.4 TRATAMIENTO ESTADISTICO DE LA INFORMACIÓN.....</b>	<b>89</b>
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>91</b>
<b>ANÀLISIS E INTERPRETACIÒN DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>91</b>
4.1.1 ANÀLISIS FODA. ....	91

<b>4.2 ANÀLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÒN, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS DIAGRAMA DE PARETO-ENFOCADO A LOS SUBPROBLEMAS.....</b>	<b>93</b>
4.2.1 Sub-problema 1.....	93
4.2.2 Sub-problema 2.- .....	94
4.2.3 Sub-problema 3.- .....	95
4.2.4 Sub-problema 4.- .....	96
<b>4.3 ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTDOS .....</b>	<b>97</b>
<b>4.4 VERIFICACIÒN DE HIPOTESIS.....</b>	<b>107</b>
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>108</b>
<b>5 LA PROPUESTA .....</b>	<b>108</b>
<b>5.1 TEMA .....</b>	<b>108</b>
<b>5.2 FUNDAMENTACIÒN.....</b>	<b>108</b>
<b>5.3 JUSTIFICACIÒN.....</b>	<b>113</b>
<b>5.4 OBJETIVOS .....</b>	<b>114</b>
5.4.1 Objetivo General de la Propuesta .....	114
5.4.2 Objetivos Específicos .....	114
<b>5.5 UBICACIÒN.....</b>	<b>114</b>
<b>5.6 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....</b>	<b>116</b>
5.6.1 Estudio de Técnico.....	117
5.6.2 Estudio de Mercado. ....	125
5.6.3 Estudio Administrativo. ....	131
5.6.4 Estudio Legal. ....	140
5.6.5 Estudio Financiero. ....	147

5.6.6 Evaluación del Proyecto .....	155
<b>5.7 DESCRIPCION DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>156</b>
5.7.1 Actividades .....	156
5.7.2 Recursos, Análisis Financiero.....	157
5.7.3 Impacto. ....	159
5.7.4 Cronograma .....	160
5.7.5 Lineamientos para alcanzar la propuesta. ....	161
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>162</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>163</b>

## **BIBLIOGRAFIA**

## **ANEXOS**

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Tendencia de la eliminación de los desechos sólidos en porcentajes.....	12
Cuadro 2. Clasificación de costos. ....	41
Cuadro 3. Operacionalización de las variables. ....	68
Cuadro 4. Población de Estudio. ....	75
Cuadro 5. Investigación.....	81
Cuadro 6. Análisis FODA .....	92
Cuadro 7. Generación de desechos por el incremento de la población.....	93
Cuadro 8. Como influye la clasificación de los desechos para la elaboración de fundas plásticas .....	94
Cuadro 9: Como influye el aumento de la demanda de fundas, debido al incremento de los desechos en la ciudad .....	95
Cuadro 10. Cuáles son los beneficios que se producen por la fabricación de fundas de plásticos para la basura.....	96
Cuadro 11. Tipo de desechos generados en la parroquia. ....	97
Cuadro 12. Zonas de la parroquia donde se generan mayor cantidad de desechos plásticos.....	98
Cuadro 13. Con el abastecimiento de fundas actual se satisface la necesidad.....	99
Cuadro 14. En que se fijaría para adquirir una nueva funda de basura.....	100
Cuadro 15. Zonas de la parroquia que existe mayor demanda de funda de basura .....	101
Cuadro 16. Con que material se elaboran las fundas plásticas para basura .....	102
Cuadro 17. Reconoce una funda plástica echa de material reciclado. ....	103
Figura 26. Reconoce una funda plástica echa de material reciclado.....	103
Cuadro 18. Qué color de fundas utiliza con frecuencia para empaquetar sus desechos. ....	104

Cuadro 19. Cuál es el tamaño que usa con frecuencia. ....	105
Cuadro 20. Establecer un sistema de costo mejorara los precios.....	106
Cuadro 21. Verificación de las hipótesis.....	107
Cuadro 22. Capacidad de Producción de la peletizadora .....	119
Cuadro 23.- Capacidad de Producción de las extrusoras .....	121
Cuadro 24. Capacidad de Producción de las Selladoras. ....	123
Cuadro 25. Equipamiento de la planta. ....	124
Cuadro 26. Cantidad y peso en bulto por medida de los Productos.....	127
Cuadro 27. Niveles socio – económico.....	131
Cuadro 28. Rol de pagos. ....	140
Cuadro 29. Planificación de producción en extrusión.....	148
Cuadro 30. Planificación de Producción en sellado.....	148
Cuadro 31. Estudio técnico proyectado.....	149
Cuadro 32. Inversión del Proyecto .....	151
Cuadro 33. Financiamiento del proyecto .....	152
Cuadro 34. Estado de Resultados Proyectado .....	153
Cuadro 35. Flujo de caja proyectado.....	154
Cuadro 36. Balance General proyectado .....	154
Cuadro 37. Índices financieros.....	155
Cuadro 38. Mínimo de unidades a vender.....	156
Cuadro 39. Plan de ejecución.....	156
Cuadro 40. Gastos personales. ....	157
Cuadro 41. Activos fijos.....	158

Cuadro 42. Cronograma.....	160
----------------------------	-----

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comparación independiente del total de basura recolectada en la ciudad de Guayaquil .....	11
Figura 2: Producción vs. Recolección de basura.....	11
Figura 3. Composición de desechos sólidos .....	13
Figura 4. Dirección de los Procesos .....	25
Figura 5. Extrusora.....	28
Figura 6. Huesillo Giratorio .....	30
Figura 7. Anillo de Aire .....	31
Figura 8. Selladora. ....	32
Figura 9. Proceso de corte en selladora.....	33
Figura 10. Proceso de doblado en selladora.....	33
Figura 11. Fundas Plásticas pigmentadas recicladas.....	35
Figura 12: Ciclo de la contabilidad de costos. ....	43
Figura 13.- Planificación del presupuesto en una inversión.....	49
Figura 14. Flujo de caja efectivo.....	52
Figura 15. Fórmula para el tamaño de la muestra.....	77
Figura 16. Generación de desechos por el incremento de la población .....	93

Figura 17. Como influye la clasificación de los desechos para la elaboración de fundas plásticas. ....	94
Figura 18. Como influye el aumento de la demanda de fundas, debido al incremento de los desechos en la ciudad. ....	95
Figura 19. Cuáles son los beneficios que se producen por la fabricación de fundas de plásticos para la basura.....	96
Figura 20. Tipo de desechos generados en la parroquia .....	97
Figura 21. Zonas de la parroquia donde se generan mayor cantidad de desechos plásticos. ....	98
Figura 22. Con el abastecimiento de fundas actual se satisface la necesidad. ....	99
Figura 23. En que se fijaría para adquirir una nueva funda de basura. ....	100
Figura 24. Zonas de la parroquia que existe mayor demanda de funda de basura. ....	101
Figura 25. Con que material se elaboran las fundas plásticas para basura.....	102
Figura 26. Reconoce una funda plástica echa de material reciclado.....	103
Figura 27. Qué color de fundas utiliza con frecuencia para empacar sus desechos.....	104
Figura 28. Cuál es el tamaño que usa con frecuencia. ....	105
Figura 29. Establecer un sistema de costo mejorara los precios .....	106
Figura 30. Ubicación de la fábrica. ....	115
Figura 31. Espacio físico.....	115
Figura 32. Plano del lugar. ....	116
Figura 33. Macro- procesos de producción de la planta. ....	117
Figura 34. Material Peletizado. ....	118
Figura 35. Peletizadora.....	118
Figura 36. Diagrama de Macro proceso del Área de Peletizado.....	119
Figura 37. Especificaciones de la extrusora Matillo modelo Ct-60h .....	121

Cuadro 23.- Capacidad de Producción de las extrusoras .....	121
Figura 38. Diagrama del macro- proceso de Extrusión.....	122
Figura 39. Especificaciones técnicas de las selladoras Indemo 800. ....	123
Figura 40. Diagrama del macro-proceso de Sellado. ....	124
Figura 41. Características y especificaciones de los Productos. ....	126
Figura 42. Diagrama del macro - proceso venta y entrega.....	128
Figura 43. Organigrama. ....	131
Figura 44. Perfil y actividades del personal. ....	133



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**  
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
SEDE GUAYAQUIL

PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE INGENIERO EN CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA – CPA.

TEMA:

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA FÁBRICA DE  
PLÁSTICO DEDICADA A LA ELABORACIÓN DE FUNDAS PARA LA BASURA EN  
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**

Autor: Victor Hugo Figueroa Chevez  
Tutor: MSc. Freddy Javier Tejada Escobar

**RESUMEN**

La presente investigación tiene como objetivo la instalación de fábrica de plásticos dedicada a la elaboración de fundas de basura, de acuerdo a la problemática de la ciudad con respecto al aumento de los desechos tanto sólidos como orgánicos afectado también por el aumento en la población, para el presente estudio se tomó en consideración a la población de la parroquia Tarqui por esta la de mayor cantidad de habitantes y ser la que mayor generación de desechos bota de acuerdo a las estadísticas de Puesto limpio, empresa dedicada a la recolección de los desechos de la ciudad. La escases de fundas para la basura en la ciudad debido a los factures antes mencionados hace que tomemos la iniciativa de este proyecto el cual se basa en reutilizar los desechos plásticos y transformarlos en fundas para la basura. Así de esta manera contribuir con reciclaje en la ciudad y contribuir con la mejora del medio ambiente. Obteniendo un beneficio económico con esta instalación.

Palabras claves.

**Reciclaje, fábrica, fundas.**



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**  
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
SEDE GUAYAQUIL

PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE INGENIERO EN CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA – CPA.

TEMA:

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA FÁBRICA DE  
PLÁSTICO DEDICADA A LA ELABORACIÓN DE FUNDAS PARA LA BASURA EN  
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**

Autor: Victor Hugo Figueroa Chevez  
Tutor: MSc. Freddy Javier Tejada Escobar

**ABSTRACT**

The present investigation takes the installation of factory as an aim of plastic dedicated to the production of cases of garbage, of agreement to the problematics of the city with regard to the increase of the both solid and organic waste affected also by the increase in the population, for the present study I take in consideration to the population of the parish Tarqui for this one that of inhabitants' major quantity and to be the one that major generation of waste throws in agreement to the statistics of clean Position, company dedicated to the compilation of the waste of the city. The escapes of cases for the garbage in the city due to them invoice before mentioned it does that we take the initiative of this project which is based in re-using the plastic waste and to transform them into cases for the garbage. This way hereby to contribute with recycling in the city and contribute with the improvement of the environment. Obtaining an economic benefit with this installation.

keywords,

**Recycling, makes, cases.**

## INTRODUCCIÓN

Esta tesis de investigación se la está realizando como un requisito para poder obtener el título de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría, y se trata sobre la factibilidad para la instalación de una fábrica de plásticos dedicada a la elaboración de fundas para la basura en la parroquia Tarqui de la ciudad de Guayaquil.

En vista del crecimiento de la población de la ciudad se crea una problemática, el incremento de la basura y escasos de medios para su disposición. La falta de fundas en para la basura en el mercado, hacen viable este proyecto puesto desde el punto de vista social, ayudaremos a evitar la contaminación del medio habiente proveyendo de fundas a los consumidores y reutilizando los desechos plásticos para su elaboración; desde el punto de vista cultural ayudaremos a crear una conciencia de cuidado del medio ambiente y la no contaminación del mismo y desde el punto de vista económico optimizaremos los recursos que recuperar la inversión y un bajo costo obtener ingresos constante.

La instalación de esta fábrica viene a ser una vía para agrandar la actividad industrial de la ciudad de Guayaquil, así como también el incremento en la producción favorece a nuevas oportunidades de trabajo a la sociedad contribuyendo con el abastecimiento de fundas para la disposición de los desechos.

En el presente estudio se detalla todos los pasos a seguir para que este proyecto sea viable y retribuyan la inversión en un corto plazo a los inversiones, los medios que utilizaremos para la instalación de la fábrica deberán cumplirse como se los estipula, donde su mayor fuente de expectativas será la obtención de los desechos y la comercialización del producto.

La propuesta que presentamos es la de reutilizar los desechos sólidos plásticos, que generan la sociedad, las fábricas. Para elaborar las fundas plásticas y así obtener beneficios económicos y ayudar al medio ambiente.

Esta idea hace que el proyecto tenga una originalidad propia, al contribuir con el reciclaje y se presente como algo novedoso en el mercado acompañado de la buena calidad del producto que se ofrecerá.

Por medio de una metodología básica y aplicada, la presente propuesta está orientada a la aplicación de los conocimientos del investigador en todos los campos de este proyecto, con un fin específico la de la satisfacción de los clientes, la problemática de la recolección y el propósito de nacer como una empresa nueva e innovadora posesionada en el mercado.

# CAPÍTULO I

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1.1 Problematicación

Con el incremento de la población en los últimos años en la ciudad de Guayaquil, debido a la migración de los habitantes de los pueblos y cantones aledaños el incremento de los desechos va en aumento. La ciudad de Guayaquil se divide en 16 parroquias, siendo la parroquia TARQUI la más grande y donde se genera la mayor cantidad de desechos tanto sólidos, como orgánicos. La situación actual de la ciudad, con su crecimiento y desarrollo a diario, sumada la inconsciencia ecológica de las personas, con llevan a desarrollar la idea de que el abastecimiento para depositar los desechos no ha sido el adecuado. En la ciudad de Guayaquil desde hace mucho tiempo se ha tratado de encontrar la manera evacuarlos, recolectarlos y reutilizarlos.

A través del tiempo muchas empresas sean dedicado a la recolección de la basura en la ciudad, pero en la actualidad con el aumento de la población cada vez se hace más difícil hacer una mejor recolección, para eso se necesita la ayuda de las personas que realicen una mejor recolección desde sus hogares por eso se necesita que los desechos sean mejor recolectados desde sus hogares.

La problemática del tratamiento de los desechos es un mal que se desarrolla en la humanidad desde el inicio de la civilización, desde que el la humanidad habito el planeta ha generado desperdicio y han tenido problema con su disposición, no realizaban algún tipo de tratamiento para estos desechos, por ignorancia o poco interés del ser humano no se daba cuenta de que esto acarrea y que con el causar del tiempo iva a causar una terrible problema ambiental. En la actualidad, un estudio realizado en la ciudad muestra que la gente considera importante preservar el medio ambiente, pero esto no es suficiente para analizar los problemas y tomar

decisiones que mejoren la situación. Si demostramos que cuan valioso es el medio ambiente, valdrá la pena cuidarlo, conservarlo y manejarlo cuidadosamente.

El manejo inadecuado de la basura proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales o de servicios de los habitantes de esta parroquia tiene una influencia perjudicial para la salud de nosotros los seres humanos y sobre toda la naturaleza de nuestra ciudad.

A nivel mundial se presenta esta problemática que ha dado lugar a que la mayoría de países busquen soluciones en conjunto para disminuir los índices de contaminación en el planeta.

Con estos compromisos se desea mejorar o disminuir los índices de contaminación ambiental de forma gradual, mediante planes de gestión de contaminantes y el control de desechos emanados por las industrias hacia la atmósfera. También se espera mejorar la gestión de residuos sólidos urbanos, mediante un sistema de recolección para así aprovechar todos los materiales reciclables posibles.

Según información recogida del Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, en esta ciudad se recogían 2.600 toneladas al día de desechos tanto sólidos como orgánicos hasta diciembre del 2011, a partir del 2012 esa cifra aumento a 500 toneladas más de desechos, hoy en día son aproximadamente 3.100 toneladas diarias de basura que genera la ciudad. Esta es la situación actual de la ciudad, con su crecimiento y desarrollo a diario, sumada la inconsciencia de preservación del medio ambiente de las personas, con llevan a desarrollar la idea de que el abastecimiento local de fundas de basura sea escaso cada día más, y se cree la siguiente interrogante:

Debido al incremento de desechos en la urbe se ha generado una problemática, que el abastecimiento actual de fundas de basura no cubre con la demanda total dentro de la ciudad de Guayaquil.

A través de este trabajo de campo lograremos concientizar en los pobladores las formas y técnicas que uno debería de usar para protegerse de la contaminación ambiental, además servirá como ayuda académica a otros compañeros sobre el problema de la contaminación en la ciudad.

El sistema que necesitamos para realizar una adecuada recolección de los desechos tiene como principio fundamental, la separación en el lugar de origen de los desechos, se comienza separando los desechos en dos grupos básicos: desechos sólidos y orgánicos; por un lado los desechos orgánicos se colocará los residuos de comida, de jardín, etc., y en otro grupo los sólidos considerados como los metales, madera, plásticos, vidrio, aluminio, pero que se encuentren secos. Estos dos grupos serán colocados en fundas plásticas colocadas en la vía pública, y la empresa recolectora recogerá las fundas ya diferenciadas, direccionando así los residuos hacia su respectiva forma de tratamiento.

Una vez ya en el centro de acopio de la empresa recolectora, se procede a la clasificación de los productos por su tipo: orgánicos, plástico, vidrio, metal y papel. Este motivo se considera importante diferenciar los tipos de materiales desde el primer momento que se generan los desechos, lo cual se podría realizar con la ayuda y campañas promotoras de reciclaje en la urbe por parte del municipio de la ciudad.

Cuanto mejor separados estén los residuos, la calidad del producto final será mejor, tras su reciclado.

Hoy en día, la conciencia natural de las personas con respecto a reciclar el plástico o cualquier tipo de material se presenta constantemente en la sociedad. El proceso consiste, precisamente, en la recolección de los productos, para limpiarlos y separarlos de acuerdo a su tipo y clase.

Con este producto reciclado, su proceso desde el lavado y secado, continuando con su trituración y fundición que se realiza en una maquina especial llamada peletizadora donde se transforma en pepitas y esto sirve como materia prima para elaborar el plástico.

Esta idea de reutilización del plástico obtenido en la basura o desperdicio en fábricas, ha dado lugar o forma al reciclaje, donde la sociedad toma como un medio de reutilización económico de los desechos sólidos en este caso, y a su vez ayudan con evitar en algo la contaminación al planeta.

Sin embargo, existen otros tipos desperdicios plásticos que no son tan útiles para ser reutilizables nuevamente en el medio. Sería factible por la fácil adquisición de la materia

prima siempre y cuando uno mismo la produzca, para así de esta manera abastecer el mercado local.

Si contamos que del 100% del mercado local de la ciudad; solo el 60% esta abastecido con las actuales fábricas, quedando el 40% restante sin abastecer.

Para evitar la problemática que presenta la ciudad, y mejorar su gestión actual, se ve en la necesidad de invertir para cubrir esa falta de fundas plásticas, bajo un direccionamiento estratégico, el cual consiste en la identificación sistemática de los lugares donde no llega el abastecimiento del producto.

### **1.1.2 Delimitación del problema**

Campo:	Administración
Área:	Comercialización
País:	Ecuador
Región:	Costa
Provincia:	Guayas
Cantón:	Guayaquil
Parroquia:	Tarqui
Universo:	Habitantes de la parroquia Tarqui de ciudad de Guayaquil.
Habitantes:	835.486.
Fundación:	25 de Julio de 1538.
Alcalde:	Abg. Jaime Nebot Saadi
Moneda:	Dólar.
Superficie:	126.57 kilómetros cuadrados.

### **1.1.3 Formulación del problema**

¿Cómo incide el incremento de la población y su urbanismo para que se generen mayor cantidad de desechos domésticos e industriales y a su vez escasee los recursos para su disposición?

### **1.1.4 Sistematización del problema**

1. ¿De qué forma afecta a la generación de desechos por el incremento de poblacional de la parroquia?
2. ¿Cómo influye la clasificación los desechos para la elaboración de fundas de plástico para la basura?
3. ¿Al haber un incremento de los desechos en la ciudad, aumenta la demanda de fundas para su disposición?
4. ¿Qué beneficios se provocan por la fabricación de fundas de plástico para basura?

### **1.1.5 Determinación del tema**

Debido al incremento de desechos en la ciudad, por su aumento poblacional, se considera que hay un incremento en la demanda de fundas para disponer aquellos desechos.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo generales de la investigación**

Realizar un estudio que permita conocer la cantidad de desechos sólidos que se generan y que se puedan utilizar la para la elaboración de fundas plásticas.

### **1.2.2 Objetivos específicos de investigación**

- Identificar que parroquia es la que genera la mayor cantidad de desechos sólidos.
- Conocer cuáles son los desechos que se pueden utilizar en el proceso de producción de las fundas plásticas.

- Conocer si con la reutilización de los desechos sólidos podremos obtener un resultado económico favorable
- Satisfacer la necesidad de fundas plásticas creada por el aumento de los desechos.

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

### **1.3.1 Justificación de la investigación**

De acuerdo a las estadísticas de la recolección de los desechos en los últimos la ciudad de Guayaquil, se ha visto un incremento de la basura generada, la ciudad de Guayaquil, cuenta con 16 parroquias urbanas, siendo la parroquia TARQUI la más grande tanto en extensión como en población. El 40% de la basura total de la ciudad la genera esta parroquia, siendo una de las que genera mayor contaminación, se ha considerado para realizar el presente estudio, que nos va a indicar, la cantidad de desechos que se generan, que cantidad podemos reutilizar para a su vez fabricar fundas de basura y concluir con los circuito de reutilización de los desechos. Dentro de esta parroquia se generan desechos plásticos a nivel industrial que son perfectamente reutilizables para la fabricación de este producto.

El presente estudio nos ayudara a darnos cuenta que la materia prima para elaborar este producto se hace en base a los desechos plásticos que se encuentran en los basureros de la ciudad o en los desechos plásticos que generan las pequeñas o grandes empresas que utilizan este material.

Los cuáles serán recolectados, seleccionados y transformados en la materia prima para elaborar las fundas. Los costos se reducen y el margen de utilidad es gratificante.

Abasteceríamos el mercado de la ciudad y nos expandiremos a nivel nacional mediante una buena estrategia de mercado.

Nos ayudara también a conocer y establecer un sistema de costos adecuado para este tipo de empresas y la manera de cómo sacarle el mayor provecho económico a la reutilización de la basura para a su vez ayudar con la campaña de reciclaje que se propaga a nivel mundial.

## CAPÍTULO II

### 2 MARCO REFERENCIAL

#### 2.1 MARCO TEÓRICO

##### 2.1.1 Antecedentes Históricos.

Antes de 1984, cuando el Ing. León Febres-Cordero fue electo Presidente Constitucional de la República de Ecuador, Guayaquil no contaba con sitio técnico-sanitario dónde disponer la basura. La basura era quemada, arrojada en lugares baldíos y esteros. Los desechos como los lixiviados eran expedidos en el botadero San Eduardo y en el Estero Salado. Fue en el mes de abril del año 1992, cuando el Gobierno Nacional declara en estado de emergencia sanitaria a la ciudad de Guayaquil y por este motivo, el Comité Ejecutivo Interministerial, contrató con el Cuerpo de Ingenieros del Ejército la adecuación y relleno con material de cobertura de las basuras.

Para (MARTELL DIAZ, 2006)<sup>1</sup> define como:

*“La basura en Guayaquil, enfoca un problema compartido en la actualidad por todas las grandes ciudades del mundo, porque es el punto de origen para pestes y la fuente de contaminación de la tierra y del agua. Es, en definitiva, un problema sanitario, social y ecológico para todos los sectores de la población.”*

Con el paso de los años, se contrató dos empresas Ecu Limpia y Bande para hacerse cargo de la recolección de basura en las zonas norte y sur en las que se dividió la ciudad. Sin embargo, en Febrero de 1994 la M.I. Municipalidad de Guayaquil convocó a licitación la Prestación del Servicio de Disposición Final de las Basuras en el Relleno Sanitario Las Iguanas. Finalmente

---

<sup>1</sup>MARTELL DIAZ, Mariza; Revista: e-Magister, <http://www.emagister.com/curso-acumulacion-costos/costos-i>

el contrato se adjudicó al Consorcio Ecuatoriano I.L.M. por un periodo de siete años iniciando sus servicios el 28 de Septiembre de 1994, y después de este periodo se lo volvió a renovar por siete años más.

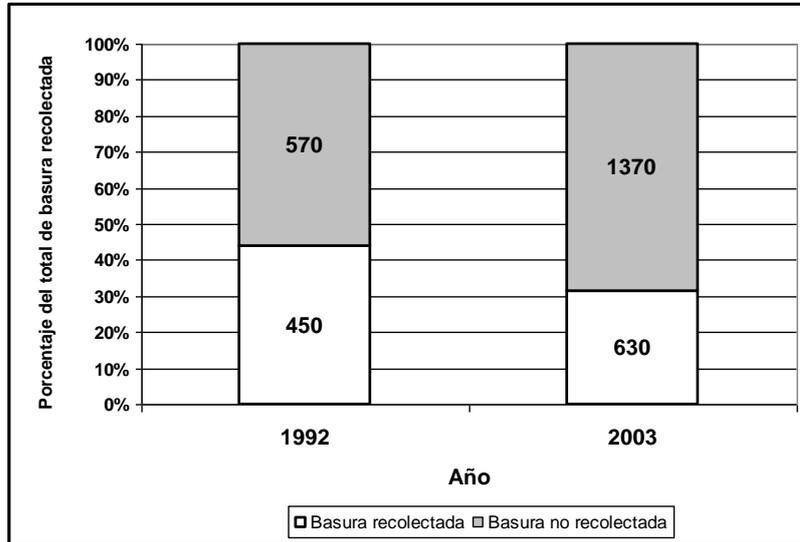
Hoy en día el relleno sanitario continúa abierto las 24 horas del día, los 365 días del año, en donde están instaladas 3 balanzas automáticas de 60 Toneladas para el pesaje de los camiones recolectores de basura. Las actividades de gestión y logística se encuentran fiscalizadas por el Ing. Gustavo Zúñiga, director del Departamento de Aseo Urbano y Mercados. Básicamente la función del Relleno Sanitario Las Iguanas es depositar lo que el recolector de basura contiene y compactarla por celdas. Además se han creado unos filtros para lixiviados.

Continuando con la gestión de la disposición de la basura, la Municipalidad de Guayaquil junto con una empresa suizo-italiana PIMAR S.A. realizó un estudio general que determinó la necesidad de comprar una planta procesadora de basura. Por lo tanto, dicha adquisición fue realizada por un monto de US \$ 24'075.420. Esta planta fue una combinación de mezcladora y separadora que permitiría, a partir de los desechos sólidos, la producción de compost, la recuperación de material de reciclaje y la generación, eventualmente, de energía eléctrica. Debido a problemas económicos, políticos y legales nunca se la llegó a instalar, motivo por el cual se demandó a los contratantes y el gobierno como garante tuvo que finalmente desembolsar US \$ 27'123.562 por el aumento de los intereses. A partir de 1992, cuando el Ing. León Febres Cordero estuvo a cargo de la alcaldía de la ciudad de Guayaquil se han registrado y recopilado estadísticas acerca de la cantidad de basura producida y correctamente depositada diariamente. En ese entonces, aproximadamente 1020 toneladas de basura eran generadas diariamente cuando 450 diarias podían ser recolectadas según la administración que se mantenía. Es decir, un 41% de los desechos eran recogidos, transportados y colocados en el botadero San Eduardo que contaba con una superficie de 60 hectáreas. En dicho lugar, no existía ningún mecanismo de control ni procedimiento para la eficiente distribución de la basura que no atente a la seguridad y salud pública adyacente al lugar, sobre todo el Estero Salado ubicado tan próximo al lugar.

Conforme han pasado los años, actualmente se registra una generación diaria de basura de aproximadamente 2000 toneladas diarias de basura pero con una capacidad de recolección, transportación y disposición de 630 toneladas diarias.

Por lo tanto ahora el porcentaje de basura recolectada ha disminuido a un 32% como se muestra en el siguiente gráfico. Estas barras permiten concluir el análisis independiente realizado sobre la gestión de recolección de basura del cada año.

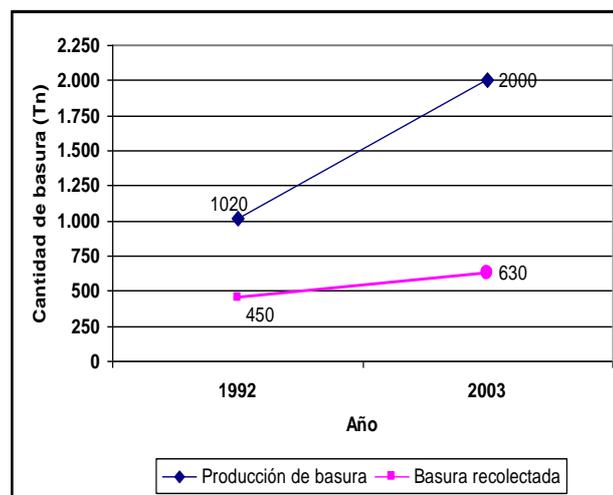
**Figura 1.** Comparación independiente del total de basura recolectada en la ciudad de Guayaquil



**Fuente:** M. I. Municipalidad de Guayaquil

Ahora, haciendo un análisis global, según lo demuestran las curvas del siguiente gráfico comparando desde hace 12 años a la actualidad la producción de basura se ha duplicado debido al acelerado crecimiento de la producción industrial y por la falta de conciencia poblacional sobre la importancia de la utilización de los recursos.

**Figura 2:** Producción vs. Recolección de basura



**Fuente:** M. I. Municipalidad de Guayaquil

A su vez, la cantidad de basura recolectada ha ido en aumento a un 40%, según lo indican las pendientes de dichas curvas. Además se pudo obtener datos sobre las tendencias de eliminación de los desechos sólidos según el INEC.

Como se puede observar en el cuadro, existen 4 maneras específicas con las que el M.I. Municipio de Guayaquil maneja la disposición de la basura que son: el relleno sanitario, en el vertedero (a cielo abierto), reciclados y quemados.

El porcentaje del total que se recicla para el año 2000 es del 1,8% a diferencia del 3,2% del año 1990. Esto muestra que los recursos en la ciudad de Guayaquil están siendo subutilizados. No se están identificando con claridad las excelentes oportunidades de negocio, de trabajo, de desarrollo para el país y de ahorro por la cantidad de productos que se están importando pudiendo ser reprocesados y reutilizados por la industria.

Siendo la opción de mayor porcentaje la de depositar en el relleno sanitario, una alternativa más eficiente para la utilización de los recursos debería ser el reciclaje.

**Cuadro 1.** Tendencia de la eliminación de los desechos sólidos en porcentajes

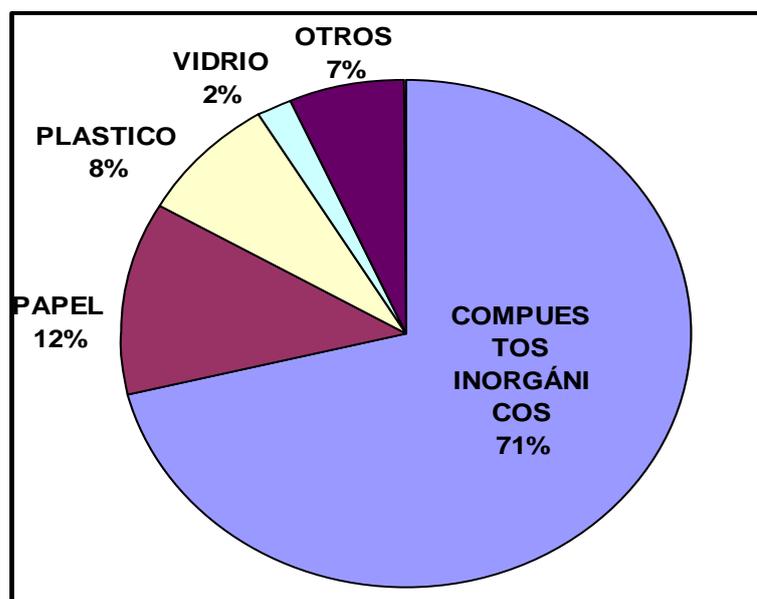
<b>FORMAS DE ELIMINACION</b>	<b>1998</b>	<b>2000</b>	<b>2002</b>	<b>2004</b>	<b>2006</b>
RELLENO SANITARIO	0	0	92,4	94	94,2
VERTEDERO	52,2	63,7	1,5	0,8	0,08
RECILCADOS	3,2	2,4	2	1,5	1,8
QUEMADOS	39,8	29,5	1,6	1,4	1,3
OTROS	1,8	4,4	2,5	2,3	1,9

**FUENTE:** INEC: Censo de Población y Vivienda de 1990 y Encuestas de Condiciones de Vida. Dirección de Aseo Urbano y Rural de la Municipalidad de Guayaquil

Con la finalidad de concentrar los esfuerzos en aquellos componentes más representativos, primero se investigó sus correspondientes porcentajes del total de basura generada.

A continuación se muestra un gráfico que demuestra la composición del material de desecho en la ciudad de Guayaquil con la cual se pueden encontrar oportunidades de negocio por el uso que se le da al mismo al ser reciclado.

**Figura 3.** Composición de desechos sólidos



FUENTE: INEC: Censo de Población y Vivienda de 1990 y Encuestas de Condiciones de Vida. Dirección de Aseo Urbano y Rural de la Municipalidad de Guayaquil

### **La historia del Plástico.**

Para (MARTELL DIAZ, 2006)<sup>2</sup> define como:

***“Los plásticos son polímeros, el petróleo, el gas y el carbón, son las materias primas básicas a partir de las que se obtienen los plásticos”***

La Segunda Guerra Mundial aceleró la investigación sobre los plásticos ante la necesidad de contar con nuevos materiales. Así surgió el nylon, el poliéster y varios tipos de caucho sintético. Tras el conflicto, se crearon los policarbonatos, los acetatos y las poliamidas. En 1953 el químico alemán Karl Ziegler desarrolló el polietileno y en 1954 el italiano Giulio Natta creó el polipropileno, los dos plásticos más utilizados actualmente. Las primeras bolsas de plástico para pan, bocadillos, fruta y verduras fueron introducidas en Estados Unidos en 1957. Las bolsas de basura de plástico empezaron a aparecer en las casas y por las cunetas de todo el mundo a finales de los sesenta. Pero el verdadero despegue de estos productos tuvo lugar a mediados de los setenta, cuando un nuevo proceso de fabricación abarató los costes de

<sup>2</sup> MARTELL DIAZ, Maritza; Revista: e-Magister, <http://www.emagister.com/curso-acumulacion-costos/costos-indirectos-fabricacion>

producción de bolsas individuales, permitiendo a las principales tiendas y supermercados ofrecer a sus clientes una alternativa a las cestas de mimbre o al carrito de comprar. Hoy cuatro de cada cinco bolsas utilizadas en las tiendas de comestibles son de plástico. Se calcula que al año se distribuyen en España 16.000 millones de bolsas desechables (2005). Cicloplast, la entidad que agrupa a fabricantes y distribuidores de bolsas, asegura que el mercado total es de 96.000 toneladas de las que apenas se reciclan alrededor de un 10 %.  
Petróleo transparente.

Para (MARTELL DIAZ, 2006)<sup>3</sup> define como:

***“Son plásticos que se ablandan con el calor, pudiéndose moldear con nuevas formas que se conservan al enfriarse. Es debido a que las macromoléculas están unidas por débiles fuerzas que se rompen con el calor.”***

El origen de las bolsas de plástico es el petróleo, el gas natural y otros derivados de la industria petroquímica, que en las fábricas de plástico se transforman en moléculas de hidrógeno y carbono conocidos como polímeros o resinas polímeras.

Para (GOMEZ V. , 2011)<sup>4</sup> define como:

***“la palabra polímeros se deriva del griego Poli y Meros, que significa mucho y partes, respectivamente.”***

El polietileno se calienta a altas temperaturas y el polímero fundido se convierte en un tubo, en cierto modo como si se tratara de hacer churros. Una vez conseguida la forma deseada, el plástico se enfría, se endurece y puede ser aplastado, sellado, reforzado, perforado o impreso.

La típica bolsa de plástico, que pesa tan sólo unos gramos y tiene un grosor de milímetros, podría parecer un artículo completamente inocuo de no ser por el increíble número en que se

---

<sup>3</sup> MARTELL DIAZ, Maritza; Revista: e-Magister, <http://www.emagister.com/curso-acumulacion-costos/>

<sup>4</sup> GOMEZ V.; Revista: es.scribd.com, <http://es.scribd.com/doc/74036859/trabajo-de-Proceso-de-extrusion>

producen. De las fábricas de todo el mundo salieron en 2002 aproximadamente 4 o 5 billones de bolsas de plástico, desde bolsas de basura de gran tamaño hasta bolsas gruesas para la compra y más finas para alimentos.

Entre Norteamérica y Europa Occidental se consumen ya el 80 por ciento de la producción y su uso se está generalizando también en los países más pobres, por lo que la situación mundial podría agravarse. El 4% del total del petróleo extraído se destina a la industria del plástico.

Actualmente, algunos supermercados ofrecen bolsas de tela que cuando han sido desgastadas se las renuevan.

La historia del plástico se origina como resultado de un concurso realizado en 1860, cuando el fabricante estadounidense de bolas de billar Phelan and Collarder ofreció una recompensa de 10.000 dólares a quien consiguiera un sustituto del marfil natural, destinado a la fabricación de bolas de billar. Una de las personas que compitieron fue el inventor norteamericano John Wesley Hyatt, quien desarrolló el celuloide disolviendo celulosa (material de origen natural) en una solución de alcanfor y etanol. Si bien Hyatt no ganó el premio, consiguió un producto muy comercial que sería vital para el posterior desarrollo de la industria cinematográfica de finales de siglo XIX.

En 1909 el químico norteamericano de origen belga Leo Hendrik Baekeland sintetizó un polímero de gran interés comercial, a partir de moléculas de fenol y formaldehído.

Se bautizó con el nombre de baquelita y fue el primer plástico totalmente sintético de la historia, fue la primera de una serie de resinas sintéticas que revolucionaron la tecnología moderna iniciando la «era del plástico». A lo largo del siglo XX el uso del plástico se hizo extremadamente popular y llegó a sustituir a otros materiales tanto en el ámbito doméstico, como industrial y comercial.

En 1919 se produjo un acontecimiento que marcaría la pauta en el desarrollo de los materiales plásticos. El químico alemán Herman Staudinger aventuró que éstos se componían en realidad de moléculas gigantes o macromoléculas.

Los esfuerzos realizados para probar estas afirmaciones iniciaron numerosas investigaciones científicas que produjeron enormes avances en esta parte de la química.

El término plástico en su significación más general, se aplica a las sustancias de similares estructuras que carecen de un punto fijo de evaporación y poseen durante un intervalo de temperaturas propiedades de elasticidad y flexibilidad que permiten moldearlas y adaptarlas a diferentes formas y aplicaciones.

Sin embargo, en sentido concreto, nombra ciertos tipos de materiales sintéticos obtenidos mediante fenómenos de polimerización o multiplicación semi-natural de los átomos de carbono en las largas cadenas moleculares de compuestos orgánicos derivados del petróleo y otras sustancias naturales.

La palabra plástico se usó originalmente como adjetivo para denotar un escaso grado de movilidad y facilidad para adquirir cierta forma, sentido que se conserva en el término plasticidad.

### 2.1.2 Antecedentes referenciales

#### Mundial

<b>Empresa:</b>	<b>BRASKEM</b>
<b>Proyecto:</b>	Estrategia de negocios
<b>Estrategia de desarrollo:</b>	<p>Establece la alineación de estrategia de los negocios, con los principios del desarrollo sustentable, demostrando el compromiso de la compañía en formar parte activa de la solución de problemas sociales y ambientales que afligen al mundo del siglo XXI.</p> <p>Además, la Visión 2020, dirige e impulsa el trabajo de cada profesional de la compañía, motivando nuevas ideas e influenciando un movimiento que busca un mundo más equilibrado.</p>
<b>URL:</b>	<a href="http://www.braskem.com/site.aspx/Vision-2020">http://www.braskem.com/site.aspx/Vision-2020</a>

**Latinoamericano.**

<b>Empresa:</b>	<b>DIPROPLAS</b>
<b>Proyecto:</b>	REUTILIZACION DEL DESPERDICION
<b>Estrategia de desarrollo:</b>	Desde la constitución de <b>Diproplas</b> se ha tomado como cultura organizacional y para el bienestar de nuestra sociedad el cuidado al medio ambiente, es por ello que la materia prima que utilizamos en todos nuestros productos es 100% reciclable. Nuestro centro de calidad se encarga de captar todo producto que no alcanza los estándares deseados, de tal forma que para ello contamos con un departamento de reciclado. Mismo que recupera todo material desechado para su posterior refabricación en productos de calidad, tales como bolsas y rollo en colores varios con o sin impresión para el mercado popular que utilizan en la disposición de sus desechos.
<b>URL:</b>	<a href="http://diproplas.com/empresa.php">http://diproplas.com/empresa.php</a>

**Local.**

<b>Empresa:</b>	<b>PROQUIMSA</b>
<b>Proyecto:</b>	DISTRIBUIDORA DE FUNDAS DE BASURA
<b>Estrategia de desarrollo:</b>	Incursiona en el mercado a nivel nacional, con un equipo fortalecido de ventas y servicio al cliente, logrando un posicionamiento significativo en el mercado ecuatoriano. Nuestra carta de presentación: la iniciativa y el trabajo en equipo.  Sabemos cuáles son sus necesidades y que es lo que esperan de usted sus clientes, por eso le ofrecemos las mejores soluciones para que su negocio brille con luz propia.
<b>URL:</b>	<a href="http://proquimas.com/index.html">http://proquimas.com/index.html</a>

### Antecedente 1.

<b>Título de tesis:</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO DE RECICLAJE DE PLÁSTICO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO</b>
<b>Autor:</b>	Solano Albuja, Ximena del Rocío; Vera Ríos, Heraldo Gonzalo
<b>Palabra clave:</b>	Proyecto reciclaje Clasificación de los residuos Reciclaje y plástico Análisis
<b>Fecha de publicación:</b>	2011
<b>Editorial:</b>	QUITO/ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO/2011
<b>Resumen:</b>	<p>El propósito que motivó el estudio, es el aportar con información valiosa sobre la realidad de la industria del plástico reciclado en el DMQ, para generar bases que contribuyan al cuidado del medio ambiente, el ahorro de energía y divisas. Además, como paso previo al desarrollo del estudio de factibilidad para determinar la viabilidad económica – financiera del proyecto. El objetivo del estudio de mercado fue identificar la demanda, la oferta y la demanda insatisfecha de los tipos de plástico reciclado de mayor preferencia en el DMQ, el mismo que se alcanzó mediante el procesamiento, tabulación y análisis estadístico de la información obtenida. Se seleccionó de un grupo de 60, las empresas que reunían las características deseadas de los clientes del producto en estudio, resultando un marco muestral de 30 empresas, de las cuales se seleccionó por muestreo aleatorio simple 21 empresas para la aplicación de la encuesta diseñada, previo la aplicación del pre-test, muestra que proporcionó un 90 % de confianza, con un error permisible del 10%. Después de codificar, capturar, analizar e interpretar los datos obtenidos, se obtuvieron resultados satisfactorios para continuar con la evaluación del proyecto. Pues, se determinó</p>

	que existe una demanda insatisfecha atractiva para la implementación del proyecto con expectativas de crecimiento en 10 diez años que garantizaría la permanencia en el mercado. Los esfuerzos de producción y mercadeo deben enfocarse al HDPE y LDPE y las estrategias de precio deben estructurarse considerando que no se encontró diferencia significativa entre el precio del plástico reciclado proveniente de la industria y de los RSU. También se identificó que, el grado de procesamiento del plástico reciclado, ya sea molido, aglutinado y/o peletizado, dependerá del producto en el que se lo use, debido a que se encontró que existe asociación entre las dos variables.
<b>URL:</b>	<a href="http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/5228/1/T-ESPE-33187.pdf">http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/5228/1/T-ESPE-33187.pdf</a>
<b>Aparece en las colecciones:</b>	Tesis-Estudio de Mercado-2011

## Antecedente 2.

<b>Título de tesis:</b>	ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA FABRICA DE RECICLAJE DE BOTELLAS PLÁSTICAS DESECHABLES (P.E.T.) EN LA CIUDAD DE QUITO
<b>Autor:</b>	Cueva Galarraga, José Rafael
<b>Palabra clave:</b>	Proyecto industrial Reciclaje Botellas plásticas Evaluación económica
<b>Fecha de publicación:</b>	2005
<b>Editorial:</b>	QUITO/UNIVERSIDAD TEGNOLOGICA EQUINOCCIAL/2005
<b>Resumen:</b>	A través de la presente tesis se realizó un estudio de pre factibilidad para la instalación de una fábrica de reciclaje de botellas plásticas desechables PET en la ciudad de Quito, para ofrecer a nuestros potenciales clientes un producto de calidad y a un mejor costo, lo que nos permitirá competir con los importados.

	<p>Se inició con la elaboración de un estudio de mercado, el cual dio a conocer el potencial mercado y sus necesidades. A través del mismo se observó que no existe una verdadera industria del reciclaje en Quito, las empresas dedicadas a este tipo de actividad solamente reciclan materiales como el papel, cartón, vidrio, metales como el aluminio, cobre, bronce y en el campo del plástico únicamente el PVC, no se encontró una empresa dedicada al reciclaje de material plástico PET por lo que se determinó que la procedencia de este material es del exterior, principalmente de Colombia, el cual no ha logrado satisfacer completamente la demanda exigente en cuanto a calidad y precio (USD 0.58 cada kilogramo de flakes PET reciclado), por lo que por medio de este proyecto se plantea ofertar un producto ecuatoriano que satisfaga totalmente las necesidades del mercado.</p>
<b>URL:</b>	<a href="http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/5559/1/24875_1.pdf">http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/5559/1/24875_1.pdf</a>
<b>Aparece en las colecciones:</b>	TESIS-FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA—2005

### Antecedente 3.

<b>Título de tesis:</b>	<b>PROYECTO PARA LA INSTALACION DE UNA PLANTA TIPO, PARA LA ELABORACION DE BOLSAS PLASTICAS DE ALTA DENCIDAD TIPO CHEQUERA</b>
<b>Autor:</b>	Garzón Díaz, Álvaro
<b>Palabra clave:</b>	Bolsas plásticas Tipo chequera Producción Alta densidad
<b>Fecha de publicación:</b>	2000
<b>Editorial:</b>	Guayaquil/Escuela Superior Politécnica del Litoral/2000
<b>Resumen:</b>	En la costa, gran parte de la población se dedica al comercio de

	<p>bienes de consumo, uno de estos es la compra y venta de artículos de plásticos; tales como: utensilios domésticos, recipientes, envases, bolsas, etc.; siendo el mercado de bolsas plásticas uno de los más atractivos para el comercio, debido a la variedad de bolsas que pueden ser elaboradas. Sin embargo la falta de controles de calidad por parte de las empresas productoras impide satisfacer al público consumidor. Esto quiere decir que con la tecnología apropiada y efectuando los debidos controles de calidad se puede abarcar gran parte del mercado de bolsas plásticas.</p> <p>Entre los diferentes tipo de bolsas que pueden ser elaboradas, está el tipo chequera, la escasez de esta bolsa impide a los distribuidores del mercado local abastecerse del producto, debido que existe solo una empresa productora de este tipo de bolsas que se encuentra localizada en la ciudad de Quito, lo que nos indica que existe una demanda de bolsas plástica tipo chequera no satisfecha y que puede ser cubierta mediante la instalación de una planta para la producción de estas bolsas.</p>
<b>URL:</b>	<a href="http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/3854/1/6381.pdf">http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/3854/1/6381.pdf</a>
<b>Aparece en las colecciones:</b>	Tesis-instituto de Ciencias Humanísticas y Economicaso-2000

#### Antecedente 4.

<b>Título de tesis:</b>	MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA PILOTO DE PROCESAMIENTO DE PLASTICOS Y LABORATORIO PARA ANALISIS Y EVALUACION DE PLASTICOS EN LA ESPOL
<b>Autor:</b>	Laman A., Pamela
<b>Palabra clave:</b>	Proyecto Plástico Montaje ESPOL

	Planta Laboratorio
<b>Fecha de publicación:</b>	2009
<b>Editorial:</b>	GUAYAQUIL/ESPOL/2009
<b>Resumen:</b>	La industria plástica se ha desarrollado de manera progresiva y por lo tanto los productos plásticos ecuatorianos tienen que obtener un valor agregado y de esta manera poder competir con industrias plásticas a nivel mundial. Pero la mayoría del personal que labora en empresas dedicadas al procesamiento de plástico no tiene una formación técnica, sus conocimientos son muy básicos por lo tanto no son muy eficientes en sus puestos de trabajo. Por tal motivo, en el presente proyecto muestra el montaje y puesta en marcha de la planta de producción y el laboratorio de plástico de la ESPOL, el cual comprende todos los pasos necesarios para obtener una planta y laboratorio bien equipada de acuerdo con la demanda actual, así se podrá analizar y evaluar los plásticos para mejorar la competitividad de las industrias locales a través de entrenamiento, proyectos de innovación tecnológica, transferencia de tecnología, conocimiento de las últimas tendencias.
<b>URL:</b>	<a href="http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/10064/1/Montaje%20y%20puesta%20en%20marcha%20de%20la%20planta%20piloto.pdf">http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/10064/1/Montaje%20y%20puesta%20en%20marcha%20de%20la%20planta%20piloto.pdf</a>
<b>Aparece en las colecciones:</b>	Tesis-ESPOL-2009

#### **Antecedente 5.**

<b>Título de tesis:</b>	<b>COSTOS ESTÁNDAR ABC PARA LA INDUSTRIA DEL PLASTICO</b>
<b>Autor:</b>	Lara Ñacato, Washington Eduardo
<b>Palabra clave:</b>	Técnicas de Costos Aplicación del sistema Costos ABC
<b>Fecha de publicación:</b>	2007

<b>Editorial:</b>	QUITO/DIDSAC CIA LTDA/2007
<b>Resumen:</b>	<p>Esta investigación surge de una necesidad en la empresa de mejorar su actual sistema de costos histórico, el cual no constituye una herramienta para el control y planeación de los costos, dando lugar a la toma de decisiones intuitivas y faltas de técnicas.</p> <p>La intención inicial de esta investigación es la de dar los lineamientos básicos para el mejoramiento del sistema de costos actuales, finalmente se optó por un sistema de costeo Estándar y el basado en actividades (costeo ABC) siendo este sistema contemporáneo.</p> <p>Una vez establecido el sistema de Costeo Estándar, comenzamos ejerciendo el control del uso de los recursos, haciendo uso de las variaciones y desviaciones, de esta manera se lograra la reducción de costos mediante el aumento de productividad y la eficiencia.</p>
<b>URL:</b>	<a href="http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/11362/1/32055_1.pdf">http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/11362/1/32055_1.pdf</a>
<b>Aparece en las colecciones:</b>	Tesis-Facultad de Ingeniería y Auditoria (UTE)

### 2.1.3 Fundamentación.

La industria plástica en el Ecuador en los últimos años muestra de un crecimiento económico sostenido durante los últimos años registrados principalmente en las siguientes variables:

- Producción y aporte al PIB Industrial.
- Empleo
- Exportaciones
- Activos
- Utilidad de las empresas

Para (DEL CASTILLO PUENTE, 18 Axiomas Fundamentales de la Investigación de Mercados, 2008)<sup>5</sup> define como:

***“El reciclaje es una de las vías que ayudará a evitar que se propaguen más perjuicios ambientales y además se puede obtener beneficios, como la reducción de la contaminación, optimización de los recursos naturales, crear fuentes de trabajo entre otros”***

La industria plástica constituye una importante fuente de mano de obra para los ecuatorianos. Aporta significativamente y de forma creciente a las rentas del estado, además genera encadenamientos productivos y genera un importante valor agregado para la economía.

En vista de este motivo se tomó la decisión de incursionar en este mercado con la instalación de una fábrica de fundas de basura.

Para (CADENAS, 1974)<sup>6</sup> define como:

***“La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital y obtener el costo unitario mínimo”***

### **Proceso de producción**

En (DEFINISION.DE, 2010) un proceso es:

***“Un proceso de producción es un sistema de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica y que se orientan a la transformación de ciertos elementos. De esta manera, los elementos de entrada (conocidos como factores) pasan a ser elementos de salida (productos), tras un proceso en el que se incrementa su valor”.***

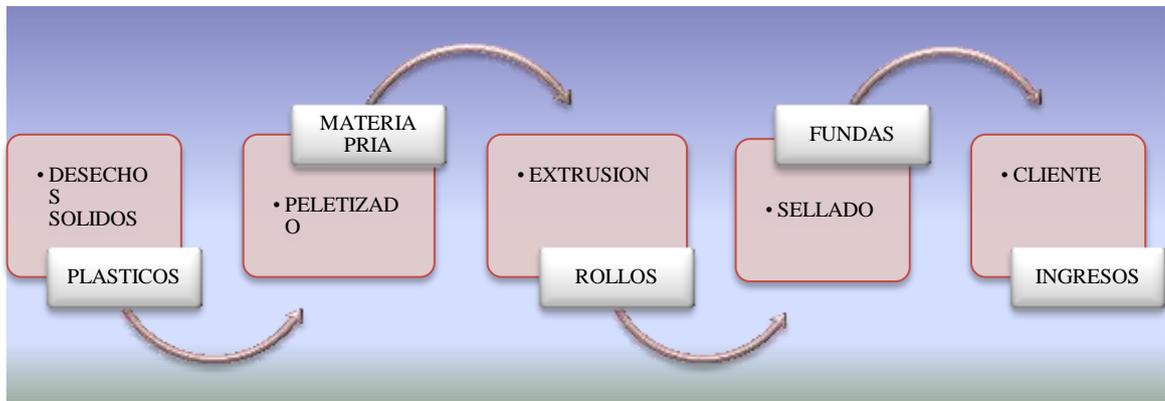
---

<sup>5</sup>DELCASTILLO PUENTE;[http://books.google.com.ec/books/about/Gesti%C3%B3n\\_por\\_categor%C3%AD](http://books.google.com.ec/books/about/Gesti%C3%B3n_por_categor%C3%AD)

<sup>6</sup>CADENAS;Libro:ProbabilidadyEstadística,<http://jaimeprobabilidadyestadística.blogspot.mx/2011/04/poblacion>

<sup>7</sup>CADENAS;Libro:ProbabilidadyEstadística,<http://jaimeprobabilidadyestadística.blogspot.mx/2011/04/poblacion>

**Figura 4.** Dirección de los Procesos



**Elaborado por:** Víctor Hugo Figueroa Chevez

El proyecto se basará específicamente en la recolección de residuos plásticos provenientes de los hogares y empresas de la ciudad de Guayaquil, en el proceso van a estar involucrados trabajadores propios, así como también aquellas personas dedicadas a esta actividad y las que deseen participar del proyecto. Para ello se contará con un centro de acopio en las instalaciones de la empresa con la finalidad de facilitar la recopilación del plástico.

Para (CADENAS, 1974)<sup>7</sup> define como:

*“La evaluación de proyectos pretende abordar el problema de la asignación de recursos en forma explícita, recomendando a través de distintas técnicas que una determinada iniciativa se lleva adelante por sobre otras alternativas de proyectos”*

El proyecto consiste en ofrecer al mercado un producto de calidad y a bajo costo, comenzado de la recolección del plástico a su estado bruto para luego poder ser reutilizado por la empresa para la elaboración de las fundas de basura.

Para (GOMEZ V. , 2011)<sup>8</sup> define como:

*“La calidad significa aportar valor al cliente, esto es, ofrecer unas condiciones de*

---

<sup>8</sup>GOMEZ V.; Revista: es.scribd.com, <http://es.scribd.com/doc/74036859/trabajo-de-Proceso-de-extrusion>

*uso del producto o servicio superiores a las que el cliente espera recibir y a un precio accesible”*

Para (GOMEZ V. , 2011)<sup>9</sup> define como:

*“Ser chambero para él significa más que llevar un sustento económico a su hogar, una forma de contribuir con el reciclaje tan necesario en esta época de intolerante ignorancia sobre la preservación del planeta”.*

Para que ello se lleve a cabo, primero se recibirá residuos plástico por parte de los llamados “chamberos”, los cuales son personas dedicadas a la recolección de residuos de una manera particular, asimismo se considera viable la realización de campañas de recolección que se puedan realizar en conjunto con instituciones educativas y con la ciudadanía en general y las personas que deseen participar en el proyecto. Para ello se contará con un centro de acopio en las instalaciones de la empresa con la finalidad de facilitar la recopilación del plástico.

La ubicación de la empresa recicladora de plástico representa una decisión relevante, no solo por condiciones óptimas para la producción sino porque además existe una ordenanza por parte de la municipalidad de Guayaquil acerca del sistema de reciclaje, la cual fue aprobada el 29 de diciembre del 2009 y que está en vigencia desde marzo del 2010, en ella existen normas que disponen las características que una recicladora debe poseer para funcionar legal y correctamente.

Entre las normas está la disposición de que estos centros no deberán ubicarse a menos de cien metros de establecimientos docentes, hospitalarios, militares, mercados, locales de expendio y otros similares; esto por salud y cuestiones de aspecto de la ciudad.

Por ello se ha analizado tres posibles ubicaciones: Vía Daule, Prosperina y Centro debido a que en estas tres zonas cumplen con ciertas características positivas para la empresa.

En esta área estará ubicada la peletizadora, donde con los residuos plásticos se generaran el peletizado que es considerada la materia prima.

---

<sup>9</sup> GOMEZ V.; Revista: es.scribd.com, <http://es.scribd.com/doc/74036859/trabajo-de-Proceso-de-extrusion>

Para (GOMEZ V. , 2011)<sup>10</sup> define como:

***“Proceso de producción significa lograr obtener la producción requerida en clase, cantidad y calidad, en el tiempo necesario, con el mínimo esfuerzo, que se traducirá en reducir al mínimo las actividades que no añadan valor al producto y tratando de ajustarse en todo momento a los requerimientos del consumidor”***

Esta materia prima a su vez se colocara en las extrusoras, donde mezclada con un porcentaje de pigmento negro se elabora los rollos de acuerdo a las medidas que se planteen mediante la orden de fabricación. Los rollos pasaran al área de sellado donde se cortaran y se empacaran quedando el producto final, listo para su distribución.

Una vez bien identificado los procesos iniciamos con el primero que consiste en la recolección del plástico:

- Consiste en la recolección de los residuos de plástico por parte de los “chamberos” y demás personas interesadas en vender sus residuos. Luego estos serán comprados por la empresa.
- Debido a la existencia de diferentes tipos de plásticos (PET, PEAD, PVC, PEBD, PP, PS y otros) se procede a la selección de los mismos con ayuda de una tina clasificadora y separadora. Este proceso se lo realizará de forma primaria, el cual consiste en hacer una separación macro, micro y molecular. La macro separación conlleva a clasificar el plástico por colores o formas, a diferencia del micro separación donde se lo realiza por una propiedad física específica; puede ser tamaños, densidad y peso. Finalmente la separación molecular implica escoger el plástico por disolución del mismo y luego separarlo por temperatura.
- Se realiza el lavado y secado del granulo de plástico según los requerimientos del mercado (mínima humedad, mínima contaminación con 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

---

<sup>10</sup>GOMEZ V.; Revista: es.scribd.com, <http://es.scribd.com/doc/74036859/trabajo-de-Proceso-de-extrusion>

como resultado una mejor limpieza puesto que remueve todas las impurezas; además de considerar los desinfectantes como detergente, cloro, antibacterial, 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.

El siguiente proceso consiste en la trituración del plástico:

- Se procede al triturado, donde el plástico toma la forma similar de una hojuela de e real o escama aproximadamente de 6 a 12 mm.
- El plástico puede ser vendido en gránulos o convertirlos en pellets. Para la conversión a pellets, los gránulos son fundidos y pasados a través de un tubo delgado hasta tomar la forma de espagueti para luego ser enfriados con un baño de agua.
- Consecuentemente es cortado en pedazos pequeños llamados pellets. Estos a su vez, pueden tomar color según las exigencias de los compradores mediante la adición de pigmentos de colores.

### Área de extrusión.

**Figura 5.** Extrusora.



**Fuente:** mundoanuncio.com

Para (GOMEZ V. , 2011)<sup>11</sup> expresa que:

***“La extrusión es un proceso utilizado para crear objetos con sección transversal definida y fija”***

El método más común en las fábricas manufactureras de película es el de Extrusión de película soplada, que también se la conoce como Película Tubular. Este sistema involucra a la extrusión de los plásticos por medio de un dado, siguiendo con una expansión como especie de burbuja. Las ventajas de fabricar película por este proceso incluyen:

- Producir el tubo en una operación.
- Establecer el espesor y el ancho de la película controlando el sistema de aire en la burbuja, la salida del extrusor y la velocidad del husillo.
- Prescindir de efectos finales, como corte de orilla y temperatura no adecuada que se puede reflejar de la extrusión de película.
- Cabida de colocación biaxial, permitiendo así uniformidad de sus propiedades mecánicas.

Para (GOMEZ V. , 2011)<sup>12</sup> define como:

***“La extrusión de polímeros es un proceso industrial, en donde se realiza una acción de prensado, moldeado del plástico, que por flujo continuo con presión y empuje, se lo hace pasar por un molde encargado de darle la forma deseada”***

---

<sup>11</sup> GOMEZ V.; Revista: es.scribd.com, <http://es.scribd.com/doc/74036859/trabajo-de-Proceso-de-extrusion>

<sup>12</sup>GOMEZ V.; Revista: es.scribd.com, <http://es.scribd.com/doc/74036859/trabajo-de-Proceso-de-extrusion>

El proceso de película de soplado está compuesto de las siguientes partes:

- Extrusora/Husillo
- Adaptador/Matriz
- Anillo de aire
- Estabilización y Colapsado
- Bobinado o fabricación de funda

### Extrusora/Husillo

En la extrusora el huesillo representa el eje principal del proceso de película soplada. La máquina extrusora se compone por un motor, un tanque con zonas de calentamiento y enfriamiento, un husillo giratorio para transportar la materia prima a la extrusora, derretir el pellet, y luego hace la suficiente presión para empujar el pellet derretido por medio de la matriz.

**Figura 6.** Huesillo Giratorio



**Fuente:** mundianuncio.com

Aquí podemos observar el diagrama de la parte transversal, de los dados de película soplada por extrusión. Los dados son hechos con una gran precisión y tienen una larga vida útil.

Cada superficie del dado tendrá un categoría de trabajo de insertos de dado de desiguales diámetros que se concuerden según lo requiera por la aplicación. Todas las aperturas de dados pueden ser específicas también depende del material que se va a utilizar.

### Adaptador/Matriz

La matriz o adaptador de la película soplada, le da figura anular al pellet, derretido que sale de la extrusora. La matriz es un sistema que está diseñado para darle una velocidad uniforme al plástico al contorno de la circunferencia por la salida de la matriz.

**Figura 7.** Anillo de Aire



**Fuente:** mundianuncio.com

Una vez que el pellet derretido sale de la matriz, obtiene sus medidas establecidas y se enfría. El aire que ingresa, sale a por medio de un anillo de aire que aparece en la superficie de la burbuja para dar el enfriamiento necesario del tejido de peletizado derretido lo cual se muestra en la figura.

### Estabilización y Colapsado

Una vez que el peletizado es derretido y pasa estar en estado sólido, la manga se estabiliza y va hacia una pantalla que se localiza debajo de los rodillos de tiro. Luego de formarse en un tejido aplastado, se le pueden aplicar cualquiera de los diferentes procesos auxiliares, por ejemplo: tratado, corte, sellado o impresión.

## Bobinado o fabricación de fundas

La lamina terminada pasa a transformarse en rollos utilizando una bobinadora para enrollarla durante su procesamiento, o se la puede enlazar a una máquina en línea y después, transformarla en fundas.

### Área de sellado.-

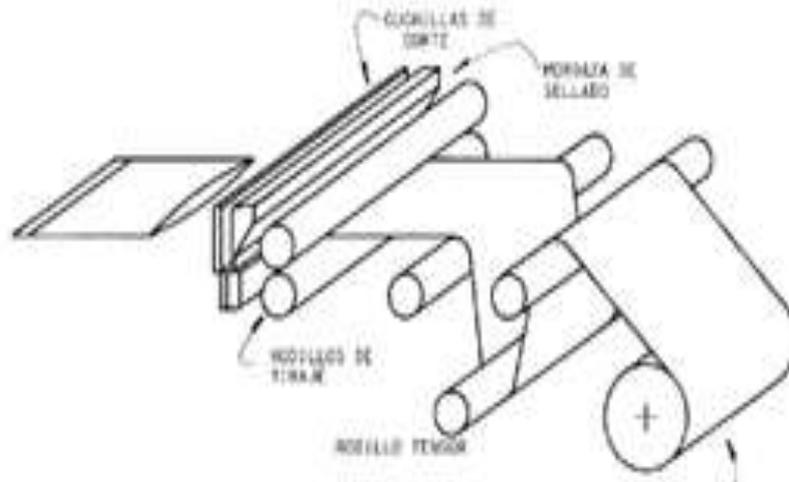
**Figura 8.** Selladora.



**Fuente:** mundianuncio.com

Hoy en día los empaques de materiales plásticos han sustituido casi por completo a los empaques que tradicionalmente se venían usando, como las bolsas de papel y las cajas de cartón. La funda de plástico, es sin lugar a dudas, el empaque más usado en la actualidad debido a su versatilidad y economía. La industria del embalaje la ha convertido en la panacea: las hay de diferentes tamaños, formas y materiales, transparentes, de colores, impresas, embobinadas y en muchas otras variantes. En la actualidad los procedimientos y métodos varían para elaborar una funda, este procesos es el último que se involucra para crear este producto, el sistema de sellado al fondo de la película tubular es donde primero se hace el estiramiento de la lámina del rollo por medio de rodillos del tiro hasta ubicar la película en la parte superior de la máquina, donde se sellara el rollo, cuando la funda esta sellada será cortada por medio de cuchillas. En este tipo de fundas, existe un sello que se lo hará en lo ancho de la lámina.

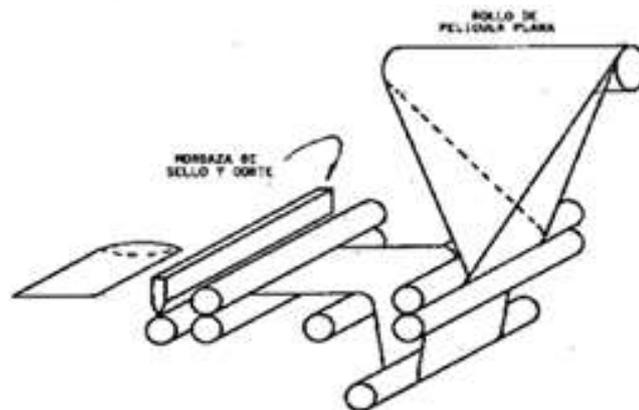
**Figura 9.** Proceso de corte en selladora.



**Fuente:** mundianuncio.com

Existe otro tipo de funda de sellado continuo, que es diferente al anterior, porque el sellado se hace lateralmente -side weld-, su producción puede hacerse comenzando de una lámina plana, esta es doblada a la mitad y se aplica un sellado transversal al mismo tiempo que se corta y separa.

**Figura 10.** Proceso de doblado en selladora.



**Fuente:** mundianuncio.com

Varias son las características con las que una funda debe cumplir según la función que va a desempeñar, como lo son el material, el espesor de la película, las dimensiones, la calidad del sello, el color etc.

La mayoría de ellas están dadas por el material del que se parte, es decir, del rollo de película tubular o plana que obtenemos de la expresión, sin embargo, las más importantes como los son el tamaño y el sello se obtienen directamente del proceso de fabricación de la funda que generalmente es hecho por una maquina la cual realiza cualquiera de los procesos descritos anteriormente.

Existen dos tipos de sellos que se usan para la fabricación de fundas los cuales utilizan calor y presión para efectuar el sellado. En el primero al que llamaremos sello por presión, dos piezas de película termoplástica son unidas mediante la fusión de las superficies en la interface. Debe anotarse que el calor tiene que alcanzar el sitio de sellado por medio de transferencia a través de algunas de las capas de la película y como las resinas termoplásticas son pobres conductoras del calor solo es práctico este sistema para películas delgadas, de hasta unas 125-150micras (.005 a .006 pulgadas).

El otro tipo de sello usado, que llamaremos sello-corte se obtiene por la fusión completa de las dos películas a unir. Aquí una cuchilla o mordaza afilada es calentada para fundir y cortar las películas dando como resultado dos sellos, uno a cada lado de esta. Existen varios sistemas que utilizan calor y presión para efectuar el sellado de películas, los más usados son los que funcionan con resistencias eléctricas como fuentes de calor, sin embargo, la ultra frecuencia y el aire caliente también son usados para este fin. El sistema de ultra frecuencia o método dieléctrico es usado para sellar materiales como el cloruro de polivinilo (PVC) y su funcionamiento consiste en colocar el termoplástico entre dos electrodos usándolo a manera de dieléctrico. Cuando un material como el PVC es expuesto a corrientes de alta frecuencia la fricción entre las moléculas que se trasladan de un lado a otro respondiendo al campo magnético producen el calor suficiente para fundir y sellar la película.

El soldado por gas caliente es el método de unir materiales plásticos en donde éstos son calentados por un chorro de aire o gas inerte que es previamente aumentado en su temperatura.

Los tres principales sistemas que utilizan resistencias eléctricas como fuente de calor son la mordaza caliente; que produce una unión del tipo sello por presión, aquí la temperatura es controlada durante todo el proceso utilizando resistencias eléctricas montadas dentro o fuera

de una mordaza que se fabrica de un buen conductor térmico, la temperatura es medida por un termopar conectado a ésta y el suministro de corriente controlado por algún instrumento de control (pirómetro).

Otro sistema usado para este mismo tipo de sello es el denominado de impulso; en donde la temperatura no permanece constante en la mordaza, en realidad ésta no se calienta en sí lo que sella es una resistencia del tipo banda que sólo es calentada en una porción de tiempo pequeña del ciclo de sellado.

El control de la temperatura de la mordazas de impulso se logra regulando el período de impulso de la corriente por medio de una temporizador (timer) electrónico y regulando el voltaje suministrado a la resistencia. El sellado por impulso permite remover el calor rápidamente después de que le sello se ha producido teniendo presiones mayores sin flujo de material fundido produciendo una unión más resistente y una apariencia más homogénea.

Finalmente, el tercer sistema del que hablaremos es el más utilizado para obtener una unión del tipo sello-corte y es denominada cuchilla caliente, con este sistema la unión se hace fundiendo completamente los extremos de la funda mediante una mordaza afilada que por ser delgada y estar elevada a altas temperaturas (300 a 400 C) atravesará la película cortándola y separándola a la vez que ha sido sellada, al observar este sello veremos que una pequeña contracción del material ocurre por efecto del calor sobre la película y en muchos de los casos esto determina la resistencia del sello. Como podemos ver la funda de plástico esconde en su sencillez todo un proceso de fabricación que determina su utilidad y versatilidad.

**Figura 11.** Fundas Plásticas pigmentadas recicladas.



**Fuente:** mundianuncio.com

## **Control interno.**

El sistema de control interno es una función recomendada que se aplicara en este proyecto porque tiene por objeto cuidar y preservar los activos de una empresa, evitar el desvío indebidos de fondos y ofrecer la seguridad, de que no se contraerán obligaciones sin autorización.

El sistema de control interno o de gestión es un conjunto de áreas funcionales en una empresa y de acciones especializadas en la comunicación y control al interior de la empresa.

Este sistema está basado en las actividades, afecta a todas las partes de la empresa a través de su flujo de efectivo.

La efectividad de una empresa se establece en la relación entre la salida de los productos o servicios y la entrada de los recursos necesarios para su producción. Entre las responsabilidades de la gerencia están:

- ✓ Controlar la efectividad de las funciones administrativas.
- ✓ Regular el equilibrio entre la eficacia y la eficiencia en la empresa.
- ✓ Otros aspectos del desarrollo de la empresa, como crecimiento, rentabilidad y liquidez.

Los objetivos del control interno son:

- ✓ Proteger todos los activos de la empresa evitando pérdidas por fraudes o negligencias.
- ✓ Confirmar la exactitud y veracidad de los datos contables y extracontables, los mismos que son utilizados por la gerencia para la toma de decisiones.
- ✓ Promover la eficiencia de la explotación.
- ✓ Verificar y dar seguimiento por las prácticas ordenadas por la gerencia.
- ✓ Promover y evaluar la seguridad, la calidad y la mejora continua.

Los elementos para un buen sistema de control interno son:

- ✓ Un sistema de organización que proporcione una apropiada distribución funcional de la autoridad y la responsabilidad.
- ✓ Un manejo apropiado de procedimientos adecuados y registros contables para proporcionar un buen control contables sobre el activo y el pasivo, los ingresos y los gastos.
- ✓ Procedimientos eficaces necesarios para llevar a cabo el plan proyectado.
- ✓ Un personal debidamente instruido sobre sus derechos y obligaciones, que han de estar en proporción con sus responsabilidades.

La Auditoría Interna forma parte del Control Interno, y tiene como uno de sus objetivos fundamentales el perfeccionamiento y protección de dicho control interno.

### **Estructura del control interno.**

En todas las áreas de una empresa incluyen actividades o grupos de actividades que contribuyen a lograr de objetivos propuestos en todas las empresas. La estructura en cada empresa está confirmada de las siguientes áreas:

- Directiva
- Producción
- Mercadeo
- Investigación y desarrollo
- Personal
- Finanzas

El sistema de control interno está directamente ligado a un sistema basado en decisiones, de tal manera que el gerente de la empresa recibe datos de sus directivos que gestionan y del sistema financiero.

Aparecen criterios de efectividad en la estrategia de la empresa y las ventas como el coeficiente egreso - ingreso.

### **Actividades dentro del control interno.**

Las acciones más efectivas son aquellas que mantienen un equilibrio entre la eficacia y la eficiencia, entre la producción de los resultados deseados y los medios que se utilizan para lograrlos. Todas las actividades de una compañía se traducen en dinero en efectivo en algún momento.

- Hacen parte de los procesos en la empresa.
- Se traducen en dinero en efectivo en algún momento.
- Afectan otras áreas de la empresa que pueden encontrarse lejos del punto de origen de la actividad.
- Su efecto es directamente proporcional a su eficacia.
- Independientemente de la eficiencia con que se usen los recursos, requieren de adecuada eficacia de las personas, para ejercer su efecto.
- Regulan el funcionamiento de la empresa

### **Indicadores del control interno.**

Dentro del control interno los indicadores son los patrones de medida de las acciones efectivas tomadas en una empresa, se obtienen por la relación entre variables cuantitativas o cualitativas que permiten observar la situación y las tendencias generadas en los procesos de la empresa.

Toda variación en el monto del inventario de una empresa y el tiempo de crédito otorgado a los clientes o tomado por los proveedores, tiene un impacto tanto en la utilidad declarada como en el flujo de efectivo, de manera que lo incrementa o lo disminuye.

Los indicadores de efectividad, en cuanto al uso de los recursos son:

- La rotación de inventarios
- La rotación de activos totales
- La rotación de activos fijos
- La rotación de cuentas
- El periodo promedio de cobro

Para (MARTELL DIAZ, 2006)<sup>13</sup> dice que:

*“El control interno es fundamental en cualquier tipo de empresa, ya sea esta comercial, industrial o de servicio”*

De esta manera termina el proceso antes de la comercialización de este producto. La aplicación de un buen sistema de costo es una de los parámetros establecidos en este proyecto.

### **Clasificación de los costos.**

Los costos pueden ser clasificados de diversas formas:

Para (MARTELL DIAZ, 2006)<sup>14</sup> dice que:

*“El mejoramiento constante de los materiales, equipos, técnicas de planeación, organización, dirección, control, incremento de costos por adquisiciones, etc. Nos permite recomendar la necesidad una actualización constante de los análisis de costos.”*

Según los períodos de contabilidad:

---

<sup>13</sup>MARTELL DIAZ, Maritza; Revista: e-Magister, <http://www.emagister.com/curso-acumulacion-costos/costos>

<sup>14</sup>REYES.2009; [www.es.scribd.com](http://www.es.scribd.com); <http://es.scribd.com/doc/48468220/Identificacion-de-los-plasticos>

- **Costos corrientes:** aquellos en que se incurre durante el ciclo de producción al cual se asignan (ej.: fuerza motriz, jornales).
- **Costos previstos:** incorporan los cargos a los costos con anticipación al momento en que efectivamente se realiza el pago (ej.: cargas sociales periódicas).
- **Costos diferidos:** erogaciones que se efectúan en forma diferida (ej.: seguros, alquileres, depreciaciones, etc.).

Según la función que desempeñan:

Indican cómo se desglosan por función las cuentas Producción en Proceso y centros de costos, de manera que posibiliten la obtención de costos unitarios precisos:

- Costos industriales
- Costos comerciales
- Costos financieros

Según la forma de imputación a las unidades de producto:

- **Costos directos:** aquellos cuya incidencia monetaria en un producto o en una orden de trabajo puede establecerse con precisión (materia prima, jornales, etc.)
- **Costos indirectos:** aquellos que no pueden asignarse con precisión; por lo tanto se necesita una base de prorrateo (seguros, lubricantes).

Según el tipo de variabilidad:

- **Costos variables:** el total cambio en relación a los cambios en un factor de costos.
- **Costos fijos:** No cambian a pesar de los cambios en un factor de costo.
- **Costos semifijos**

**Factor de costo:** Base de distribución para la asignación de costos, según sea el objeto de costos.

**Costo unitario o promedio:** Surge de dividir el costo total por un número de unidades.

**Cuadro 2.** Clasificación de costos.

Períodos de contabilidad	Función que desempeñan	Naturaleza	Forma de imputación a las unidades de producto	Tipo de variabilidad
<b>1 Costos corrientes</b>	<b>1 Industriales</b>	<b>1 Materiales</b>	<b>1 Directos</b>	<b>1 variables</b>
Fuerza motriz	A -Centros costos	Materia prima A	Materia prima	Fijos
Jornales	Centro de Costos extrusión	Materia Prima B	Jornales	Semifijos
Sueldos	Centro de Costos impresión	Materia Prima C	Regalías	
Etc.	Centro de Costos sellado	<b>2 Jornales</b>	<b>2 Indirectos</b>	
<b>2 Costos previstos</b>	B - Centros de servicios	<b>3 Cargas fabriles</b>	Fuerza motriz	
Cargas sociales periódicas	<b>2 Comerciales</b>	Fuerza motriz	Lubricantes	
<b>3 Costos diferidos</b>	Indirectos	Lubricantes	Depreciación	
Seguros	Almacenes de materiales	Regalías	Seguros	
Alquileres	Administración	Depreciación		
Costos de iniciación	<b>2 Financieros</b>	Seguros		
Depreciación		Sueldos		
		Cargas sociales.		

**Elaborado por:** Víctor Hugo Figueroa Chevez.

**Productos en Proceso:** Es la producción incompleta; los materiales que estén sólo parcialmente convertidos en productos terminados que puede haber en cualquier momento.

**Costos:** representan una porción del precio de adquisición de artículos, propiedades o servicios, que ha sido diferida o que todavía no se ha aplicado a la realización de ingresos.

**Gastos:** son costos que se han aplicado contra el ingreso de un período determinado.

**Pérdidas:** reducciones en la participación de la empresa por las que no se ha recibido ningún valor compensatorio, sin incluir los retiros de capital.

Para (MARTELL DIAZ, 2006)<sup>15</sup> dice que:

*“La organización industrial, empieza ciertamente en la estructura y el comportamiento de las empresas (estrategia de mercado y organización interna)”*

### **Costos de Fabricación.**

(MARTELL DIAZ, 2006)<sup>16</sup> Dice que:

*“Dentro del ramo industrial, existen tres elementos para llevar a cabo la producción: los recursos materiales (materia prima), los tecnológicos (maquinarias), y los humanos (personal), y se deberá tener control sobre todas las relaciones que se den entre estos tres elementos.”*

Los tres elementos del costo de fabricación son:

**Materias primas:** Todos aquellos elementos físicos que es imprescindible consumir durante el proceso de elaboración de un producto, de sus accesorios y de su embalaje. Esto con la condición de que el consumo del insumo debe guardar relación proporcional con la cantidad de unidades producidas.

---

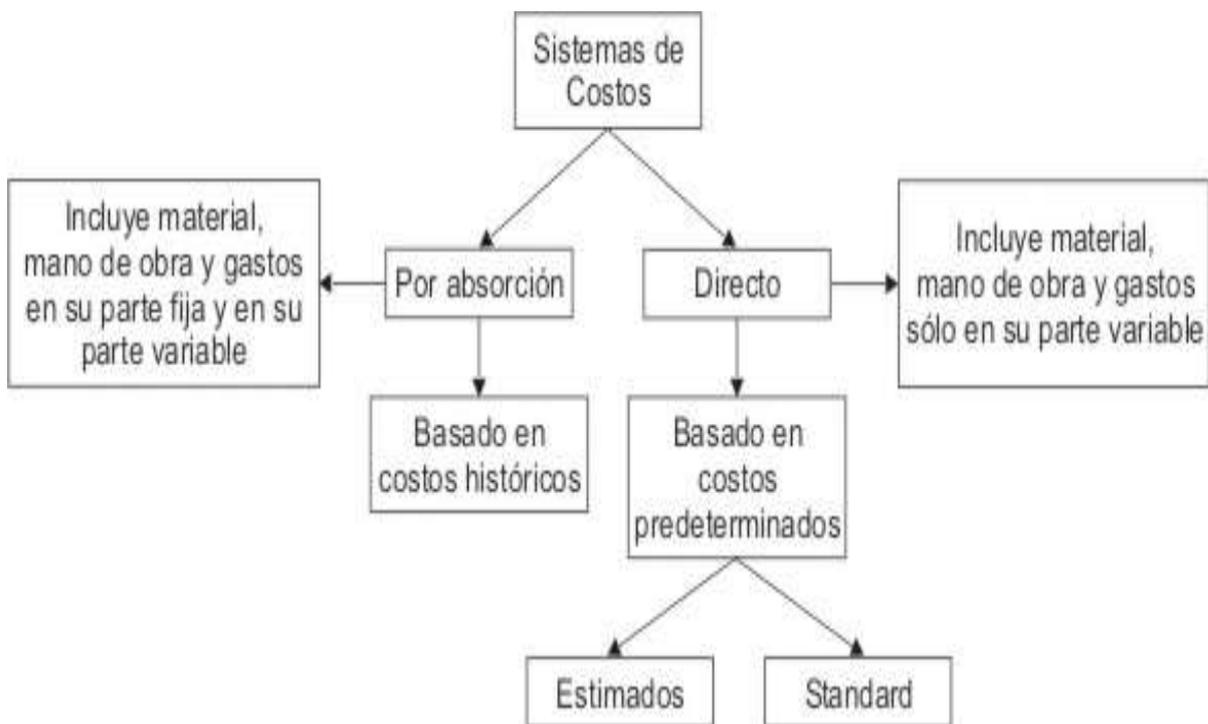
<sup>15</sup>MARTELL DIAZ, Maritza; Revista: e-Magister, <http://www.emagister.com/curso-acumulacion-costos/costos>

**Mano de obra directa:** Valor del trabajo realizado por los operarios que contribuyen al proceso productivo.

**Carga fabril:** Son todos los costos en que necesita incurrir un centro para el logro de sus fines; costos que, salvo casos de excepción, son de asignación indirecta, por lo tanto precisa de bases de distribución.

La suma de las materias primas y la mano de obra directa constituyen el costo primo. La combinación de la mano de obra directa y la carga fabril constituye el costo de conversión, llamado así porque es el costo de convertir las materias primas en productos terminados.

**Figura 12:** Ciclo de la contabilidad de costos.



**Fuente:** [www.emagister.com](http://www.emagister.com)

(MARTELL DIAZ, 2006)<sup>17</sup> Dice que:

*“Cuando el control de la actuación se realiza en función del resultado medido en términos monetarios, se distinguen varios tipos de centros de responsabilidad según su naturaleza y de sus variables controlables”*

El flujo de los costos de producción sigue el movimiento físico de las materias primas a medida que se reciben, almacenan, gastan y se convierten en artículos terminados. El flujo de los costos de producción da lugar a estados de resultados, de costos de ventas y de costo de artículos fabricados.

### **Sistemas de costos.**

Un sistema de costos es un conjunto de procedimientos y técnicas para calcular el costo de las distintas actividades.

Según el tratamiento de los costos fijos:

**Costo por absorción:** Todos los costos de fabricación se incluyen en el costo del producto, así como se excluyen todos los costos que no son de fabricación. La característica básica de este sistema es la distinción que se hace entre el producto y los costos del período, es decir los costos que son de fabricación y los que no lo son.

**Costo variable:** Los costos de fabricación se asignan a los productos fabricados. La principal distinción bajo este sistema es la que existe entre los costos fijos y los variables. Los costos variables son los únicos en que se incurre de manera directa en la fabricación de un producto. Los costos fijos representan la capacidad para producir o vender, e independientemente del hecho de que se fabriquen o no los productos y se lleven al período, no se inventarían. Los costos de fabricación fijos totales permanecen constantes a cualquier volumen de producción.

---

<sup>17</sup>MARTELL DIAZ, Maritza; Revista: e-Magister, <http://www.emagister.com/curso-acumulacion-costos/>

Los costos variables totales aumentan en proporción directa con los cambios que ocurren en la producción.

La cantidad y presentación de las utilidades varía bajo los dos métodos. Si se utiliza el método de costo variable, los costos variables deben deducirse de las ventas, puesto que los mismos son costos en los que normalmente no se incurriría si no se produjeran los artículos.

Según la forma de concentración de los costos:

**Costo por órdenes:** Se emplea cuando se fabrica de acuerdo a pedidos especiales de los clientes.

**Costeo por procesos:** Se utiliza cuando la producción es repetitiva y diversificada, aunque los artículos son bastante uniformes entre sí.

Según el método de costeo:

**Costo histórico o resultante:** Primero se consume y luego se determinan el costo en virtud de los insumos reales. Puede utilizarse tanto en costos por órdenes como en costos por procesos.

**Costo predeterminado:** Los costos se calculan de acuerdo con consumos estimados.

Dentro de estos costos predeterminados podemos identificar 2 sistemas:

**Costo estimado o presupuesto:** sólo se aplica cuando se trabaja por órdenes. Son costos que se fijan de acuerdo con experiencias anteriores. Su objetivo básico es la fijación de precios de venta.

**Costo estándar:** Se aplica en caso de trabajos por procesos. Los costos estándares pueden tener base científica (si se pretende medir la eficiencia operativa) o empírica (si su objetivo es la fijación de precios de venta). En ambos casos las variaciones se consideran ineficiencias y se saldan por ganancias y pérdidas.

La empresa se maneja bajo un costo de producción estándar, actualmente este sistema de costeo no ha sido bien utilizado, al no reflejar los costos reales del trabajo de la planta debido

consumo excesivo consumo de materia prima. Una parte importante de un sistema de costos es la fijación de estándares para materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, los cuales estarán fijados de la siguiente manera:

### **Estándares de precio de los materiales directos.-**

Son los precios unitarios de compra de la materia prima, estos deben incluir los descuentos que ofrecen los proveedores, por eso es de suma importancia tener un pronóstico de ventas para determinar un total de unidades de productos terminados que tendrán que producirse para cubrir esta necesidad.

### **Estándares de mano de obra directa.-**

Son tarifas predeterminadas para un periodo, la tarifa estándar que un individuo recibirá, por lo general se basa en el tipo de trabajo que realiza y en la experiencia que el empleado ha obtenido en el trabajo.

### **Estándares de costos indirectos de fabricación.-**

Estos estándares son completamente diferentes que el utilizado para los materiales directos o la mano de obra directa, al estar constituido de variedades de partidas de costos, los cuales se afectan de manera diferente por los aumentos y disminuciones de la actividad de la planta pudiendo ser proporcionales o no.

Cuando se determina el costo estándar de un producto, la cantidad que representa el costo indirecto de fabricación se separa en costos variables y costos fijos.

El total de costos indirectos de fabricación variable cambiará en proporción directa con el nivel de la producción.

El total de los costos indirectos de fabricación fijos permanecerá constante dentro del rango relevante.

Los costos indirectos de fabricación fijos por unidad varían de manera inversa; es decir, a medida que se expande la producción los costos indirectos de fabricación fijos se distribuyen sobre más unidades, de tal manera que decrecen los costos unitarios.

El total de costos y gastos fijos imputados de esta forma, se divide luego por el número de unidades producidas. El resultado es el costo fijo asignado mediante los generadores de costos. Añadiendo este costo al unitario por materiales utilizados y por mano de obra directa; obteniéndose el costo unitario del producto.

El manejo efectivo de los costos requiere de una estructura organizacional cuidadosamente definida.

### **Aspectos financieros.**

Todo trabajo de o investigación está enmarcado en un contexto en particular, el contexto conceptual, que también es conocido como "MARCO TEORICO", se forma en base a la información recibida tras la búsqueda, ubicación y consulta bibliográfica de cada uno. La debida forma de desarrollar el marco teórico, el verdadero sustento teórico del estudio se encamina sobre la forma en que podremos encarar este proyecto, recopilando todos los antecedentes de cómo ha sido tratado este tipo de proyecto en otros estudios, cual es la información que se recolectó, cuales son los diseños se emplearon, etc.

Esto también permite direccionar el trabajo del presente estudio evitando el desvío del planteo original, desarrolla y elabora hipótesis o afirmaciones que luego deberán ser validadas y contiene un marco de referencia para entender posteriormente los resultados del estudio o investigación.

Se desarrollan dos clases fundamentales de fuentes de información:

1. **Fuentes primarias:** son todos los datos obtenidos en primera instancia, por la persona considerada como el investigador , o en el caso de búsqueda bibliográfica, por artículos relacionadas con la ciencias, monografías, tesis, libros o artículos de revistas especializadas originales.

2. **Fuentes secundarias:** consisten en los resúmenes, recopilaciones o listados referenciales, desarrollados en base a las fuentes primarias.

### **Como elaborar un Presupuesto.**

(MUÑIZ GONZALEZ, 2009)<sup>18</sup> Lo define como:

*“El presupuesto es una herramienta de planificación que, de una forma determinada, integra y coordina las áreas, actividades, departamentos y responsables de una organización, y que expresa en términos monetarios los ingresos, gastos y recursos que se generan en un periodo determinado para cumplir con los objetivos fijados en la estrategia.”*

Elaborar un presupuesto resulta importante para la administración financiera. Esta herramienta te ayuda a desarrollar, planificar y usar, presupuestos de una manera efectiva dentro de una organización.

Si tienes una precisa comprensión de entendimiento de principios sobre elaboración de presupuestos, de esta manera estarás bien situado por una firme administración financiera. Si utilizas esta herramienta con otras cosas, como se ha establecido, incrementarás la capacidad de la organización a la hora de dirigir su rendimiento financiero. De esta manera aumentarás su capacidad de supervivencia a lo largo de este proceso de previsión y planificación.

Cuando estés elaborando un presupuesto, no se improvisa cuando lo estas realizando. Al igual que en todo ejercicio de administración en una organización, un buen ejemplo presupuestario implica obviamente al propósito, pensamiento considerable y planificación detallada.

Éstas son varias de las interrogantes que deberás contestar a lo largo de las distintas etapas de planificación presupuestaria y el desarrollo original del presupuesto:

- ¿Podríamos haber gastado menos el año pasado y aún haber conseguido los mismos o mejores resultados?

---

<sup>18</sup> MUÑIZ, Luis; LIBRO: [books.google.com.ec/books?isbn=8496998940](https://books.google.com.ec/books?isbn=8496998940)

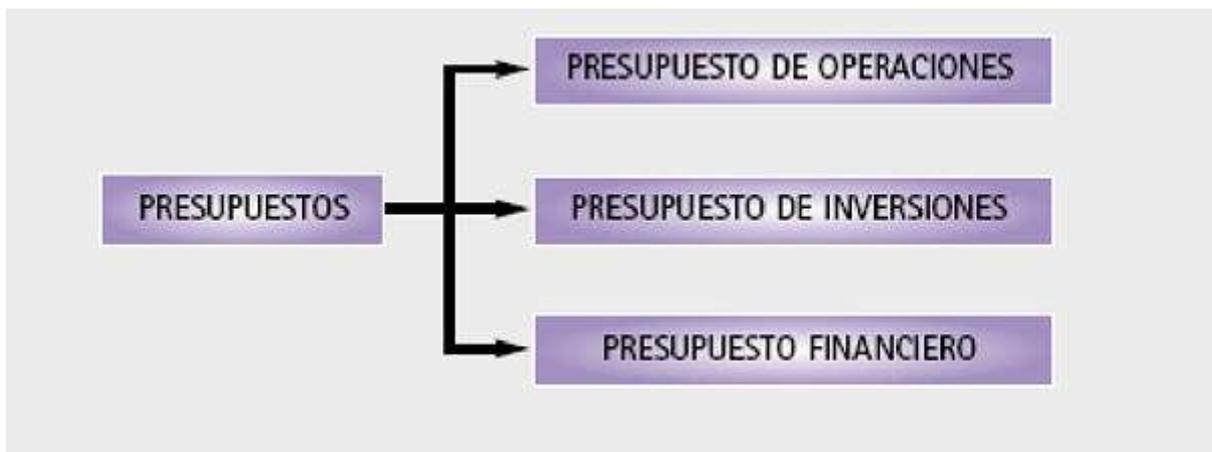
- ¿Hemos despilfarrado dinero en el pasado? Si fuera así, ¿podemos evitarlo en el futuro?

En este apartado de esta herramienta prestamos especial atención a:

- ¿Qué es un presupuesto, quién debería participar en su elaboración y por qué presupuestamos?
- Los planes operacionales?
- Cálculo de costos?
- Fuentes de financiación?

Necesitas abordar estos asuntos antes de empezar a desarrollar tu presupuesto, pues constituyen una extensión del proceso de planificación en el que se basa toda la elaboración del presupuesto.

**Figura 13.-** Planificación del presupuesto en una inversión.



**Fuente:** Gonzalo J. Boronat

(Guzmán Vásquez Alexánder, 2005)<sup>19</sup>

*“El flujo de efectivo es un estado financiero que muestra los conceptos por los que varía la caja en un periodo determinado, así como el estado de resultados refleja la rentabilidad de una empresa, el flujo de efectivo sirve para estudiar la caja o liquidez de una organización”*

### **Flujos de Efectivo proyectados.**

El Flujo de Caja es un informe financiero que presenta un detalle de los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene una empresa en un período dado. Algunos ejemplos de ingresos son los ingresos por venta, el cobro de deudas, alquileres, el cobro de préstamos, intereses, etc. Ejemplos de egresos o salidas de dinero, son el pago de facturas, pago de impuestos, pago de sueldos, préstamos, intereses, amortizaciones de deuda, servicios de agua o luz, etc.

La diferencia entre los ingresos y los egresos se conoce como saldo o flujo neto, por lo tanto constituye un importante indicador de la liquidez de la empresa. Si el saldo es positivo significa que los ingresos del período fueron mayores a los egresos (o gastos); si es negativo significa que los egresos fueron mayores a los ingresos. El flujo de caja, reflejado de una manera sencilla en la planilla de la imagen, es el tema que abordamos hoy en nuestros Conceptos de Economía.

El flujo de caja se caracteriza por dar cuenta de lo que efectivamente ingresa y egresa del negocio, como los ingresos por ventas o el pago de cuentas (egresos). En el Flujo de Caja no se utilizan términos como “ganancias” o “pérdidas”, dado que no se relaciona con el Estado de Resultados.

Sin embargo, la importancia del Flujo de Caja es que nos permite conocer en forma rápida la liquidez de la empresa, entregándonos una información clave que nos ayuda a tomar decisiones tales como:

---

<sup>19</sup> GUZAMAN ALEXANDRA; LIBRO: [books.google.com.ec/books?isbn=9588225515](https://books.google.com.ec/books?isbn=9588225515)

- ✓ ¿cuánto podemos comprar de mercadería?
- ✓ ¿Podemos comprar al contado o es necesario solicitar crédito?
- ✓ ¿Debemos cobrar al contado o es posible otorgar crédito?
- ✓ ¿Podemos pagar las deudas en su fecha de vencimiento o debemos pedir un refinanciamiento?
- ✓ ¿Podemos invertir el excedente de dinero en nuevas inversiones?

### Cómo elaborar un Flujo de Caja:

Para elaborar un Flujo de Caja debemos contar con la información sobre los ingresos y egresos de la empresa. Esta información figura en los libros contables y es importante ordenarla de la manera en que ilustra la planilla de cálculo adjunta porque nos permite conocer los saldos del período (generalmente un mes) y proyectar los flujos de caja hacia el futuro.

La importancia de elaborar un Flujo de Caja Proyectado es que nos permite, por ejemplo:

- Anticiparnos a futuros déficit (o falta) de efectivo y, de ese modo, poder tomar la decisión de buscar financiamiento oportunamente.
- Establecer una base sólida para sustentar el requerimiento de créditos, por ejemplo, al presentarlo dentro de nuestro plan o proyecto de negocios.
- Si tenemos saldos positivos acumulados en algunos períodos, parte de estos saldos los podemos invertir en el Mercado de Capitales y así generar una fuente de ingresos adicional al propio del giro del negocio. Este resultado se registra como intereses ganados en una fila de los ingresos.

El diagrama de flujo lo podemos elaborar para un nuevo proyecto de inversión y determinar el VAN y la TIR, incorporando las tasas de interés bancarias y los costos de oportunidad de hacer ese u otro negocio.

Asimismo, el adecuado registro de los ingresos y egresos nos permite determinar los costos

fijos, los costos variables y el margen de contribución exigible al proceso productivo del negocio para obtener el punto de equilibrio.

Como vemos, el Flujo de Caja es uno de los mejores aliados en cualquier proyecto de inversión. En base a la información que nos entrega con el saldo neto, podemos tomar decisiones estratégicas para el futuro.

**Figura 14.** Flujo de caja efectivo.

Flujo de Caja					
1. Detalle de Ingresos	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
1.1 Ingresos por Ventas	20.000	30.000	22.000	24.000	23.500
1.2 Cobro de Deudas	5.000	4.000	6.000	4.500	5.500
1.3 Otros Ingresos	2.000	1.500	2.500	2.200	2.500
<b>1.0 Total de Ingresos</b>	<b>27.000</b>	<b>35.500</b>	<b>30.500</b>	<b>30.700</b>	<b>31.500</b>
2. Detalle de Egresos					
2.1 Luz	200	210	215	205	210
2.2 Agua	50	55	60	52	55
2.3 Teléfono	200	200	200	200	200
<b>Egresos en Consumo</b>	<b>450</b>	<b>465</b>	<b>475</b>	<b>457</b>	<b>465</b>
2.4 Compra de Mercadería	12.000	12.000	20.000	11.000	10.000
2.5 Salarios	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
2.6 Admin. y Ventas	2.000	2.100	2.100	2.200	2.200
2.7 Impuestos	2.000	2.500	2.200	2.400	2.350
2.8 Amortizaciones	0	0	4.000	4.000	4.000
2.9 Intereses	500	500	500	500	500
<b>Egresos Operativos</b>	<b>22.500</b>	<b>23.100</b>	<b>34.800</b>	<b>26.100</b>	<b>25.050</b>
<b>2.0 Total de Egresos</b>	<b>22.950</b>	<b>23.565</b>	<b>35.275</b>	<b>26.557</b>	<b>25.515</b>
<b>3.0 SALDO NETO</b>	<b>4.050</b>	<b>11.935</b>	<b>-4.775</b>	<b>4.143</b>	<b>5.985</b>
<b>4.0 SALDO ACUMULADO</b>	<b>4.050</b>	<b>15.985</b>	<b>11.210</b>	<b>15.353</b>	<b>21.338</b>

Elaborado por: Marco Antonio Moreno

### Estudio de costo/beneficio.-

**El análisis Costo:** El beneficio es permitir descubrir la factibilidad de las alternativas planteadas o del proyecto a ser desarrollado.

**Objetivo:** La técnica para realizar el Análisis de Costo-Beneficio, tiene como objetivo principal proporcionar una medida de los costos en que se incurren en la realización de un proyecto informático, y a su vez comparar dichos costos previstos con los beneficios esperados de la realización de dicho proyecto.

**Utilidad:** La utilidad de la presente técnica es la siguiente:

- Para valorar la necesidad y oportunidad de cometer la realización del proyecto.
- Para seleccionar la alternativa más beneficiosa para la realización del proyecto.
- Para estimar adecuadamente los recursos económicos necesarios, en el plazo de realización del proyecto.

### Valor actual.

Conocido también como valor presente (VP), este método consiste en actualizar los flujos de efectivo uno a uno, descontándolo sea una tasa de interés igual al costo de capital (K), sumarlos y comparar la suma con la inversión inicial (Ío), de tal forma que si el valor actual de la suma de los flujos es mayor o igual al de la inversión, el proyecto se acepta como viable. En caso contrario se rechaza.

$$VA = \frac{F1}{(1+K)} + \frac{F2}{(1+K)} + \dots + \frac{FN}{(1+K)}$$

### Valor Actual Neto (VAN)

Conocido también como valor presente neto (VPN), este método consiste en resta al valor actual (VA) la inversión inicial (Ío), de tal forma que si esta diferencia es cero o mayor de cero, el proyecto se considera viable y se acepta. En caso contrario, se rechaza. Lo anterior se representa como:

$$VAN = VA - I_o$$

$$VAN = \frac{F1}{(1+K)} + \frac{F2}{(1+K)} + \dots + \frac{FN}{(1+K)} - I_o$$

### Relación Beneficio Costo (RBC)

Este método consiste en dividir el valor actual (VA) entre el valor inicial (Ío). Si el resultado del cociente es mayor o igual a uno, el proyecto se considera viable y se acepta. En caso contrario se rechaza. Lo anterior se representa de la siguiente manera:

$$\mathbf{RBC} = \frac{\mathbf{VA}}{\mathbf{Ío}} = \frac{\mathbf{F1} + \mathbf{F2} + \dots + \mathbf{FN}}{\mathbf{Ío} \cdot (1+K)^1 + \mathbf{Ío} \cdot (1+K)^2 + \dots + \mathbf{Ío} \cdot (1+K)^N}$$

### Tasa Interna de Retorno (TIR)

Este método consiste en igualar la inversión inicial con la suma de los flujos actualizados a una tasa de descuento (i) supuesta que haga posible la igualdad. Si la tasa de interés que hizo posible la igualdad es mayor o igual al costo de capital (K), el proyecto se acepta. De lo contrario se rechaza.

$$\mathbf{TIR} = \mathbf{Ib.} + (\mathbf{ia} - \mathbf{ib}) \cdot \frac{\mathbf{P}}{\mathbf{P} + \mathbf{N}}$$

### MARCO LEGAL.

La presente investigación está relacionada con las siguientes normativas:

#### LEY: CONSTITUCION DE LA REPUBLICA

Basados en la Constitución Política de la República del Ecuador y, de acuerdo al Art. 23, en donde establece que se reconoce el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación.

De la misma manera nos acogemos al derecho de la calidad ambiental, educación, trabajo, empleo, recreación, vivienda y otros servicios sociales necesarios.

Por otra parte sustentados en los Artículos 86, 87, 88, 89, 90 y 91 en donde se manifiesta que

es deber del estado garantizar a la población un medio ambiente sano, declarando públicamente y regulando conforme a la Ley, la preservación del medioambiente, recuperación ambiental y el sistema binacional de áreas protegidas. El Estado debe tomar medidas orientadas al uso de tecnologías limpias, a estímulos tributarios y a expedir normas ambientales.

Asimismo se prohíbe la fabricación, tenencia y uso de armas químicas y desechos tóxicos determinando la responsabilidad por daños ambientales. Se reconoce el derecho de las personas de emprender acciones para la protección ambiental.

De acuerdo al Reglamento para la prevención y el control de la contaminación ambiental en lo referente al recurso agua (junio de 1989).- En donde se regula las actividades y fuentes que produzcan contaminación del agua según la Ley para la prevención y control de la contaminación ambiental y del Código de Salud.

Por otra parte de acuerdo a la ordenanza municipal sostiene Que, el Servicio de Aseo de Calles y Recolección de Basura y su disposición final dentro del ámbito municipal, ha estado sin la adecuada organización y los debidos controles;

Que, es necesario crear una estructura organizativa moderna que permita dar a la ciudad una nueva imagen en lo que a Aseo Urbano se refiere;

Que, es necesario renovar la administración municipal, estableciendo nuevos sistemas de organización y control de sus servicios

<b>LEY:</b>	<b>LEY DE REGIMEN MUNICIPAL</b>
Resuelve:	<b>Expedir la siguiente Ordenanza que crea la DIRECCION DE ASEO DE CALLES Y RECOLECCION DE BASURA. (*)</b>
Art. 1:	Créase la Dirección de Aseo de Calles y Recolección de Basura, cuyas funciones fundamentales entre otras cosas, son:  1.1. Asegurar y ejecutar el Aseo Urbano, a través de la limpieza; recolección y disposición final de basuras y otros desechos sólidos producidos por los habitantes del Cantón, mediante la

	<p>organización y control de las labores correspondientes por administración directa, o a través de la contratación de terceros para la prestación de servicios.</p> <p>1.2. Establecer procedimientos para el manejo y tratamiento de basura en el cantón.</p> <p>1.3. Establecer y desarrollar procedimientos para la prestación del servicio de Aseo Urbano en la aplicación de nuevas tecnologías para el tratamiento.</p> <p>1.4. Coordinar y colaborar con otras autoridades e instituciones públicas o privadas, para la mejor prestación del servicio de Aseo Urbano.</p> <p>1.5. Las demás determinadas en Leyes; Ordenanzas, Reglamentos, Acuerdos y Resoluciones Municipales.</p>
<p>Art. 2:</p>	<p><b>DEL DIRECTOR DE ASEO DE CALLES Y SUS ATRIBUCIONES</b></p> <p>El Director de Aseo de Calles será una persona idónea y capacitada para el cargo, nombrada por el Concejo Cantonal, de la terna sometida por el Alcalde conforme lo prescribe el artículo 72, numeral 24 de la Ley de Régimen Municipal.</p> <p>Tendrá a su cargo la responsabilidad de planificación, administración y organización de las secciones y áreas necesarias para el cumplimiento de sus funciones.</p>
<p>Art. 3:</p>	<p><b>FUNCIONES DEL DIRECTOR DE ASEO DE CALLES</b></p> <p>3.1 Planificar, organizar, dirigir y controlar las necesidades y el personal, que esta Dirección requiere para el cumplimiento de sus objetivos.</p> <p>3.2 Establecer mecanismos de control, que permitan velar por el fiel cumplimiento de</p>

	<p>contratos entre la M.I. Municipalidad de Guayaquil y terceros, siempre que estos se relacionen con los objetivos de esta Dirección.</p> <p>3.3 Planificar, organizar, dirigir y controlar la labor de Aseo Urbano del Cantón.</p> <p>3.4 Realizar estudios y censos que establezcan datos aproximados, referentes a la producción de basura y su posterior tratamiento.</p> <p>3.5 Planificar, dirigir, ejecutar y/o sugerir campañas de saneamiento ambiental.</p> <p>3.6 Todas las demás determinadas en las Leyes, Acuerdos y Resoluciones Municipales.</p>
Art. 4:	<p><b>DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.</b></p> <p>La estructura Organizacional de la Dirección de Aseo Urbano y Rural será la definida en el Reglamento Orgánico Funcional vigente.</p>

<b>LEY:</b>	<b>LEY DE REGIMEN MUNICIPAL</b>
Disposición transitoria:	<p>Art. 8.- La Dirección Financiera de la Municipalidad y la Jefatura de Presupuesto, ubicarán la partida presupuestaria correspondiente a fin de que funcione administrativa y financieramente la Dirección de Aseo de Calles y Recolección de Basura que se crea por mandato de esta Ordenanza.</p> <p>De la ejecución de ésta Ordenanza, encárgase a las Direcciones Financiera, Informática y Recursos Humanos de la Municipalidad.</p> <p>De conformidad con lo dispuesto en los artículos 127, 128, 129 y 133 d la Ley de Régimen Municipal, SANCIONO la presente “ORDENANZA QUE CREA LA</p>

	<p>DIRECCION DE ASEO DE CALLES Y RECOLECCION DE BASURA”, y ordeno su PROMULGACION a través de su publicación por uno de los diarios de mayor circulación en el Cantón. Guayaquil, diciembre 23 de 1992</p> <p>Esta Dirección se fusionó en virtud de la Ordenanza que fusiona a la Dirección de Aseo de Calles y Recolección de Basura y la Unidad de Mercados Municipales Mayoristas y Minoristas y varias comisiones, tales como servicio de grúas, “Más Seguridad”, control de tasa de habilitación, gasolineras - estaciones de servicio, circuito cerrado de Televisión y control operativo del sistema Global de Posicionamiento Satelital (G.P.S.), publicada el 26 de febrero del 2005 en el diario “El Telégrafo” de Guayaquil.</p> <p>Ley de prevención y control de la contaminación ambiental (decreto supremo no. 374) el consejo supremo de gobierno, expone</p> <p>Que es deber del Estado Ecuatoriano precautelar la buena utilización y conservación de los recursos naturales del país, en pro del bienestar individual y colectivo; Que el actual desarrollo industrial en el Ecuador obliga a que se oriente con sentido humano y esencialmente cualitativa la preservación del ambiente; Que es preciso y urgente establecer una política a nivel nacional, que arbitre las medidas de un justo equilibrio entre su desarrollo tecnológico y el uso de los recursos del ambiente; Que el Ministerio de Salud, consciente de esta realidad, ha elaborado un proyecto de Ley, que ha sido estudiado y aprobado por la Comisión de Legislación, Expide: La presente LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</p>
Art. 11:	Queda prohibido expeler hacia la atmósfera

	<p>o descargar en ella, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, contaminantes que, a juicio del Ministerio de Salud, puedan perjudicar la salud y vida humana, la flora, la fauna y los recursos o bienes del estado o de particulares o constituir una molestia.</p>
<p>Art. 12:</p>	<p>.- Para los efectos de esta Ley, serán considerados como fuentes potenciales de contaminación del aire:</p> <p>a) las artificiales, originadas por el desarrollo tecnológico y la acción del hombre, tales como fábricas, calderas, generadores de vapor, talleres, plantas termoeléctricas, refinerías de petróleo, plantas químicas, aeronaves, automotores y similares, la incineración, quema a cielo abierto de basuras y residuos, la explotación de materiales de construcción y otras actividades que produzcan o puedan producir contaminación; y,</p> <p>b) las naturales, ocasionadas por fenómenos naturales, tales como erupciones, precipitaciones, sismos, sequías, deslizamientos de tierra y otros.</p> <p>Art. 13.- Se sujetarán al estudio y control de los organismos determinados en esta Ley y sus reglamentos las emanaciones provenientes de fuentes artificiales, móviles o fijas, que produzcan contaminación atmosférica.</p> <p>Las actividades tendientes al control de la contaminación provocada por fenómenos naturales son atribuciones directas de todas aquellas instituciones que tienen competencia en este campo.</p>

Art. 14:	Será responsabilidad del Ministerio de Salud, en coordinación con otras Instituciones, estructurar y ejecutar programas que involucren aspectos relacionados con las causas, efectos, alcances y métodos de prevención y control de la contaminación atmosférica.
Art. 15:	Las instituciones públicas o privadas interesadas en la instalación de proyectos industriales, o de otras que pudieran ocasionar alteraciones en los sistemas ecológicos y que produzcan o puedan producir contaminación del aire, deberán presentar al Ministerio de Salud, para su aprobación previa, estudios sobre el impacto ambiental y las medidas de control que se proyecten aplicar.

## 2.2 MARCO CONCEPTUAL.

**Aplicación.-** Empleo o puesta en práctica de un conocimiento o principio, a fin de conseguir un determinado fin.

**Análisis Financiero.-** es un método que permite analizar las consecuencias financieras de las decisiones de negocios. Para esto es necesario aplicar técnicas que permitan recolectar la información relevante, llevar a cabo distintas mediciones y sacar conclusiones.

**Beneficios.-** son los pagos financieros no monetarios ofrecidos por la organización a sus empleados, para garantizarle una mejor calidad de vida y motivación en el trabajo.

**Calidad.-** La calidad es una herramienta básica para una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que esta sea comparada con cualquier otra de su misma especie. La calidad es de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo.

**Capacidad.-** es la facultad de espacio, de albergar varias cosas dentro de un marco limitado de alguna forma.

**Capital.-** es el valor de bienes o dinero, que los dueños aportan a una empresa para su financiamiento.

**Causa.-** origen o razón de algo que llamamos efecto.

**Centro de acopio.-** sitio o lugar destinado para la ubicación de objetos o cosas, por personas o grupos de personas.

**Ciclo.-** Serie de etapas o estados por los que pasa un acontecimiento o fenómeno que se repiten en el mismo orden hasta llegar a una etapa o estado a partir de los cuales vuelven a repetirse en el mismo orden.

**Comercialización.-** es la acción de poner a la venta un producto o darles las condiciones o vías de distribución para su venta.

**Control.-** se hace referencia al dominio o mando sobre un objeto, persona o cosa.

**Corte.-** Arte y acción de cortar las diferentes piezas que habrán de componer una prenda de vestir.

**Costos.-** Es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Al determinar el costo de producción, se puede establecer el precio de venta al público del bien en cuestión (el precio al público es la suma del costo más el beneficio).

**Costos de fabricación.-** Valoración monetaria de los gastos incurridos y aplicados en la obtención de un bien. Incluye el costo de los materiales, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación cargados a los trabajos en su proceso. Se precisa como el precio de los insumos que pretenden las unidades monetarias para realizar su producción de bienes y servicios; se consideran también los desembolsos a los elementos de la producción: al valor, compuesto por los pagos al accionista (utilidades, intereses, etc.), a los sueldos, salarios, al trabajo y

prestaciones a obreros y empleados así como también los bienes y servicios consumidos en el proceso productivo, materias primas, combustibles, energía eléctrica, servicios, etc.

**Crecimiento.-** Se define como crecimiento al aumento irreversible del tamaño en un organismo consecuencia de la proliferación celular que conduce al desarrollo de estructuras más especializadas del mismo.

**Densidad.-** Se refiere a algo que dispone de una gran cantidad de masa en comparación a su volumen.

**Espesor.-** Densidad o condensación de un fluido. Anchura o grosor de un cuerpo sólido.

**Estudio de factibilidad.-** El estudio de factibilidad es el análisis de una empresa para determinar:

- Si el negocio que se propone será bueno o malo, y en cuales condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso.
- Si el negocio propuesto contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y el ambiente.

Factibilidad es el grado en que lograr algo es posible o las posibilidades que tiene de lograrse. Iniciar un proyecto de producción o fortalecerlo significa invertir recursos como tiempo, dinero, materia prima y equipos. Como los recursos siempre son limitados, es necesario tomar una decisión; las buenas decisiones sólo pueden ser tomadas sobre la base de evidencias y cálculos correctos, de manera que se tenga mucha seguridad de que el negocio se desempeñará correctamente y que producirá ganancias.

**Extrusora.-** Maquina dedicada la elaboración de rollos plásticos, que trabajan a altas temperaturas, para derretir el polímero y transformarlo en plástico.

**Funda.-** Cubierta con que se envuelve o cubre algo.

**Fabrica.-** Establecimiento industrial donde se transforman los productos semielaborados o materias primas para la obtención de objetos destinados al consumo:

**Finanzas.-** conjunto de actividades relacionadas con cuestiones bancarias y bursátiles o con grandes negocios mercantiles.

**Financiamiento.-** es el acto de dotar de dinero y de crédito a una empresa, organización o individuo, es decir, conseguir recursos y medios de pago para destinarlos a la adquisición de bienes y servicios, necesarios para el desarrollo de las correspondientes actividades económicas

**Gastos.-** se refiere a la operación de desembolso del dinero de una persona o empresa el en desarrollo de sus actividades.

**Industria.-** La industria es el conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados. Existen diferentes tipos de industrias, según sean los productos que fabrican.

**Implementación.-** La implementación es el proceso mediante el cual se distribuye una aplicación o componente finalizado para su instalación en otros equipos. La implementación es un proceso de varias fases que empieza cuando se crea una aplicación en el equipo de un desarrollador y termina cuando está instalada y lista para ejecutarse en el equipo de un usuario.

**Kilo.-** unidad de medida de peso, equivale a 1.000 gramos.

**Mano de obra.-** se llama así a la cantidad de personas que forman parte de una empresa y afectan directamente a la elaboración de un bien o producto.

**Matriz.-** Una matriz es un arreglo bidimensional de números, y en su mayor generalidad de elementos de un anillo.

**Medio ambiente.-** es un sistema formado por los elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por las personas.

**Moléculas.-** Parte más pequeña que puede separarse de una sustancia pura sin que la sustancia pierda sus propiedades. Masa de una molécula expresada en gramos; equivale a la masa

molecular relativa de una sustancia. Unidad fundamental que constituye un compuesto químico y la parte más pequeña del mismo que interviene en una reacción química.

**Normas.-** es un conjunto de reglas y procedimientos establecidos por un ente político o legislativo.

**Película.-** se considera película a la fundición del polietileno a una alta temperatura, unidad al enfriamiento del mismo.

**Planificación.-** significa realizar un fin, cumplir con un propósito, a través de procedimientos para alcanzar los objetivos.

**Plástico.-** El término plástico en su significación más general, se aplica a las sustancias de similares estructuras que carecen de un punto fijo de evaporación y poseen durante un intervalo de temperaturas propiedades de elasticidad y flexibilidad que permiten moldearlas y adaptarlas a diferentes formas y aplicaciones.

**Población.-** conjunto de personas, ubicadas en un estado o nación.

**Polímeros.-** Los polímeros no son más que unas sustancias formadas por una cantidad finita de moléculas que le confieren un alto peso molecular que es una característica representativa de esta familia de compuestos orgánicos.

**Procedimientos.-** Acción de proceder. Método de ejecutar algunas cosas. Modo de proceder en justicia, o formas y trámites solemnes con que se proponen, discuten y resuelven las pretensiones de los litigantes ante los tribunales o ante las autoridades administrativas. Esencialmente estos procedimientos son cuatro: el civil, el laboral, el penal y el administrativo, que se subdivide a su vez en gubernativo y contencioso-administrativo.

**Proceso.-** Un proceso es un conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) bajo ciertas circunstancias con un fin determinado. Este término tiene significados diferentes según la rama de la ciencia o la técnica en que se utilice.

**Producto.-** Cosa que es producida de manera natural o artificial: productos de la tierra. Resultado o consecuencia de una determinada situación o circunstancia: su éxito es producto de su perseverancia. Provecho o ganancia económica que se obtiene de una cosa.

**Producción.-** se refiere a la acción, de generar un producto mediante procesos específicos.

**Proyecto.-** es un conjunto de actividades coordinadas e interrelacionadas que intentan cumplir con un fin específico.

**PVC.-** Plástico que se obtiene por polimerización de un compuesto orgánico (el cloruro de vinilo) y sirve para fabricar tuberías, envases y otros objetos.

**Reciclaje.-** El reciclaje es un proceso fisicoquímico o mecánico o trabajo que consiste en someter a una materia o un producto ya utilizado (basura), a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una materia prima o un nuevo producto. También se podría definir como la obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida y se produce ante la perspectiva del agotamiento de recursos naturales, macro económico y para eliminar de forma eficaz los desechos de los humanos que no necesitamos.

**Recolección.-** actividad de acción y efecto de juntar cosas dispersas.

**Resinas.-** es una sustancia pastosa o sólida que se obtiene de manera natural a partir de una secreción orgánica de ciertas plantas. Gracias a sus propiedades químicas, las resinas se utilizan para la elaboración de perfumes, adhesivos, barnices y aditivos alimenticios, entre otros productos.

**Residuos.-** En ecología, es cualquier material que su productor o dueño considera que no tienen valor suficiente para retenerlo. La basura, desechos producidos por los humanos. En aritmética, residuo es el sobrante de una división inexacta. En análisis complejo, el residuo es el resultado de una integración en torno a una singularidad aislada de una función analítica. En biología molecular, se denomina residuo a cada uno de los aminoácidos integrados en la cadena polipeptídica de una proteína.

**Resistencia.-** Oposición a la acción de una fuerza. Capacidad para resistir, para aguantar, soportar o sufrir. Capacidad para soportar un esfuerzo o un peso. Fuerza que se opone al movimiento de una máquina.

**Rodillos.-** Instrumento cilíndrico que gira y forma parte de distintos mecanismos.

**Rollo.-** Objeto que toma forma cilíndrica por rodar o dar vueltas. Canto rodado casi cilíndrico. Porción de tejido, papel, película fotográfica, etc., dispuesta dando vueltas alrededor de un núcleo central o de sí misma. Cilindro de materia dura usado para labrar en ciertos oficios.

**Selladora.-**Equipo portátil eléctrico para el sellado de bolsas de plástico utilizado en la preparación de material y equipo para esterilización en el servicio de central de equipos y esterilización.

**Superficie.-** Límite o término de un cuerpo, que lo separa y distingue de lo que no es él. Extensión de tierra. Aspecto externo de algo Fís. Magnitud que expresa la extensión de un cuerpo en dos dimensiones, largo y ancho. Su unidad en el Sistema Internacional es el metro cuadrado Extensión en que solo se consideran dos dimensiones.

**Temperatura.-** Propiedad que establece el equilibrio térmico entre dos cuerpos.

**Tonelada.-** se hace referencia a la medida de masa, equivale a 1.000 kilos.

**Tubular.-** Que tiene tubos o tiene forma de tubo: *las cañerías del agua son objetos tubulares.*

**Turismo.-** conjunto de actividades, que las personas realizan durante su estancia en lugares diferentes a su entorno habitual.

**Utilidad.-** Capacidad que tiene una cosa de servir o de ser aprovechada para un fin determinado Provecho o beneficio que se saca de una cosa.

**Versatilidad.-** Que se vuelve o se puede volver fácilmente. De genio voluble e inconstante.

## **2.3 HIPÓTESIS Y VARIABLES.**

### **2.3.1 Hipótesis General.**

**HG:** El estudio de factibilidad permite analizar la instalación de la fábrica de fundas para la basura y satisfacer la demanda actual en la ciudad de Guayaquil

### **2.3.2 Hipótesis Particulares.**

**HP1:** El descuido operativo del aseo ocasiona en determinadas parroquias acumulaciones de desechos sólidos.

**HP2:** La clasificación de desechos sólidos ayuda en el proceso de producción de las fundas plásticas y disminuye sus costos.

**HP3:** La demanda de fundas de basura incrementa debido al acelerado crecimiento poblacional de la ciudad.

**HP4:** La implementación de la fábrica de fundas para la basura provoca beneficios económicos y al medio ambiente.

### **2.3.3 Declaración de Variables**

Estudio de factibilidad para la instalación de una fábrica de plástico dedicada a la elaboración de fundas para la basura en la ciudad de Guayaquil.

**Variable Independiente:** Estudio de Factibilidad

**Variable Dependiente:** Instalación de fábrica para fundas de basura  
La fábrica promueve el desarrollo y crecimiento económico del país y a su vez poder cubrir con la demanda de fundas de basura en la ciudad de Guayaquil.

### 2.3.4 Operacionalización de las Variables.

**Cuadro 3.** Operacionalización de las variables.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	CONCEPTUALIZACIÓN
<b>Hipótesis General</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estudio de Factibilidad</b></li> </ul>	Independiente	Rendimiento sobre la inversión	Recuperación de inversión en el corto, mediano o largo plazo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Instalación de la fábrica de fundas para la basura</b></li> </ul>	Dependiente	Satisfacción de la demanda.	Aprovechamiento del reciclaje para la elaboración de las fundas.
<b>Hipótesis 1</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descuido Operativo del Aseo</b></li> </ul>	Independiente	Falta de recolecciones periódicas	Principal fuente de materia prima
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Acumulación de desechos sólidos</b></li> </ul>	Dependiente	Disposición de los desechos sin ninguna restricción	Reutilización de los desechos
<b>Hipótesis 2</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clasificación de los desechos sólidos</b></li> </ul>	Independiente	Campaña de reciclaje	Actividades para receptor el plástico a utilizar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proceso de producción de la fundas plásticas</b></li> </ul>	Dependiente	Clasificación de la materia prima.	Control de procesos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disminución de sus costos</b></li> </ul>	Dependiente	Reutilización de los desechos plásticos	Desechos en optimo estado
<b>Hipótesis 3</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Demanda de fundas de basura</b></li> </ul>	Independiente	Escases en el mercado local	Percepción por estudio de mercado realizado.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Crecimiento poblacional de la ciudad</b></li> </ul>	Dependiente	Censo poblacional del INEN 2010	A mayor incremento en la población mayor demanda.
<b>Hipótesis 4</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Implementación de la fábrica de fundas para la basura.</b></li> </ul>	Independiente	Estudio de factibilidad realizado.	Satisfacción de la demanda local.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beneficios económicos y medio ambiente</b></li> </ul>	Dependiente	Rendimientos obtenidos con esta implementación.	Establecer una cultura de ambientalista obteniendo beneficios.

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

## CAPÍTULO III

### 3 MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y SU PERSPECTIVA GENERAL.

De acuerdo a la información adquirida, a los datos recolectados que existen sobre la ciudad de Guayaquil, y basados en encuestas aleatorias a la población, se definió que utilizaremos los tipos de investigación que correspondan a nuestro proyecto, las mismas que nos permitirán establecer qué tipo de aceptación tendrá en el mercado y el impacto que tendrá en la introducción del mismo, para lo cual utilizaremos las siguientes herramientas:

##### **Investigación científica.**

Es la actividad de búsqueda que se caracteriza por ser reflexiva, sistemática y metódica; tiene por finalidad obtener conocimientos y solucionar problemas científicos, filosóficos o empírico-técnicos, y se desarrolla mediante un proceso.

La investigación científica es la búsqueda intencionada de conocimientos o de soluciones a problemas de carácter científico; el método científico indica el camino que se ha de transitar en esa indagación y las técnicas precisan la manera de recorrerlo.

Se puede hacer referencia a la importancia que tiene la investigación como proceso de aprendizaje; ya que la misma posee una gama de características fundamentales y que se estrechan de manera muy compacta para poder captar la información o para lograr los objetivos propuestos, es preciso recordar que la investigación científica es un método firme en el cual se obtiene una serie de objetivos antes propuestos y de manera muy técnica, y la investigación es la que tiene por fin ampliar el conocimiento científico, sin perseguir, en principio, ninguna aplicación práctica e investigar es una acción de aclarar.

Es muy conveniente tener un conocimiento detallado de los posibles tipos de investigación que se pueden seguir. Este conocimiento hace posible evitar equivocaciones en la elección del método adecuado para un procedimiento específico.

Por eso se podría acotar que el tema se debería de implantar desde la educación básica ya que a pesar de que la investigación siempre está presente, siempre es bueno conocer el lado técnico y científico de las cosas por más comunes y cotidianas que suelen resultar.

Una de las fallas más comunes en la investigación consiste en la ausencia de delimitación del tema, es decir, por ausencia de ambición del tema, por eso es básico tener muy claro los objetivos y el camino que se va a recorrer con la investigación para que esta pueda terminar su camino donde debe.

La hipótesis de una investigación, puede ser desarrollada desde distinto puntos de vista, puede estar basada en una conjetura, en el resultado de otros estudios, en la posibilidad de una relación semejante entre dos o más variables representadas en un estudio, o puede estar basada en una teoría mediante la cual una suposición de proceso deductivo nos lleva a la pretensión de que si se dan ciertas condiciones se pueden obtener ciertos resultados.

El objetivo de la investigación es el enunciado claro y preciso de las metas que se persiguen. El objetivo de la persona que investiga es llegar a tomar decisiones y a una teoría que le permita generalizar y resolver en la misma forma problemas semejantes en el futuro.

(BUNGE, 2004)<sup>20</sup> Dice:

***“La ciencia es un estilo de pensamiento y de acción: precisamente el más reciente, el más provechoso de todos los estilos. Como ante toda creación humana, tenemos que distinguir en la ciencia entre el trabajo, investigación y su producto final, el conocimiento.”***

---

<sup>20</sup> BUNGE, Mario; Libro: <http://books.google.com.ec/books?id=iDjRhR82JHYC&printsec=frontcover&>

### Según su finalidad.

(BARRANTES ECHAVARRIA, 2007)<sup>21</sup> Define a investigación según su finalidad como:

*“Según su finalidad se divide en: Investigación Básica (pura): es aquella actividad orientada a la búsqueda de nuevos conocimientos y campos de investigación sin un fin práctico, específico e inmediato. Su objetivo es crear un cuerpo de conocimiento teórico en algún campo de la ciencia. Investigación aplicada: su finalidad es la solución de problemas prácticos para transformar las condiciones de un hecho que nos preocupa. El propósito fundamental no es aportar al conocimiento teórico.”*

Se ha seleccionado la investigación pura, básica o fundamental ya que es aquella que amplía el conocimiento científico, hipótesis y principios para elaborar el estudio técnico y cumplir con los objetivos propuestos, se hizo uso de los resultados obtenidos en el estudio de mercado y en información obtenida a través de las entrevistas y observaciones directas; los datos obtenidos sirvieron para determinar los requisitos mínimos para la instalación de la planta productora de fundas plásticas y también se utiliza el muestreo como herramienta para obtener información.

Temas como el origen del plástico, el procedimiento adecuado de reciclaje, la composición adecuada del pelletizado para transformarse en plástico, temperaturas adecuadas en las extrusoras forman parte de esta investigación.

En nuestro tema “FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACION DE UNA FABRICA DE PLASTICOS DEDICADA A LA ELABORACION DE FUNDAS DE BASURA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”, una vez elegida las metodologías a seguir como son de Proyecto Factible.

Basado en nuestras investigaciones, para nuestro proyecto escogemos el método de investigación cuantitativa la cual se basa en adquirir conocimientos fundamentales y la

---

<sup>21</sup>BARRANTES,Rodrigo;Libro:p://books.google.com.ec/books?id=N2Yzr3IKBLIC&printsec=frontcover&hl

elección del modelo más adecuado que nos permita conocer la realidad de una manera más imparcial, ya que se recogen y analizan los datos a través de los conceptos y variables.

### **Según su objetivo gnoseológico:**

Para (HURTADO LEON, 2007)<sup>22</sup> :

***“Gnoseológico: es la disciplina que tiene por objeto el estudio del conocimiento en sus aspectos más generales y esenciales. Las condiciones, verdad y falsedad del conocimiento, cuentan entre los aspectos a que se hace referencia”***

La investigación es de tipo descriptiva, ya que este tipo de investigación permite conocer cómo se produce un hecho determinado, pues se describen características del problema, se estudia a personas, comunidades, se describen aspectos sociológicos como edad, sexo, nivel de instrucción, nivel socioeconómico, estilo de vida de la población, nivel de salud, características de áreas geográficas.

Para poder implementarlas debe de existir claridad con quienes se van a trabajar pues se debe tener mucho conocimiento de lo que se va a indagar además esta investigación permite que se efectúe otros estudios en el futuro pudiendo ser igual descriptivos o explicativos ya que las hipótesis que se planteen deben ser comprobadas.

### **Según su contexto.**

(ESCOBAR MELO, 2006)<sup>23</sup> Define el contexto:

***“La definición de un programa implica la planeación y aplicación sistemática, por consiguiente, no cualquier conjunto de acciones en un contexto social definido podría ser considerado como un programa.”***

---

<sup>22</sup>HURTADO, Iván; Libro: <http://books.google.com.ec/books?id=pTHLXXMa90sC&pg=PA153&dq=tipos>

<sup>23</sup> ESCOBAR, Hugo; Libro: <http://books.google.com.ec/books?id=DkrV9IGW82UC&>

Tenemos que la investigación de campo se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones.

Como es compatible desarrollar este tipo de investigación junto a la investigación de carácter documental, se recomienda que primero se consulten las fuentes de la de carácter documental, a fin de evitar una duplicidad de trabajos fenómenos objeto de estudio o en el lugar donde se desarrolla la investigación.

Además se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, encuestas y observaciones. Por lo que la hemos escogido para nuestro proyecto.

### **Según el control de las Variables.**

Hemos escogido la investigación experimental porque los datos se recolectan luego de que se ha llevado a cabo una manipulación. Se manipulan las variables que asumimos causan el efecto, observando los diferentes factores que intervengan en el mismo.

### **Según la orientación temporal.**

Optamos por adoptar el tipo de investigación longitudinal ya que se registró la información tal y como se registraba los fenómenos durante la investigación.

(GOMEZ M. M., 2006)<sup>24</sup> Dice:

*“El término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que desee, es decir es un plan de acción a seguir en el trabajo de campo”*

## **3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA.**

Para (LEVIN & RUBIN, 2004)<sup>25</sup> se define a la población como:

*“Una población es un conjunto de todos los elementos que estamos estudiando, acerca de los cuales intentamos sacar conclusiones”.*

---

24 GOMEZ, Marcelo; libro: <http://books.google.com.ec/books?id=9UDXP4U7aMC&pg=PA85&lpg>

25 LEVIN&RUBIN, LIBRO: <http://books.google.com.ec/books?id=0KVtr8EBZIQc&printsec>

Existen dos tipos de Población o Universo que son la población Finita y la Población Infinita.

**Población finita:** Es aquella que indica que es posible alcanzarse o sobrepasarse al contar. Es aquella que posee o incluye un número limitado de medidas y observaciones.

**Población Infinita:** Es infinita si se incluye un gran conjunto de medidas y observaciones que no pueden alcanzarse en el conteo. Son poblaciones infinitas porque hipotéticamente no existe límite en cuanto al número de observaciones que cada uno de ellos puede generar.

(BRAVO GOMEZ, 2011)<sup>26</sup>Dice:

*“Muestra es un subconjunto de la población o del Universo”*

### **3.2.1 Características de la población.**

La población a estudiar en este proyecto está conformada de toda las clases sociales, alta, media y baja, por ser la ciudad de Guayaquil, diversificada en su cantidad de habitantes, utilizaremos la parroquia Tarqui para tomar la muestra para este proyecto. Esta parroquia se caracteriza:

- En ser la de mayor población, de la ciudad,
- Cuenta con la mayor cantidad de zonas industriales de la ciudad,
- Está conformada por todas las clases sociales,
- Es la de mayor producción de desechos,
- Y la más preocupada por la disposición de la basura.

### **3.2.2 Delimitación de la población.**

La delimitación se encuentra ubicada en la parroquia TARQUI de la ciudad de Guayaquil. Dicha población de alguna manera está relacionada con el problema de estudio, la población está conformada por 835.486 habitantes y su territorio tiene una extensión de 126.57 km<sup>2</sup>.

---

<sup>26</sup>BRAVO, Julia; sitio web: <http://www.slideshare.net/HOLAXD/estadistica-10247224>

**Cuadro 4.** Población de Estudio.

<b>POBLACION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
Hombres	275.694	33%
Mujeres	292.402	35%
Niños	192.150	23%
Tercer edad	75.190	9%
<b>TOTAL</b>	<b>835.436</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEC según Censo Poblacional 2010

### 3.2.3 Tipo de Muestra.

Para (DEL CASTILLO PUENTE, 18 Axiomas Fundamentales de la Investigación de Mercados, 2008)<sup>27</sup> define a la muestra como:

*“Conjunto reducido de individuos o elementos de la población donde vamos a obtener la información que generalmente vamos a extrapolarla al resto de la población”*

#### Muestreo probabilístico.

Para (GARCIA RAMOS, RAMOS GONZALEZ, & RUIZ GARZON, 2008)<sup>28</sup> el muestreo probabilístico se define:

*“Muestreo probabilístico o aleatorio es cuando se puede calcularse de antemano cual es la probabilidad de obtener cada una de las muestras que sea posible seleccionar. Para este es necesario que la selección pueda considerarse como un experimento aleatorio”*

---

<sup>27</sup> DEL CASTILLO, Angel; Libro: <http://books.google.com.ec/books?id=XMz1Ua08E0wC&pg=PA40>

<sup>28</sup> GARCIA, Juan; RAMOS, Carmen; RUIZ, Gabriel; LIBRO: <http://books.google.com.ec/books?id=YzluerODEIMC&>

Forman parte de este tipo de muestreo todos aquellos métodos para los que puede calcular la probabilidad de extracción de cualquiera de las muestras posibles.

Este conjunto de técnicas de muestreo es el más aconsejable, aunque en ocasiones no es posible optar por él. En este caso se habla de muestras probabilísticas, pues no es en rigor correcto hablar de muestras representativas dado que, al no conocer las características de la población, no es posible tener certeza de que tal característica se haya conseguido.

### **Muestreo no probabilístico**

Para (VIVANCO, 2005)<sup>29</sup> :

*“Los muestreos no probabilísticos son procedimientos de selección que se caracterizan por que los elementos de la población no tienen una probabilidad conocida de selección. El hecho de no conocer la probabilidad de selección anula el uso de las herramientas elaboradas para inferir de la muestra a la población. En consecuencia, es imposible conocer la magnitud del error asociado a la estimación del parámetro poblacional.”*

Es aquél para el que no puede calcularse la probabilidad de extracción de una determinada muestra. Se busca seleccionar a individuos que se juzga de antemano tienen un conocimiento profundo del tema bajo estudio, por lo tanto, se considera que la información aportada por esas personas es vital para la toma de decisiones

Se ha determinado que la forma más óptima para obtener la muestra necesaria para realizar esta investigación es la aplicación de la Técnica de MUESTREO PROBABILISTICO ALEATORIO SIMPLE, ya que los integrantes de la población están en similares condiciones y por ende pueden participar en una selección muestra con igual probabilidad de ser elegidos.

Para el caso específico de este estudio, al tratarse de un producto de consumo masivo, se tomará en cuenta la población que se encuentre dentro de los siguientes perfiles:

---

<sup>29</sup>VIVANCO, Manuel; libro: [books.google.com.ec/books?isbn=9561118033](https://books.google.com.ec/books?isbn=9561118033)

**Perfil Geográfico:** Parroquia Tarqui de la ciudad de Guayaquil.

**Perfil Demográfico:** La edad es un aspecto importante para determinar el mercado para nuestro producto. Por el concepto del producto, se escogió a personas que tengan 15 o más años de edad, que residan en la parroquia Tarqui de la ciudad de Guayaquil, sin distinción al estrato social al que pertenezcan.

Por lo tanto la muestra será tomada de la Población de la parroquia Tarqui de la ciudad de Guayaquil, la misma, que según la información obtenida a través del INEC, asciende a 835.436 habitantes.

### 3.2.4 Tamaño de la muestra.

Por lo tanto La población de estudio para este trabajo, estuvo compuesta por una población finita de tamaño  $N= 835.436$  habitantes, la técnica de muestreo permitirá aplicar la siguiente fórmula para saber el tamaño de nuestra muestra.

**Figura 15.** Fórmula para el tamaño de la muestra.

**Fórmula 2:** Cuando la población es finita y se conoce con certeza su tamaño:

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

**donde:**

- n: tamaño de la muestra.
- N: tamaño de la población
- p: posibilidad de que ocurra un evento,  $p = 0,5$
- q: posibilidad de no ocurrencia de un evento,  $q = 0,5$
- E: error, se considera el 5%;  $E = 0,05$
- Z: nivel de confianza, que para el 95%,  $Z = 1,96$

$$n = \frac{835.436(0.5)(0.5)}{\frac{(835.436-1)0.5^2}{1.96^2} + (0.5)(0.5)}$$

La muestra es de 384 encuestas.

### 3.2.5 Proceso de selección.

En nuestra investigación la muestra es probabilística y por números aleatorios, sugerimos que sea personalizada y ubicada en el sector de estudio, este procedimiento de selección es muy útil y fácil de aplicar e implica seleccionar dentro de la población de la parroquia Tarqui de la ciudad de Guayaquil.

Esta parroquia se caracteriza por tener en su territorio zonas industriales, la mayor relación comercial de la ciudad se realiza en esta parroquia, de acuerdo al último censo del INEN existen 835,436 habitantes en esta parroquia, las cuales generan 622 toneladas diarias de desechos en general.

Las encuestas a realizar la dividiremos en dos etapas:

Primera etapa:

- Buscaremos saber la cantidad de desechos plásticos que genera esta parroquia para saber la cantidad de plástico que podemos reutilizar como materia prima para la elaboración de nuestro producto.
- En las zonas industriales mediremos la cantidad de desechos plásticos que generan las industrias y se lo comercializan.
- Qué cantidad de fundas de basura utilizan en las zonas industriales.

Segunda etapa:

- Qué tipo de funda es más comercial y utilizada en este medio.
- Qué cantidad de fundas utiliza con más frecuencia.
- El precio influye a la hora de comprar el producto.
- Que se busca el cliente consumidor de fundas de basura.

La selección sistemática de elementos muestrales se puede utilizar al elegir los elementos para cada estrato y/o para cada racimo. El muestreo más apropiado para nuestro proyecto sería el

de números aleatorios, ya que la población de esta investigación no se diferencia entre estratos sociales o edades.

Las personas a encuestar varían entre edades de 15 a 70 años, que son las más idóneas al momento de adquirir una funda, además son las que trabajan en las fábricas y saben la cantidad de desechos que se generan y los que se pueden reutilizar.

### **3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TECNICAS**

Para la investigación de este proyecto debemos escoger una técnica que vaya de acuerdo a las necesidades del tema. Todos los instrumentos que pueden servir para medir las variables, recopilar información con respecto a ellas o simplemente observar su comportamiento.

#### **3.3.1 Métodos Teóricos.**

Los instrumentos que pueden medir las características de las variables se denominan test o pruebas, son los instrumentos que sirven para medir distintas variables conductuales, en especial los resultados del aprendizaje. A través de los datos que proporcionan los instrumentos se trata de obtener información exacta sobre el logro de los aprendizajes y se detectan los éxitos y fracasos.

Cuando el investigador no puede medir directamente las variables debe recopilar información acerca de los fenómenos que le interesa conocer haciendo uso de ciertos instrumentos. Para ello emplea listas de cotejo, hace el análisis documental, construye escalas de opinión, etc. En otros casos, el investigador debe observar el comportamiento de las variables y entonces empleará instrumentos o guías de observación que, a su vez, pueden ser estructurados o no estructurados.

Las pruebas o instrumentos para estudiar variables conductuales son los siguientes:

- De medición de los aprendizajes.
- De actitudes o de opiniones.

#### **Pruebas de medición de los aprendizajes.**

Las pruebas para medir aprendizajes se deben elaborar pensando en las características y las necesidades de la investigación, por lo que su aplicabilidad se halla limitada a éstas y condicionada para la muestra elegida. La calificación de estas pruebas puede hacerse por la vía de dos métodos:

a) En referencia a una norma.

Se dice que una prueba está referida a una norma, cuando para establecer el significado de sus resultados, se recurre a la comparación de los resultados que se han venido dando antes de la instalación y después de la instalación, revisando los costos elaborados antes de las normas y el método que se utilizara después de la norma.

b) En referencia a un criterio.

Se dice que una prueba está referida a un criterio si previamente se ha establecido este criterio o nivel de desempeño específico para esta prueba, es decir cumplir con los procedimientos adecuados, desde la recolección del desperdicio hasta la elaboración del producto final.

### **Pruebas de actitud.**

En las pruebas de actitud, llamadas también de opiniones, se indaga acerca de las actitudes u opiniones de los individuos con respecto a ciertas situaciones que plantea el investigador.

El éxito de una investigación, además de la plena identificación de las variables, la correcta formulación de la hipótesis, la estrategia adecuada para probar dichas hipótesis, etc., depende de la calidad de los instrumentos de acopio de datos, de ahí que resulta muy importante que el investigador asuma esta tarea con la mayor responsabilidad posible.

Esto quiere decir que el investigador debe preocuparse en cuidar que los instrumentos que elabora para acopiar los datos, posean cualidades básicas y necesarias. Si un instrumento no posee las cualidades necesarias, la investigación puede adoptar un sesgo peligroso y se puede llegar a lo que los expertos denominan, resultados incorrectos en una investigación.

Los instrumentos de acopio de datos deben poseer estas cualidades que pongan en evidencia su bondad para recolectar los datos que requiere el investigador. Muchas veces, el

investigador fracasa en sus esfuerzos al recolectar los datos debido a que sus instrumentos no poseen las cualidades mínimas y le proporcionan datos falsos o equivocados. Un buen instrumento debe reunir ciertas cualidades que lo tipifiquen como tal.

Para la obtención de información verídica y confiable recurriremos a aplicar la técnica de la encuesta y su instrumento, el Cuestionario, de la cual obtendremos datos reales de las personas que conforman el problema.

**Cuadro 5.** Investigación.

<b>TÉCNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Observación	Guía
Entrevista	Cuestionario
Encuesta	El cuestionario

**Elaborado por:** Víctor Figueroa Chevez.

(Teresita, Margarita, & Maria, 2010)<sup>30</sup>

*“Es el conjunto de procesos sociales de preparación y conformación del sujeto, referido a fines precisos para un posterior desempeño en el ámbito laboral. Además, es el proceso educativo que tiene lugar en las instituciones de educación superior, orientado a que los alumnos obtengan conocimientos, habilidades, actitudes, valores culturales y éticos, contenidos en un perfil profesional y que corresponda a los requerimientos para un determinado ejercicio de una profesión”.*

Sus procedimientos y métodos han sido desarrollados más que nada por psicólogos, sociólogos, economistas, científicos, políticos y estadígrafos.

Estos individuos han procurado imponer una rigurosa estampilla científica sobre la investigación de encuestas y en su proceso, influyendo de manera profunda en las ciencias sociales.

---

<sup>30</sup> TERESITA, MARGARITA Y MARIA, sitio web: <http://www.buenastareas.com/ensayos/El-Diario-De-Campo/202858.html>

Ellos quieren saber con la mayor aproximación por ejemplo, cuántas personas participan en la población y la relación de esa votación por sexo, estrato socioeconómico, zona geográfica, etc. A partir de estas muestras se infieren las características de una población o universo definido. Esto es así, porque la mayor parte de las veces hay dificultades para estudiar poblaciones enteras.

Las muestras aleatorias pueden proporcionar a menudo la misma información que un “censo” (enumeración y estudio de toda una población), a un costo mucho menor, con mayor eficiencia y algunas veces con mayor exactitud.

Las encuestas por lo general se centran en la gente, los hechos vitales de la gente, sus creencias, opiniones, motivaciones y conducta. Cuando hablamos de “hechos” nos referimos a atributos de los individuos que provienen de su pertenencia a diversos grupos sociales (sexo, edad, nivel de instrucción, ocupación, estado civil, religión, afiliación política, etc.).

Cuando nos referimos a “opiniones, actitudes y comportamiento”, nos referimos a lo que la gente siente, piensa y hace. Un estudio sobre “calidad de vida” efectuado en Estados Unidos demostró que la gente negra se siente menos digna de confianza que la gente de raza blanca que al ser menos exitosas en sus encuentros con la sociedad, tienen una menor razón para sentirse dignas de confianza por parte de ella.

(Kerlinger, 2006)<sup>31</sup>Dice:

*“La investigación por encuestas estudia poblaciones grandes o más pequeñas, seleccionando y analizando “muestras” elegidas de la población para descubrir la incidencia relativa, la distribución y la interrelación de variables sociológicas y psicológicas. Suelen así denominarse “encuestas de muestreo”.*

### **Tipos de encuesta:**

1. Por entrevista y contacto personal, es la que nos otorga la mayor cantidad de datos. Se mide su comportamiento en forma directa y nos da la oportunidad de volver a

---

<sup>31</sup>KERLINGER; Sitio web: <http://iyanu.blogspot.es/>

preguntar. Sin embargo, las interrogantes que son más personales pueden ser más dificultosas de contestar por el entrevistado al no observar suficiente privacidad. También se requiere de mayor tiempo para aplicarlas.

2. Escritas, tipo cuestionario.- Las personas que se pueden sentir más libres al contestar, a pesar de esto se requieren de que las interrogantes sean afinadamente elaboradas para que todas las entienda de la misma manera. Para asegurar la naturalidad se recomienda que sean anónimas. Pueden preguntarse a una o a un grupo de personas.
3. Encuestas telefónicas. Estas son por lo general rápidas y sin costo, pero limitadas por la falta de colaboración o la negativa de atención que se da por las personas. Sin embargo, a veces pueden ser útiles por ejemplo: para evaluar cómo un candidato que va a laborar en atención al cliente si se expresa bien por teléfono.
4. Por correo. Este tipo de encuesta sea por correo o por medio de terceros, dan lugar a muy pocas respuestas. Son devueltas alrededor del 45 o 55%, por lo que no pueden hacer evaluaciones reales. Cuando haya que utilizarlo se sugiere hacer un gran esfuerzo en sensibilizar al sujeto para que devuelva el instrumento y enviarla a una muestra grande, superior a la estimada.

La encuesta tiene la ventaja de su amplio alcance, puede ser rápida en su construcción y económica en su aplicación. Se adapta mejor a una investigación “extensa” que a una “intensa” ya que la información que se busca, más precisa y puntual, suele ir en desmedro de la profundidad. Otra desventaja es que en ciertos casos puede apartar en forma temporal al encuestado de su propio contexto social; y esto puede invalidar el resultado de la encuesta.

La entrevista es un suceso extraordinario en la vida del entrevistado. Esta separación puede afectar el modo de interacción con el entrevistador en forma no natural. Por ejemplo, una madre, cuando es investigada acerca de las prácticas de cuidado de sus hijos, puede dar respuestas que revelen los métodos que ella anhela utilizar pero que rara vez los emplea en realidad.

Finalmente, la investigación de encuestas requiere de una gran cantidad de conocimientos de investigación y de complejidad de fenómenos a estudiar. El investigador de encuestas competente debe dominar el muestreo, la construcción de preguntas e informes, la entrevista, el análisis de datos, etc., y pocos investigadores adquieren en su preparación este tipo y

cantidad de experiencia. Para ciertos casos de investigación, la observación es un instrumento muy válido ya que recoge información fresca con tan solo el hecho de presenciar un fenómeno, aunque debemos tomar en cuenta que aquí prevalece el criterio del observador.

La ventaja principal de esta técnica en el campo de la ciencia del hombre, radica en que los hechos son percibidos directamente, sin ninguna clase de intermediación, colocándose ante la situación estudiada, tal como ésta se da naturalmente. La ventaja del Formulario o Cuestionario, es que el investigador formula las preguntas relacionadas directamente con el tema a investigar. Las respuestas son inmediatas y arrojan información real si se mantiene el nivel de capacitación relativo al problema. Los métodos que seleccionamos para el cumplimiento de las tareas de investigación son los teóricos y empíricos a continuación se los detalla:

### **3.3.2 El Método Empírico.**

(GESTIOPOLIS, 2008)<sup>32</sup> Dice que:

*“Los métodos de investigación empírica con lleva toda una serie de procedimientos prácticos con el objeto y los medios de investigación que permiten revelar las características fundamentales y relaciones esenciales del objeto; que son accesibles a la contemplación sensorial. Los métodos de investigación empírica, representan un nivel en el proceso de investigación cuyo contenido procede fundamentalmente de la experiencia, el cual es sometido a cierta elaboración racional y expresado en un lenguaje determinado.”*

Es un modelo de investigación científica, que se basa en la experimentación y la lógica empírica, que junto a la observación de fenómenos y su análisis estadístico, es el más usado en el campo de las ciencias sociales y en las ciencias naturales.

El término empírico deriva del griego antiguo (Aristóteles utilizaba la reflexión analítica y el método empírico como métodos para construir el conocimiento). Por lo tanto los datos empíricos son sacados de las pruebas acertadas y los errores, es decir, de experiencia.

---

<sup>32</sup> GESTIOPOLIS, sitio web.: <http://www.gestiopolis.com/economia/metodos-y-tecnicas-de-investigacion.htm>

Su aporte al proceso de investigación es resultado fundamentalmente de la experiencia. Estos métodos posibilitan revelar las relaciones esenciales y las características fundamentales del objeto de estudio, accesibles a la detección sensoperceptual, a través de procedimientos prácticos con el objeto y diversos medios de estudio. Su utilidad destaca en la entrada en campos inexplorados o en aquellos en los que destaca el estudio descriptivo.

Hemos optado para nuestro tema utilizar la investigación empírica pues es la que intenta dejarse guiar por los hechos de observación y no por la sola reflexión. Pero eso no significa que cualquier observación tenga el mismo valor de verdad, ni que los hechos de la realidad sean completamente mudos, o que puedan distorsionarse impunemente. La habilidad de una investigación empírica consiste precisamente en dejar hablar a ese algo fáctico que escapa a las teorías.

### **3.3.3 Técnicas e instrumentos.**

Para (TAYLOR, 1987)<sup>33</sup> la técnica es:

*“ La elección del método de investigación debe estar determinada por los intereses de la investigación, las circunstancias del escenario o de las personas a estudiar y por las limitaciones prácticas que enfrenta el investigador ”*

La investigación teórica va a ser aquella que refleja las relaciones esenciales existentes entre las propiedades, objetos y fenómenos. Para que los hechos se constituyan en una teoría científica es necesario seleccionarlos, clasificarlos, compararlos, analizarlos, hacer abstracción de algunas características y propiedades, generalizarlos y explicarlos, solo así es posible discriminar las relaciones esenciales, causales, de las no causales, repetitivas, constantes.

A la vez que producto de la actividad científica la teoría es el hilo conductor de la actividad investigativa, y contiene en su centro los principios, leyes, categorías, conceptos, hipótesis y

---

<sup>33</sup>TAYLOR AND BOGAN; Libro:[http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Lic\\_virt/Mercadotecnia/IMMC](http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Lic_virt/Mercadotecnia/IMMC)

los problemas de investigación que explican el objeto de una ciencia, no hay dudas de que cuando se hace referencia en la definición de ciencia al conjunto sistematizado de conocimientos, se está haciendo alusión directa a la construcción de sistemas teóricos. Considero que no es ocioso señalar, que esta distinción se realiza como un modo de clasificación, pues los métodos teóricos y los métodos empíricos en el desarrollo de la investigación científica se encuentran en una indisoluble relación.

Dentro de las principales tareas que vamos a desarrollar en nuestra investigación es la parte teórica en la cual hay que señalar: la formulación del problema, revisión bibliográfica, descomposición del problema, modelación teórica, formulación de hipótesis y definición de variables, la confección del diseño y el análisis de los resultados para la elaboración del informe final de la investigación.

En (Scribd, 2006)<sup>34</sup> define a la técnica e instrumentos como:

*“El método es el camino teórico, las técnicas constituyen los procedimientos concretos que el investigador utiliza para lograr información. Los métodos son globales y generales, las técnicas son específicas y tienen un carácter práctico y operativo, Las técnicas constituyen el conjunto de mecanismos, medios o recursos dirigidos a recolectar, conservar, analizar y transmitir los datos de los fenómenos sobre los cuales se investiga. Por consiguiente, las técnicas son procedimientos o recursos fundamentales de recolección de información, de los que se vale el investigador para acercarse a los hechos y acceder a su conocimiento acercarse a los hechos y acceder a su conocimiento.”*

### **Método de Análisis – Síntesis.**

Analizar consiste en descomponer el todo en sus partes integrantes, es decir sus componentes, a los efectos de tratar de conocer más profundamente la naturaleza del fenómeno estudiado,

---

<sup>34</sup> SCRIBD, Sitio web: <http://es.scribd.com/doc/77185549/Tecnicas-e-Instrumentos-de-Investigacion>

sus causas y efectos, así como lo específico del funcionamiento de las partes. Consiste en la separación de las partes de un todo a fin de estudiar las por separado así como examinar las relaciones entre ellas. La observación, descripción, examen crítico y clasificación son etapas del desarrollo y aplicación del método analítico.

En cambio la síntesis consiste en la reunión racional de varios elementos dispersos en una nueva totalidad. La síntesis se da en el planteamiento de la hipótesis. El investigador efectúa suposiciones o conjeturas sobre la relación de tales o cuales fenómenos, pero la conexión entre ambos fenómenos no es evidente por sí misma. El investigador las sintetiza en la imaginación para establecer una explicación tentativa que será puesta a prueba. El análisis y la síntesis son los procesos de desarticulación práctica o mental del todo en sus partes y de reunificación del todo a base de sus partes.

El análisis y la síntesis son complementarios, en el sentido de que la mayor parte de los métodos se sirven de ellos conjuntamente, de modo que el uno verifique o perfeccione al otro. Ambos forman una unidad: son dos aspectos, lógicamente unidos, del ser y del pensamiento.

El análisis y síntesis reales o experimentales consiste en ir de lo compuesto a los elementos componentes; o de los elementos al todo complejo que forman. Ambos se refieren a hechos o seres concretos, y constituyen el patrón de toda experimentación científica. Muchas veces, el análisis real no puede ser seguido de una síntesis real y efectiva, entonces interviene el análisis intelectual, de ahí que, el análisis material o real es considerado un recurso subsidiario auxiliar para el análisis intelectual o lógico.

El análisis y síntesis racionales o lógicos consisten: el primero en ir de los efectos a las causas, de los hechos a las leyes generales que los rigen, de las ideas menos generales a las más generales; la segunda, de los principios las consecuencias, de las causas a los efectos, de las más generales a las menos generales.

Se ha utilizado este método en base a un procedimiento a revelar mediante hechos específicos la inexistencia del departamento de control de dinero en la empresa; donde se implementará en el cual habrá errores en el camino que se ajustaran y poco a poco se convertirá en una realidad.

### **Método Inductivo y Deductivo.**

Es uno de los métodos más usados porque se caracteriza por cuatro etapas: la observación y el registro de todos los hechos, el análisis y la clasificación de los hechos, la derivación hipotética de una generalización a partir de los hechos y la solución al problema planteado.

El método Inductivo es un modo de razonar que nos lleva de lo particular a lo general, de una parte a un todo es ver más allá de lo evidente.

En cambio el deductivo es un tipo de razonamiento que nos lleva de lo general a lo particular y de lo complejo a lo simple. La inducción y la deducción no son formas diferentes de razonamiento, ambas son formas de relación.

Se ha citado este método porque se propone una hipótesis de conjunto de datos de la cual se hará un procedimiento inductivo – deductivo que dará paso a conclusiones que partiendo con el razonamiento se eleva a conocimientos generales y se pueda demostrar una inducción completa.

### **Método Hipotético-deductivo.**

Un investigador propone una hipótesis como consecuencia de sus inferencias del conjunto de datos empíricos o de principios y leyes más generales. En el primer caso arriba a la hipótesis mediante procedimientos inductivos y en segundo caso mediante procedimientos deductivos. Es la vía primera de inferencias lógicas deductivas para arribar a conclusiones particulares a partir de la hipótesis y que después se puedan comprobar experimentalmente.

El método hipotético-deductivo es el medio o ruta que sigue el investigador para hacer de su aplicación tiene varios puntos principales: análisis del tema estudiar, creación de la hipótesis para expresar de que se trata el tema, presunción de los resultados o de ofertas más fundamentales que la propia hipótesis, comprobación de la realidad de los resultados obtenidos comparándolos con la experiencia.

Este método hace que el investigador cambie la formación de hipótesis y el resultado con la observación y la verificación.

El investigador con el objeto de estudio permite obtener información verbal relevante. Teniendo en cuenta la elaboración del cuestionario con respuestas concretas a los objetivos planteados en la investigación.

Este método que hemos seleccionados es el que se utilizara el entrevistador, que es el que utiliza esta técnica y se le exige cualidades personales, actividades de aceptación, comprensión, experiencia y conocimiento de técnicas.

### **3.4 TRATAMIENTO ESTADISTICO DE LA INFORMACIÓN.**

En el presente proyecto utilizaremos como técnica de investigación La Encuesta y el estudio documental, las cuales serán presentadas en una hoja de cálculo (Excel), cuadros estadísticos de pastel y en documentos de Word.

#### **Levantamiento de información.**

El proceso que utilizaremos para obtener la información será a través de encuestas, como la parroquia a encuestar es demasiado grande y de acuerdo a la fórmula aplicada que nos indica que tenemos que realizar 384 encuestas. Dividiremos en tres sectores en sector industrial, comercial y residencial.

En el área industrial, haremos un promedio de 150 encuestas en las que apuntaremos a empleados, dependientes, independientes, jefes y gerentes, que nos indicaran con respecto a los desechos que generan, a su tipo y al consumo de fundas para la recolección de los mismos.

En el área comercial, tomaremos un promedio de 120 encuestas encaminadas a saber, la necesidad que tiene para la recolección de sus desechos, en que promedio de tiempo evacuan sus desechos y qué tipo de fundas comercializan y consumen.

En el área residencial, realizaremos la diferencia de las encuestas y estas a su vez las dividiremos en sectores:

- Clase baja

- Clase media.
- Clase alta.

Donde tomaremos en cuenta la cantidad de desechos que generar, como evacuan tales desechos, que cantidad de fundas consume, que tipo de fundas de acuerdo a su sector y donde obtienen el producto.

### **Procesamiento de los datos.**

Para el procesamiento de la información, una vez realizadas las encuestas comenzaremos a tabularlas, utilizarse un programa que nos indique los resultados en cada encuesta detalladas por tipo de respuesta y demostradas en graficas en forma de pastel, indicando los resultados obtenidos.

### **Análisis de los datos.**

Una vez obtenido y demostrado los resultados de las encuestas, procederemos a analizarlos, midiendo rangos de respuesta, cual es la necesidad que se presenta, de donde podremos obtener los recursos para utilizarlas como materia prima, que sector tiene mayor necesidad de consumo y como satisfacerlo.

### **Interpretación de resultados.**

Para la interpretación de dichos resultados nos guiaremos por la presentación de este proyecto viendo:

- ✓ Qué tipo de desechos se generan en esta parroquia.
- ✓ Que destino tienen estos desechos una vez ya desalojados.
- ✓ La necesidad que se presenta en la sociedad.
- ✓ Como satisfacer esa necesidad y que medios utilizar para realizarla.

## **CAPÍTULO IV**

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

#### **4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACION ACTUAL**

La factibilidad para la instalación de la fábrica del plástico, en la parroquia Tarqui, se da debido al incremento de la población urbana y la escasas de fundas para recolectar dichos desechos, y a su vez por estar conformadas por zonas industriales donde cuyas empresas generan desechos plásticos los cuales se los reutiliza como materia prima. El presente análisis está desarrollado en base a las necesidades para la factibilidad de este proyecto:

##### **4.1.1 ANÁLISIS FODA.**

###### **FORTALEZA.-**

- El primer y mayor componente de la materia prima para la elaboración de las fundas proviene de los desechos sólidos.
- Elaboración de fundas plásticas para basura de fácil colocación de mercado en diferente medidas.
- Contaremos con el personal idóneo para la recolección la materia, la fabricación del producto y la comercialización del mismo.

###### **OPORTUNIDADES.-**

- Incremento en la producción debido al constante abastecimiento de materia prima.
- El producto a fabricar es de consumo masivo y de fácil colocación en el mercado.
- Podemos crecer para poder distribuir nuestro producto a nivel nacional y ser reconocidos.

**DEBILIDADES.-**

- Falta de proveedor de desechos plásticos.
- La competencia en el mercado presenta un producto de menor costo.
- Falta de aplicación de un buen sistema de costo.

**AMENAZAS.-**

- Monopolio de proveedores alza de precio de materia prima.
- Leyes gubernamentales que castiguen a la reutilización de los desechos.
- Incremento del desperdicio dentro del proceso de fabricación.

**Cuadro 6. Análisis FODA.**

<b>FACTORES INTERNOS</b>  <b>FACTORES EXTERNOS</b>	<b><u>FORTALEZAS</u></b>	<b><u>DEBILIDADES</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materia prima a disposición</li> <li>- Elaboración de fundas de basura diferentes medidas</li> <li>- Personal adecuado para la elaborar el producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de Proveedor de desechos plásticos</li> <li>- Competencia con producto a menos costo</li> <li>- Falta de un sistema de costo</li> </ul>
<b><u>OPORTUNIDADES</u></b>	<b><u>FORTALEZAS-OPORTUNIDADES</u></b>	<b><u>DEBILIDADES-OPORTUNIDADES</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento en la producción</li> <li>- Producto de Consumo masivo</li> <li>- Crecimiento a nivel nacional</li> </ul>	FO1: A mayor producción menores los costos FO2: Demanda constante. FO3: Producto de buena calidad.	DO1: Baja productividad. DO2: Perdida de mercado DO3: Pérdidas financieras
<b><u>AMENAZAS</u></b>	<b><u>FORTALEZAS-AMENAZAS</u></b>	<b><u>DEBILIDADES-AMENAZAS</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materia prima monopolizada por especuladores</li> <li>-Nuevas leyes que condenen al reciclado</li> <li>-incremento del desperdicio en el proceso de producción</li> </ul>	FA1: Desabastecimiento FA2: Prohibición de Reciclaje FO3: Falta de Manuales de procedimientos.	DA1: Elevación del Costo DA2: Producto biodegradable DA3: Controles de Calidad

**Elaborado por:** Víctor Figueroa Chevez.

## 4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS DIAGRAMA DE PARETO-ENFOCADO A LOS SUBPROBLEMAS

### 4.2.1 Sub-problema 1.

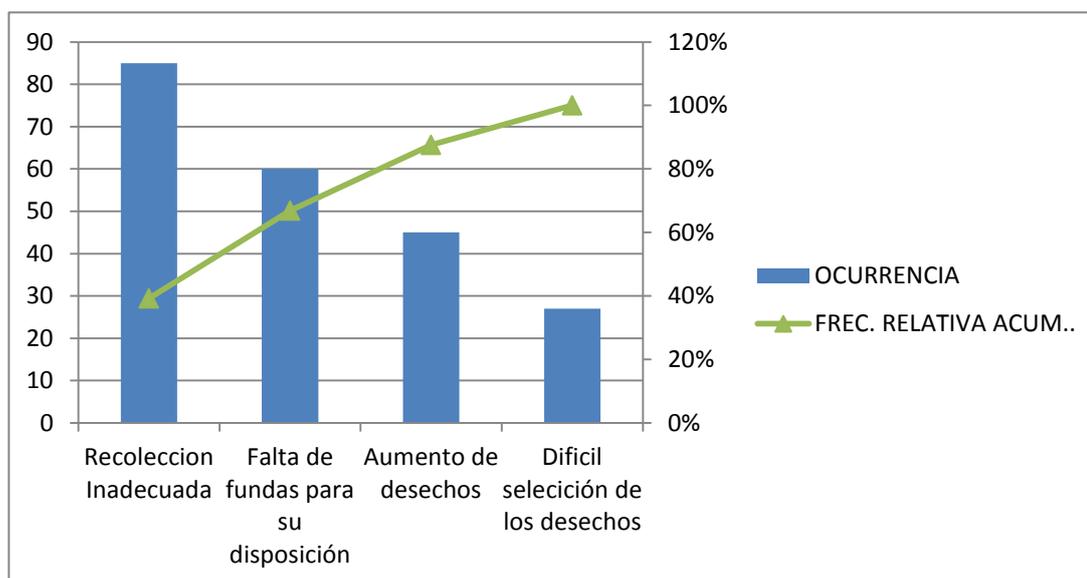
Hemos analizado las causas del sub-problema que se refiere a la generación de desechos por el incremento poblacional, el cual lo tenemos expuesto por medio de diagrama de Pareto.

**Cuadro 7.** Generación de desechos por el incremento de la población.

SUBP#1	OCURRENCIA	FREC. RELATIVA	FREC. RELATIVA ACUM..
Recolección Inadecuada	85	39%	39%
Falta de fundas para su disposición	60	28%	67%
Aumento de desechos	45	21%	88%
Difícil selección de los desechos	27	12%	100%
	<b>217</b>		

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

**Figura 16.** Generación de desechos por el incremento de la población.



Podemos apreciar en el gráfico que la recolección de inadecuada se presenta en una frecuencia relativa del 39% y la escases de fundas para su disposición se presenta en un 28% de frecuencia, son las principales causas del sub-problema.

#### 4.2.2 Sub-problema 2.-

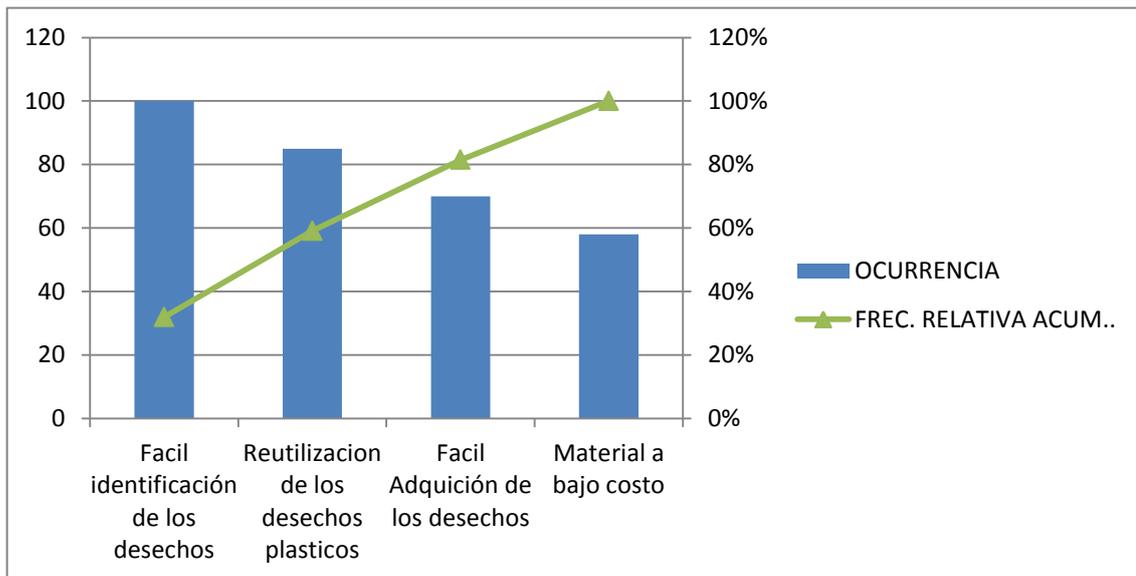
Hemos analizado las causas del sub problema 2 que se refiere a de que como influye la clasificación de los desechos para la elaboración de fundas, el mismo que exponemos en el diagrama de Pareto a continuación:

**Cuadro 8.** Como influye la clasificación de los desechos para la elaboración de fundas plásticas.

SUBP#2	OCURRENCIA	FREC. RELATIVA	FREC. RELATIVA ACUM..
Fácil identificación de los desechos	100	32%	32%
Reutilización de los desechos plásticos	85	27%	59%
Fácil Adquición de los desechos	70	22%	81%
Material a bajo costo	58	19%	100%
	<b>313</b>		

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

**Figura 17.** Como influye la clasificación de los desechos para la elaboración de fundas plásticas.



Podemos apreciar en el gráfico que la fácil identificación de los desechos presenta una frecuencia relativa del 32% y la reutilización de los desechos plásticos no indica que un 27% son las principales causas del sub-problema.

### 4.2.3 Sub-problema 3.-

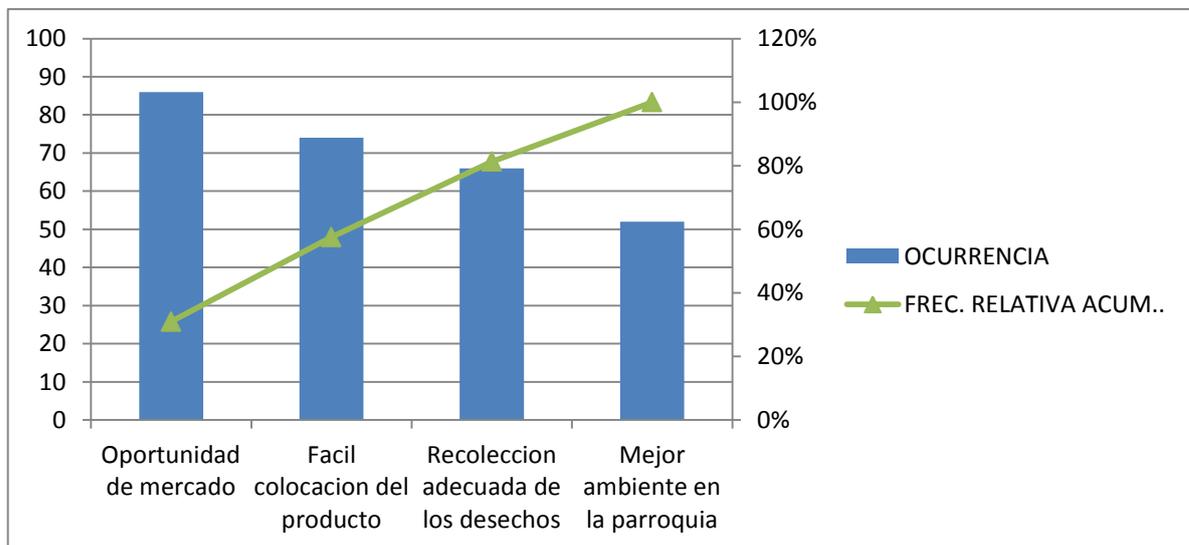
Hemos analizado las causas del sub problema 3 que se refiere Al aumento de la demanda de fundas debido a los desechos en la ciudad, el mismo que exponemos en el diagrama de Pareto continuación:

**Cuadro 9:** Como influye el aumento de la demanda de fundas, debido al incremento de los desechos en la ciudad

SUBP#3	OCURENCIA	FREC. RELATIVA	FREC. RELATIVA ACUM..
Oportunidad de mercado	86	31%	31%
Fácil colocación del producto	74	27%	58%
Recolección adecuada de los desechos	66	24%	81%
Mejor ambiente en la parroquia	52	19%	100%
	<b>278</b>		

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

**Figura 18.** Como influye el aumento de la demanda de fundas, debido al incremento de los desechos en la ciudad.



Podemos apreciar en el gráfico que la fácil identificación que la oportunidad de mercado esta presentada como la mayor de las causas del sub-problema 3 y la fácil colocación del producto presenta una frecuencia relativa del 27% son las principales causas del sub-problema.

#### 4.2.4 Sub-problema 4.-

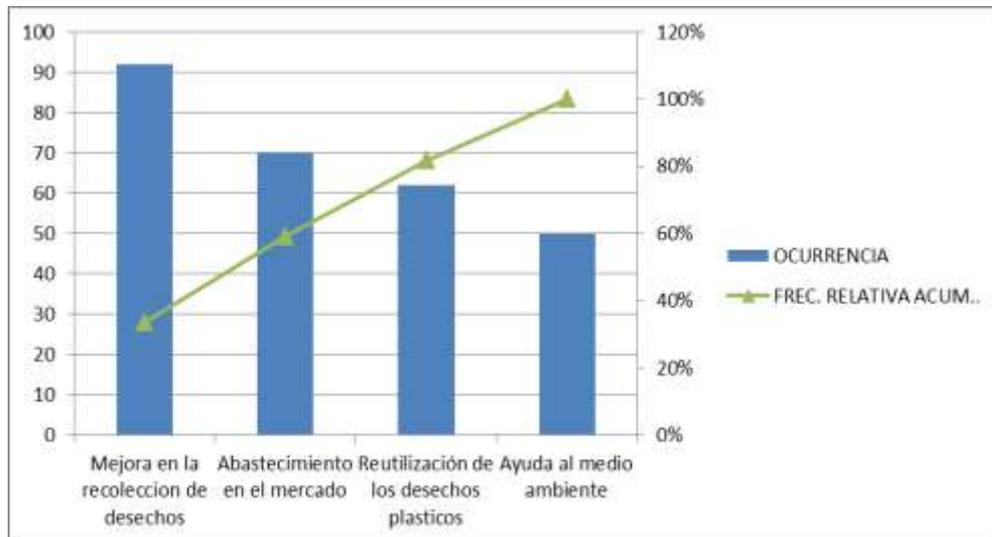
Hemos analizado las causas del sub problema 4 que se refiere a los beneficios que se provocan por la fabricación de fundas plásticas para la basura, el mismo que exponemos en el diagrama de Pareto a continuación:

**Cuadro 10.** Cuáles son los beneficios que se producen por la fabricación de fundas de plásticos para la basura.

SUBP# 4	OCURRENCIA	FREC. RELATIVA	FREC. RELATIVA ACUM..
Mejora en la recolección de desechos	92	34%	34%
Abastecimiento en el mercado	70	26%	59%
Reutilización de los desechos plásticos	62	23%	82%
Ayuda al medio ambiente	50	18%	100%
	<b>274</b>		

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

**Figura 19.** Cuáles son los beneficios que se producen por la fabricación de fundas de plásticos para la basura



Podemos apreciar en el gráfico que la fácil identificación que la mejora en la recolección de desechos esta presentada como la mayor de las causas del sub-problema 4 con un porcentaje del 34% y el abastecimiento en el mercado presenta una frecuencia relativa del 27% son las principales causas del sub-problema.

### 4.3 ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTDOS

#### 1. ¿Qué tipo de desechos se generan más en esta parroquia?

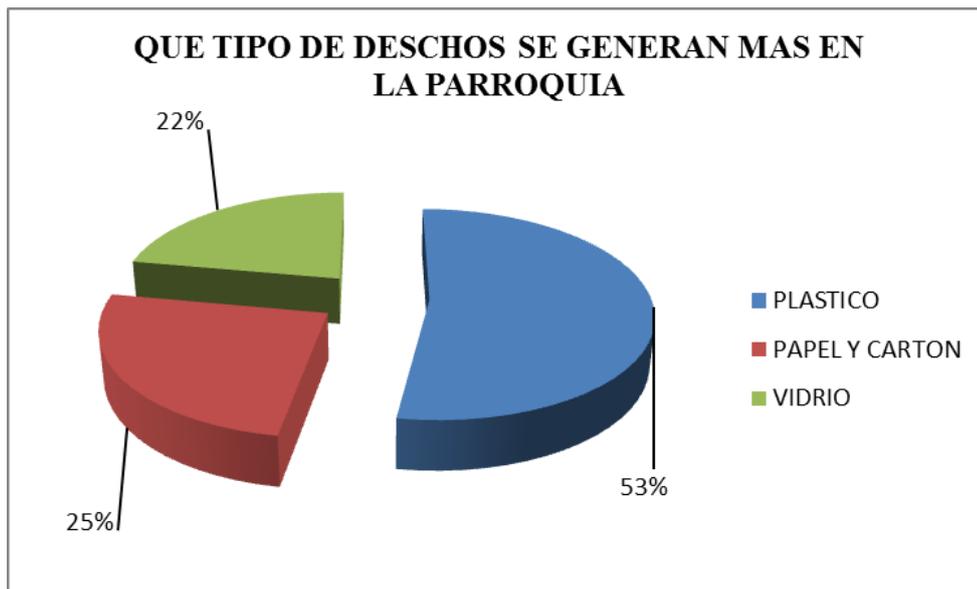
**Cuadro 11.** Tipo de desechos generados en la parroquia.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PLASTICO	202	53%
PAPEL Y CARTON	97	25%
VIDRIO	85	22%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

FUENTE: ENCUESTA

ELABORADO POR : VICTOR HUGO FIGUEROA CHEVEZ

**Figura 20.** Tipo de desechos generados en la parroquia.



#### Análisis de interpretación de la pregunta 1:

Como podremos notar en la figura apenas un 53% de la población encuestada indica que el mayor desecho que se generan en la parroquia es plástico; un 22% piensa que es vidrio y 25% piensa que es el papel y cartón. Lo cual favorece al reciclaje de nuestra materia prima para la fabricación de fundas plásticas para basura, y a su vez reducir los costos de producción.

## 2. ¿En qué zonas de la parroquia se generan mayor cantidad de desechos plásticos?

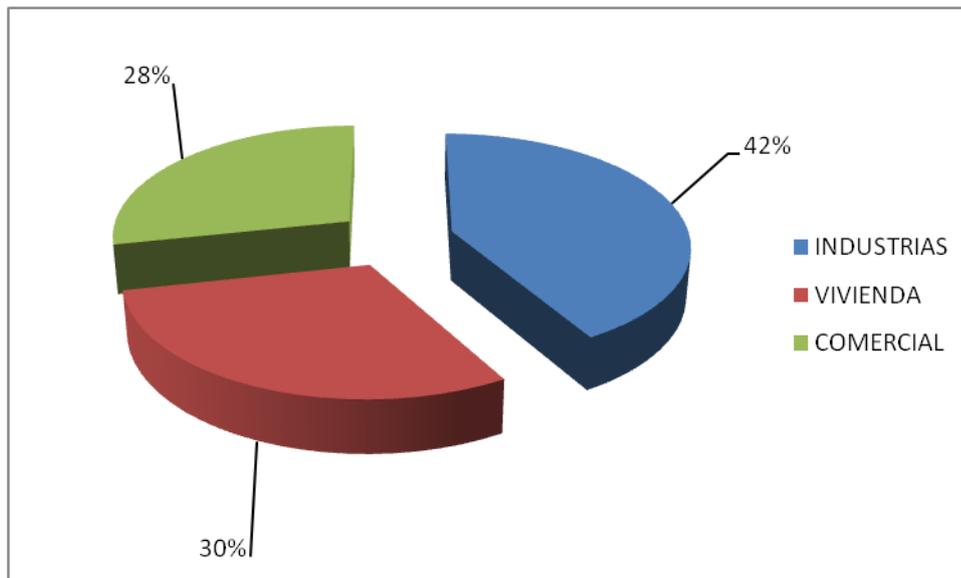
**Cuadro 12.** Zonas de la parroquia donde se generan mayor cantidad de desechos plásticos.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
INDUSTRIAS	160	42%
VIVIENDA	115	30%
COMERCIAL	109	28%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

FUENTE: ENCUESTA

ELABORADO POR : VICTOR HUGO FIGUEROA CHEVEZ

**Figura 21.** Zonas de la parroquia donde se generan mayor cantidad de desechos plásticos.



### Análisis de interpretación de la pregunta 2:

Como podremos notar en el gráfico apenas el 42% de la población dice que la mayor cantidad de desechos plásticos se generan en las industrias de la zona, un 30% piensa que se genera en las zonas urbanas y un 28% en las zonas comerciales sean estos locales centros comerciales etc. Esto nos sirve para elaborar un plan de recolección de los desechos en qué lugares conseguir los desechos que nos ayudara no desabastecernos de este material.

**3. ¿Piensa usted, que la cantidad de fundas para la basura que se distribuyen en la parroquia son suficientes para abastecer la necesidad de la población?**

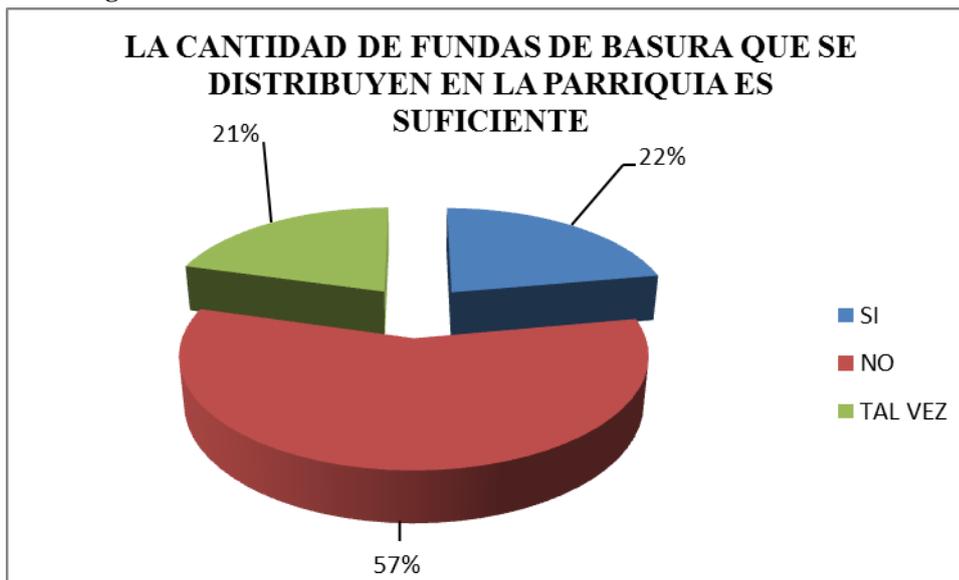
**Cuadro 13.** Con el abastecimiento de fundas actual se satisface la necesidad.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	85	22%
NO	220	57%
TAL VEZ	79	21%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

FUENTE: ENCUESTA

ELABORADO POR : VICTOR HUGO FIGUEROA CHEVEZ

**Figura 22.** Con el abastecimiento de fundas actual se satisface la necesidad.



**Análisis de interpretación de la pregunta 3:**

Como podremos notar en el grafico EL 57% de la población de la parroquia piensa que en la actualidad no se cubre la necesidad de fundas plásticas, mientras que un 22% dicen si es suficiente y 21% desconoce o le es indiferente. Por lo que le da la factibilidad a este proyecto para satisfacer esta necesidad.

4. ¿Si apareciera él en mercado una nueva funda de basura en que se fijaría para adquirirla?

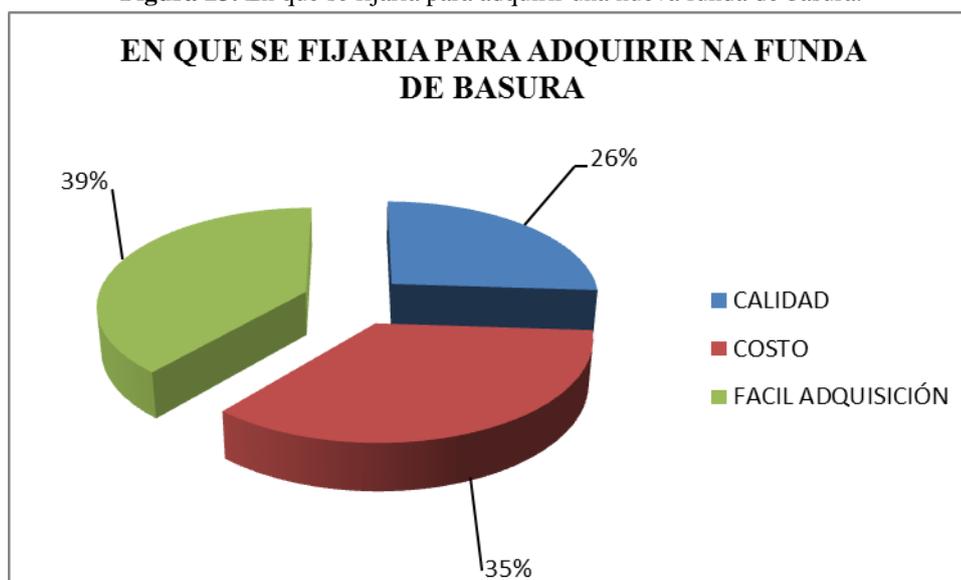
**Cuadro 14.** En que se fijaría para adquirir una nueva funda de basura.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CALIDAD	100	26%
COSTO	135	35%
FACIL ADQUISICIÓN	149	39%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

FUENTE: ENCUESTA

ELABORADO POR : VICTOR HUGO FIGUEROA CHEVEZ

**Figura 23.** En que se fijaría para adquirir una nueva funda de basura.



**Análisis de interpretación de la pregunta 4:**

Como podremos notar en el grafico el 39% de la población de la parroquia se fija en la fácil adquisición del producto, un 35% mira el costo antes de adquirirlo si le resulta más barato y apenas un 26% se fija en la calidad. Así de esta manera sabemos que tenemos que trabajar en la distribución de producto y en el costo que las principales causas para comprar el producto.

**5. ¿En qué zonas de la parroquia existe más la necesidad de fundas de basura?**

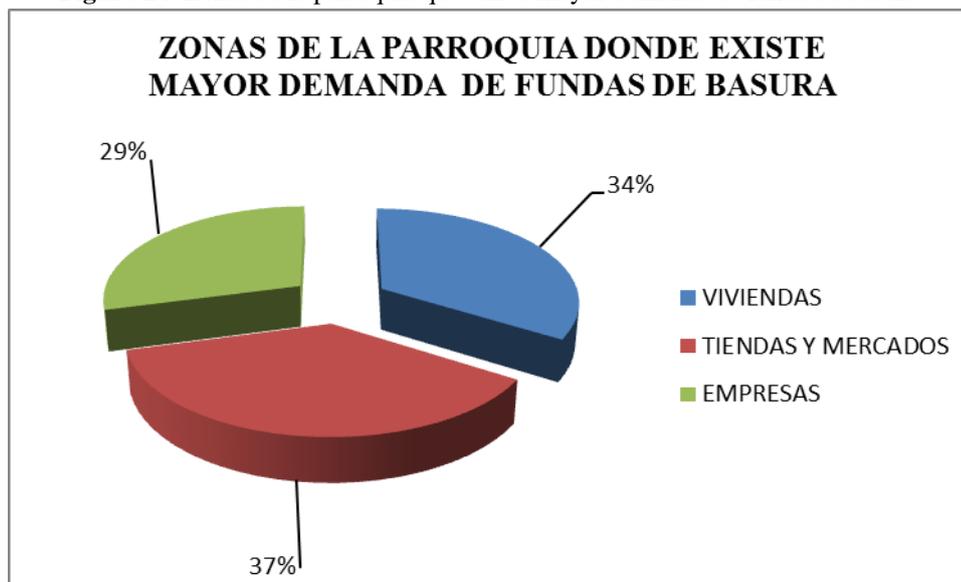
**Cuadro 15.** Zonas de la parroquia que existe mayor demanda de funda de basura.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
VIVIENDAS	130	34%
TIENDAS Y MERCADOS	142	37%
EMPRESAS	112	29%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

FUENTE: ENCUESTA

ELABORADO POR : VICTOR HUGO FIGUEROA CHEVEZ

**Figura 24.** Zonas de la parroquia que existe mayor demanda de funda de basura.



**Análisis de interpretación de la pregunta 5:**

Como podremos notar en el gráfico según las encuestas realizadas el 37% de la población piensa que la mayor necesidad de fundas para la basura se dan en más en las tiendas y mercados que son los encargados de distribuirlos a la población, un 34% piensa que se dan en las viviendas y en un 29% la necesidad se da a nivel de empresas. Con esta información podremos notar a que mercado apuntar y las fundas en que medidas fabricar más.

**6. ¿Sabe usted con que material se elaboran las fundas plásticas para la basura?**

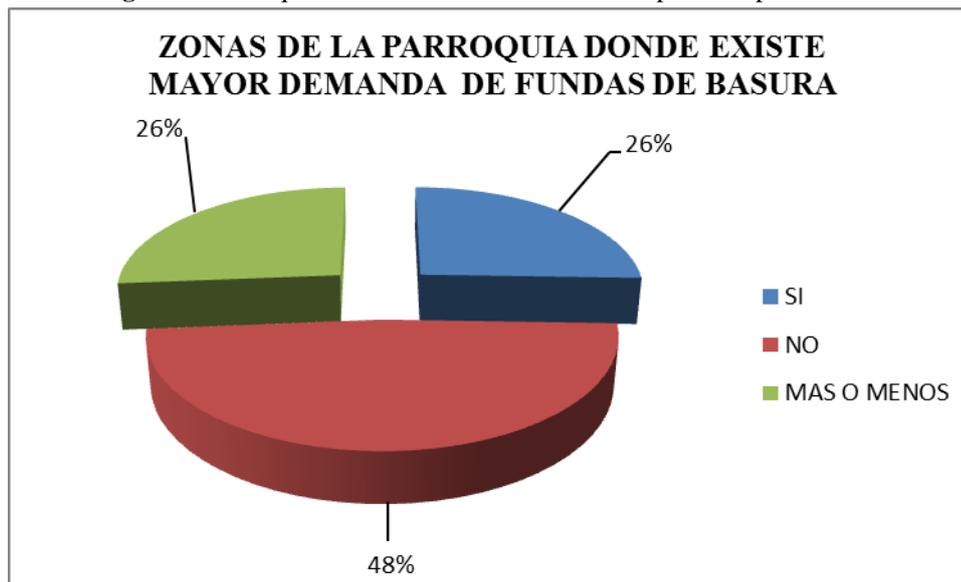
**Cuadro 16.** Con que material se elaboran las fundas plásticas para basura.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	98	26%
NO	185	48%
MAS O MENOS	101	26%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

FUENTE: ENCUESTA

ELABORADO POR : VICTOR HUGO FIGUEROA CHEVEZ

**Figura 25.** Con que material se elaboran las fundas plásticas para basura.



**Análisis de interpretación de la pregunta 6:**

Como podremos notar en el grafico el 26% de la población si sabe con qué material se elaboran las fundas de basura, el 26% de la misma conoce algo sobre el tema, mientras que el 48% desconoce total mente de material se fabrican. Nos ayuda para reconocer si la ciudadanía sabe que este tipo de material normalmente lo desechamos y esto nos facilitara al momento de difundir una campaña de reciclado.

## 7. ¿Usted sabe identificar una funda plástica hecha de material reciclado?

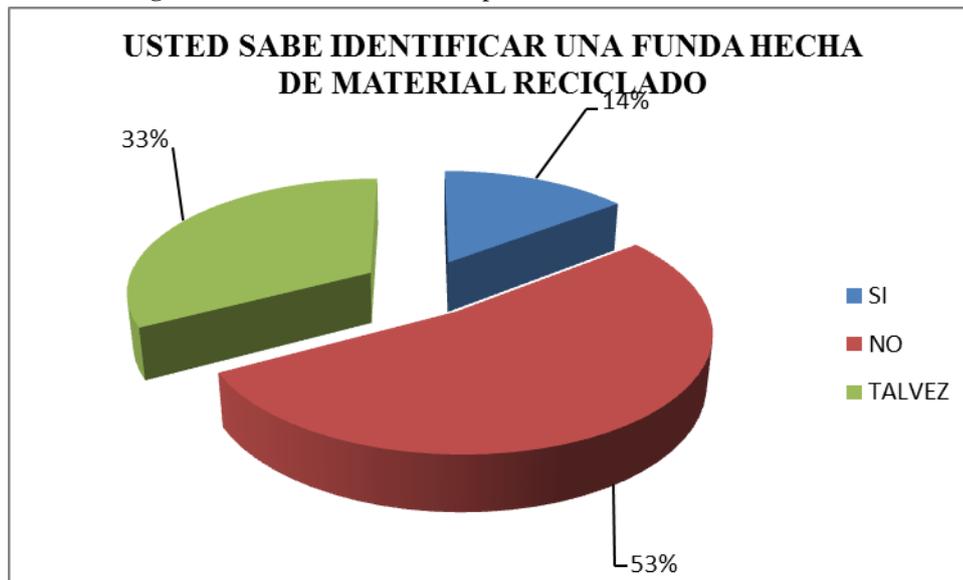
**Cuadro 17.** Reconoce una funda plástica hecha de material reciclado.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	56	15%
NO	202	53%
TALVEZ	126	33%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

FUENTE: ENCUESTA

ELABORADO POR : VICTOR HUGO FIGUEROA CHEVEZ

**Figura 26.** Reconoce una funda plástica hecha de material reciclado.



### Análisis de interpretación de la pregunta 7:

Como podremos notar en el gráfico el 53% de la población de la parroquia no sabe identificar si la funda que compra es hecha en material reciclado, un 33% tiene una idea de cómo identificar y el 14% no sabe cómo identificar las fundas hechas de material reciclado. Nos indica que el material reciclado que deberíamos usar tendría que ser muy limpio para que la diferencia de un material virgen no se ha muy notoria.

## 8. ¿Qué color de fundas utiliza usted para empacar sus desechos?

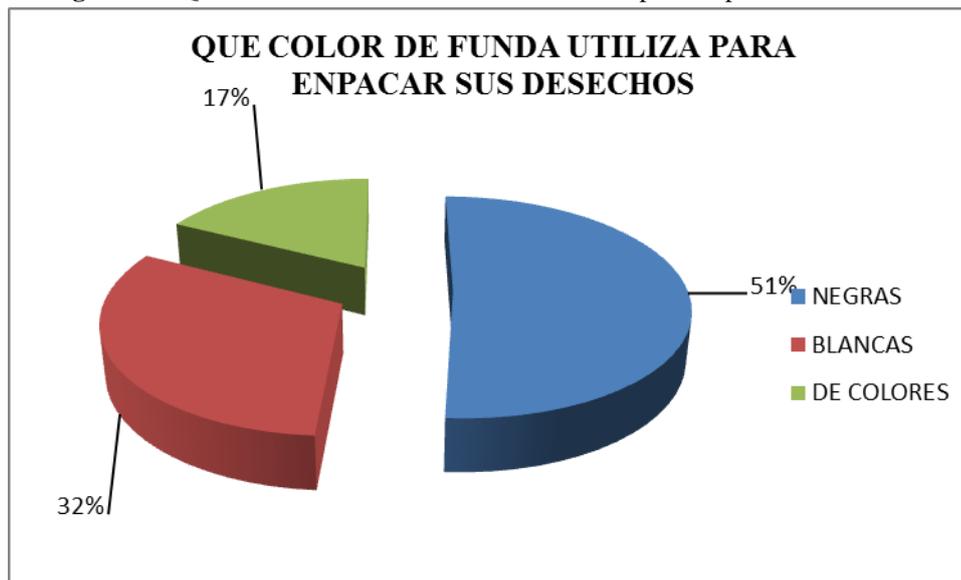
**Cuadro 18.** Qué color de fundas utiliza con frecuencia para empacar sus desechos.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NEGRAS	196	51%
BLANCAS	121	32%
DE COLORES	67	17%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

FUENTE: ENCUESTA

ELABORADO POR : VICTOR HUGO FIGUEROA CHEVEZ

**Figura 27.** Qué color de fundas utiliza con frecuencia para empacar sus desechos.



### Análisis de interpretación de la pregunta 8:

Como podremos notar en el gráfico el 51% de la población utiliza fundas negras para empacar sus desechos un 32% utiliza fundas blancas que son las de comisariato, mientras que un 17% las utiliza de colores conseguidas en cualquier distribuidor. Nos indica en que colores podremos fabricar nuestro producto de acuerdo al gusto del consumidor.

## 9. ¿Cuál cree usted que el tamaño deseable para las fundas de basura?

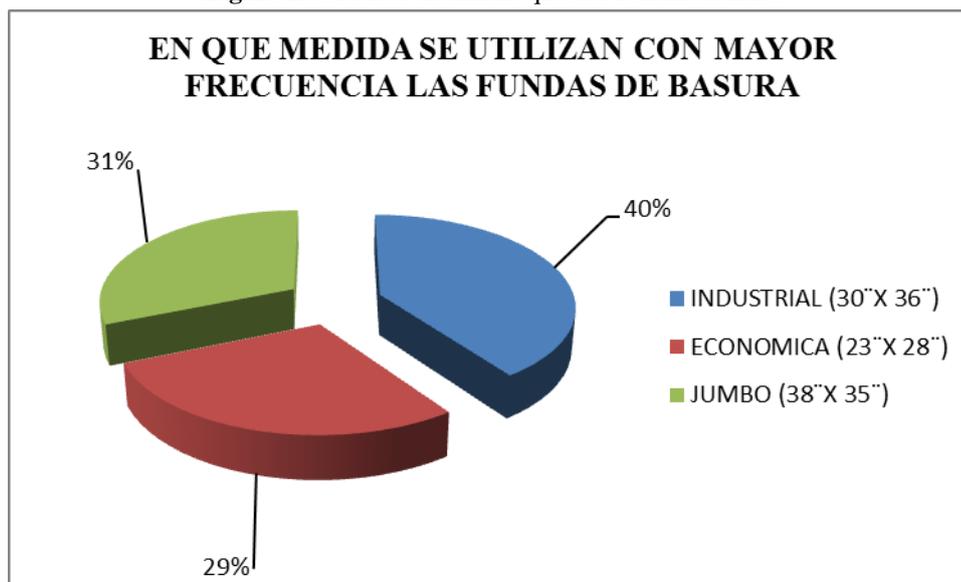
**Cuadro 19.** Cuál es el tamaño que usa con frecuencia.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
INDUSTRIAL (30"X 36")	154	40%
ECONOMICA (23"X 28")	110	29%
JUMBO (38"X 35")	120	31%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

FUENTE: ENCUESTA

ELABORADO POR : VICTOR HUGO FIGUEROA CHEVEZ

**Figura 28.** Cuál es el tamaño que usa con frecuencia.



### Análisis de interpretación de la pregunta 9:

Como podremos notar en el gráfico las fundas industriales son las de mayor consumo aparece en el gráfico con un 40%, las fundas conocidas como JUMBO representan un 31% en el gráfico mientras que la funda ECONOMICA aparece con un 29%. Esto nos dará una dirección clara del producto de mayor consumo en el mercado, sin dejar de fabricar las otras medidas en menor proporción.

**10. ¿Usted considera que al aplicar un sistema de costeo adecuado en la fábrica, podemos ser competitivos?**

**Cuadro 20.** Establecer un sistema de costo mejorara los precios

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	231	60%
NO	80	21%
TALVEZ	73	19%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

FUENTE: ENCUESTA

ELABORADO POR : VICTOR HUGO FIGUEROA CHEVEZ

**Figura 29.** Establecer un sistema de costo mejorara los precios



**Análisis de interpretación de la pregunta 10:**

Como podremos notar en el grafico el 60% está de acuerdo en que si ayudaría un sistema de costo en la fábrica a instalar poder llegar a un precio competitivo, mientras que el 21% piensa que no y el 19% que no tiene opinión. Nos indica que un sistema de costo sería el apropiado para salir al mercado con un precio adecuado, competitivo, que nos dejó una utilidad favorable.

#### 4.4 VERIFICACIÓN DE HIPOTESIS.

**Cuadro 21.** Verificación de las hipótesis.

HIPOTESIS	VERIFICACIÓN
<p><b>HG.-</b>El estudio de factibilidad permite analizar la instalación de la fábrica de fundas para la basura y satisfacer la demanda actual en la ciudad de Guayaquil.</p>	<p>Se verifica esta hipótesis con las preguntas 3, 4 y 10 de las encuestas realizadas en la parroquia. En las cuales favorecen a la propuesta indicada.</p>
<p><b>HP1.-</b>El descuido operativo del aseo ocasiona en determinadas parroquias acumulaciones de desechos sólidos.</p>	<p>Se verifica esta hipótesis con las preguntas 1, 2 y 9 de las encuestas realizadas en la parroquia. En las cuales favorecen a la propuesta indicada.</p>
<p><b>HP2.-</b>La clasificación de desechos sólidos ayuda en el proceso de producción de las fundas plásticas y disminuye sus costos.</p>	<p>Se verifica esta hipótesis con las preguntas 3, 5 y 6 de las encuestas realizadas en la parroquia. En las cuales favorecen a la propuesta indicada.</p>
<p><b>HP3.-</b>La demanda de fundas de basura incrementa debido al acelerado crecimiento poblacional de la ciudad.</p>	<p>Se verifica esta hipótesis con las preguntas 5, 6, 8 y 9 de las encuestas realizadas en la parroquia. En las cuales favorecen a la propuesta indicada.</p>
<p><b>HP4.-</b>La implementación de la fábrica de fundas para la basura provoca beneficios económicos y al medio ambiente.</p>	<p>Se verifica esta hipótesis con las preguntas 3, 7 y 10 de las encuestas realizadas en la parroquia. En las cuales favorecen a la propuesta indicada.</p>

**Elaborado por:** Víctor Figueroa Chevez

## CAPÍTULO V

### 5 LA PROPUESTA

#### 5.1 TEMA

Diseño de estrategias para la instalación de una fábrica de plásticos en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas.

#### 5.2 FUNDAMENTACIÓN

**Reciclaje.-** Con el pasar de los años la población mundial se ha incrementado cada día más. Y su vez el consumismo periódico, hace que los desechos sólidos tengan también un incremento y esto hace a su vez escasean los sitios de acopio en el mundo.

A costado mucho imponer una conciencia de reciclado en la sociedad mundial, desde la década pasada en algunos países considerados del primer mundo han comenzado a inculcar a sus habitantes, demostrándoles que muchas de las cosas que se desechan se pueden reutilizar quizás no en su primera forma si no en algo nuevo y útil.

En el Ecuador se está promocionando esta campaña de reciclaje, en las escuelas y colegios ya se están inculcando a nuestros menores una conciencia de reciclaje, de reutilización de los desechos, de innovación y creación de nuevas fuentes de ingresos. Esta vía de reciclado es fundamental para este proyecto en vista de que la materia prima con la que se elaboran las fundas, es materia reciclada. Y así de esta manera obtener una rentabilidad adecuada.

**Estudio de factibilidad.-** es un proyecto que está basado en los pasos a seguir para montar una empresa o fábrica, mediante la recopilación de datos relevantes sobre el desarrollo del mismo y en base a ello tomar la mejor decisión y si se da a su estudio, desarrollo o implementación. Para medir factibilidad de un proyecto se necesita un buen estudio de

mercado, elaboración de flujos, promedio de gastos y costo de la inversión. Este estudio se subdivide en tres análisis importantes los cuales son básicos para la toma de decisiones de los inversionistas que invertirán en nuestro proyecto.

Análisis de mercado.- sirve para determinar si existe en la sociedad o no la demanda, del producto que vamos a fabricar también para asegurarnos que la inversión es segura debido a que el mercado es potencial que se hace factible la venta para así recuperar el capital y obtener rentabilidad. Nos ayuda a seleccionar los procesos que serían necesarios dentro de la fabricación y equipos a utilizar.

Dentro de los aspectos que se deben analizar están: el consumidor, la tasa de la demanda, la competencia y las ofertas, el producto y la comercialización del mismo.

Estudio técnico.- este estudio tiene como principal objetivo proveer de información para establecer los montos de inversión y los costos necesarios para esta instalación.

La capacidad de planta está dentro de los puntos importantes de este estudio, donde consideramos el tamaño de la planta, su capacidad instala y su capacidad utilizada, los cuales nos ayuda determinar dónde colocar las maquinarias, materias primas y bodegas.

Un programa de producción y ventas también se constituye en otro punto importante dentro de este estudio y está formado por los siguientes indicadores como:

- Programa de producción.
- Programa de ventas
- Procesos y tecnología
- Descripción del proceso productivo
- Maquinarias, equipos y herramientas.
- Descripción de las instalaciones necesarias
- Distribución física
- Localización
- Insumos requeridos
- Requerimiento del personal

- Organización

Estudio financiero.- Este estudio nos sirve para determinar la información de carácter monetario demostrado en cuadros analíticos que nos permita identificar la viabilidad del proyecto y determinar su rentabilidad. Consiste en identificar y ordenar todos los códigos de inversión, ingresos y costos que puedan deducirse de los estudios antes realizados, debido a que no se otorgó la información necesaria para esta evaluación.

Los componentes del estudio financiero para este estudio son:

- Necesidades totales de capital
- Requerimiento total de activos
- Activos fijos tangibles e intangibles
- Capital de trabajo
- Modalidad de financiamiento
- Fuentes de financiamiento
- Condiciones de crédito
- Amortización de la deuda
- Inversión anual durante la vida del proyecto
- Depreciación y amortización de la inversión
- Otros gastos de fabricación
- Otros gastos de administración y ventas
- Estructura del costo
- Estado de pérdidas y ganancias
- Flujos de caja
- Ingresos totales anuales
- Capacidad de pago
- Índices de evaluación del proyecto
- Análisis de sensibilidad
- Aspectos legales
- Aspectos ambientales
- Aspectos de higiene y seguridad industrial

**Fábrica de plásticos.-** se llama así a la empresa dedicada a la elaboración de artículos plásticos, como fundas, vasos, sillas, cajas, pomos, termos, baldes, etc. Su principal materia prima es el polietileno, un derivado del petróleo que no se produce en nuestro país, si no se lo importa. En una fábrica de plásticos tiene su principal proceso que es el de extrusión donde se transforma el polietileno en el artículo deseado.

Nuestro proyecto está encaminado a la elaboración de fundas de basura, la cual su materia prima es obtenida del reciclado plástico, los desechos de los productos elaborados de polietileno, para esta fábrica constara de tres procesos de producción fijos; peletizadora, extrusión y sellado.

**Proceso de peletizadora.-** la peletizadora es una maquina donde se procesan los desechos plásticos y se transforman en materia prima, para la elaboración de las fundas de basura. Está conformado por un tornillo principal que es el que muele el desperdicio plástico a una alta temperatura, y se forman gránulos compactos los cuales se transforman en materia prima.

**Proceso de extrusión.-** en este proceso es donde se procesa la materia prima, se mezcla el peletizado con el pigmento, y se convierte en una lámina la cual es calibrada por válvulas de aire con las cuales se le da textura y medida a la lámina la misma que es enrollada y lista para sellar.

**Proceso de sellado.-** se llama así, a proceso de corte de los rollos y sello de la lámina, la cual se sella bajo n sistema de calentamiento a la medida establecida por el operador. Las selladoras son maquinarias compuestas de un sistema donde la unión se hace quemando completamente los extremos de la funda plástica mediante una mordaza afilada que por ser delgada y estar elevada a altas temperaturas atravesará la película cortándola y separándola a la vez que ha sido sellada.

**Control interno.-** el control interno está basado en el control de procesos, cumplimiento de las funciones establecidas atreves de manuales, su principal propósito es preservar su integridad como empresa, establecer la comunicación y el control interno de la misma. Evitar la malversación de los fondos y la perdida en los ingresos.

Se necesita un sistema de organización que proporcione un plan de ejecución apropiado que establezca la dirección como responsable y sus subordinados, el manejo apropiado de los manuales de procedimientos, registros contables, establecidos por el departamento administrativo, ayudara a que el flujo efectivo de la empresa sea rentable.

Dentro de la estructura de un control interno está establecida por : la dirección, producción, ventas, personal, y contabilidad, la misma que está basada en la toma de decisiones adecuadas para la ejecución de los planes dentro de un proceso productivo, hacen el equilibrio entre la eficiencia y la eficacia. Donde los indicadores de efectividad son la rotación de inventarios, activos, proveedores y cobros.

**Sistema de costeo.-** un sistema de costo está basado principalmente en el control de gastos para la elaboración de un producto, empleo de procedimientos y técnicas para calcular los costos en diferentes actividades dentro de cada proceso.

Existen variedad de sistemas de costeo, pero el que utilizaremos para este proyecto es el sistema de costeo basado en sus actividades el cual se caracteriza por que los costos de administración y ventas son llevados al producto, los gastos de las áreas de producción son llevados a las actividades del departamento los cuales son asociados directamente con los productos, se utiliza algunos factures en conjunto, buscando obtener el costo más real y preciso posible además, nos da una visión precisa de los costos de acuerdo a sus actividades, haciendo de esta manera darse cuenta en donde la dirección debe actuar o saber cuál es su consumo real en determinado producto.

**Presupuesto.-** el presupuesto es la esencia de un sistema financiero establecido, es un herramienta que no sirve para planificar el rendimiento económico de un negocio, una procedimientos, departamentos, técnicas que se miden atreves de los ingresos y gastos del negocio. Es lo primordial dentro de un estudio de factibilidad; para la elaboración de un presupuesto se necesita saber en qué vas a invertir, cuanto vas a ganar y en qué tiempo vas a recuperar la inversión.

### 5.3 JUSTIFICACIÓN

En la ciudad de Guayaquil, el incremento de los desechos es imparable y la evacuación de los mismos se hace más difícil cada vez; en la parroquia Tarqui sitio delegado para realizar el estudio de factibilidad de este proyecto, puesto que esta parroquia se genera la mayor cantidad de desechos plásticos, componente principal para la elaboración de nuestro producto.

La propuesta que hemos desarrollado justifica su ejecución para la instalación de una fábrica de plásticos en la ciudad de Guayaquil, en la cual para este proyecto le hemos dado una dirección directa a la elaboración de fundas plásticas para basura, las cuales serán fabricadas con los desechos plásticos que se generan en la ciudad, tanto a nivel industrial como comercial, y así de esta manera cubrir la demanda total de la ciudadanía, y contribuir con el reciclaje en la urbe porteña.

Este proyecto aspira abarcar la población de la ciudad y provincia en el primer año y en un futuro alcanzar su distribución a nivel nacional, y esto permitirá a la gerencia a aplicar maniobras estratégicas para alcanzar ingresar al mercado competitivo. Los procesos técnicos para la elaboración del producto están claramente establecidos en este proyecto, la obtención de los desechos, elaboración de la materia prima, el proceso de extrusión, de sellado, son los procesos que se utilizarán para la fabricación del producto manejados y supervisados con el personal adecuado para cumplir con los mismos.

La demanda del producto está latente debido al incremento de los desechos y su falta de recopilación la oferta es la propuesta que otorgaremos a la sociedad con la instalación de esta fábrica.

Como pudimos observar se trata de un bien que tiene grandes características como son demanda en el mercado y desarrollo industrial el cual puede ser una propuesta muy atractiva si se le aplican las estrategias de marketing adecuadas para su ingreso en la competencia, ya que este producto es consumido por toda la comunidad sin distinción de edades o poder adquisitivo.

## **5.4 OBJETIVOS**

### **5.4.1 Objetivo General de la Propuesta**

Diseñar estrategias para la comercialización de las fundas plásticas de basura en la ciudad de Guayaquil.

### **5.4.2 Objetivos Específicos**

- Mantener identificado los procesos para la fácil distribución de los materiales dentro de la planta.
- Contribuir con el reciclado a la sociedad reutilizando los desechos plásticos para la elaboración de nuestro producto.
- Cumplir con los lineamientos de la distribución de los productos bajo un constante abastecimiento.
- Medir la satisfacción de los clientes bajo encuestas y entrevistas y obtener resultados positivos periódicamente.

## **5.5 UBICACIÓN**

La instalación de esta planta está ubicada en la zona industrial de la ciudad de Guayaquil, kilómetro 15.5 a la entrada de pascuales, en un galpón alquilado del grupo HOLDTRANS LOGISTICS. Con una dimensión de 1.000 mts<sup>2</sup> x 15 de altura. Con una área adecuada para oficina.

**Figura 30.** Ubicación de la fábrica.



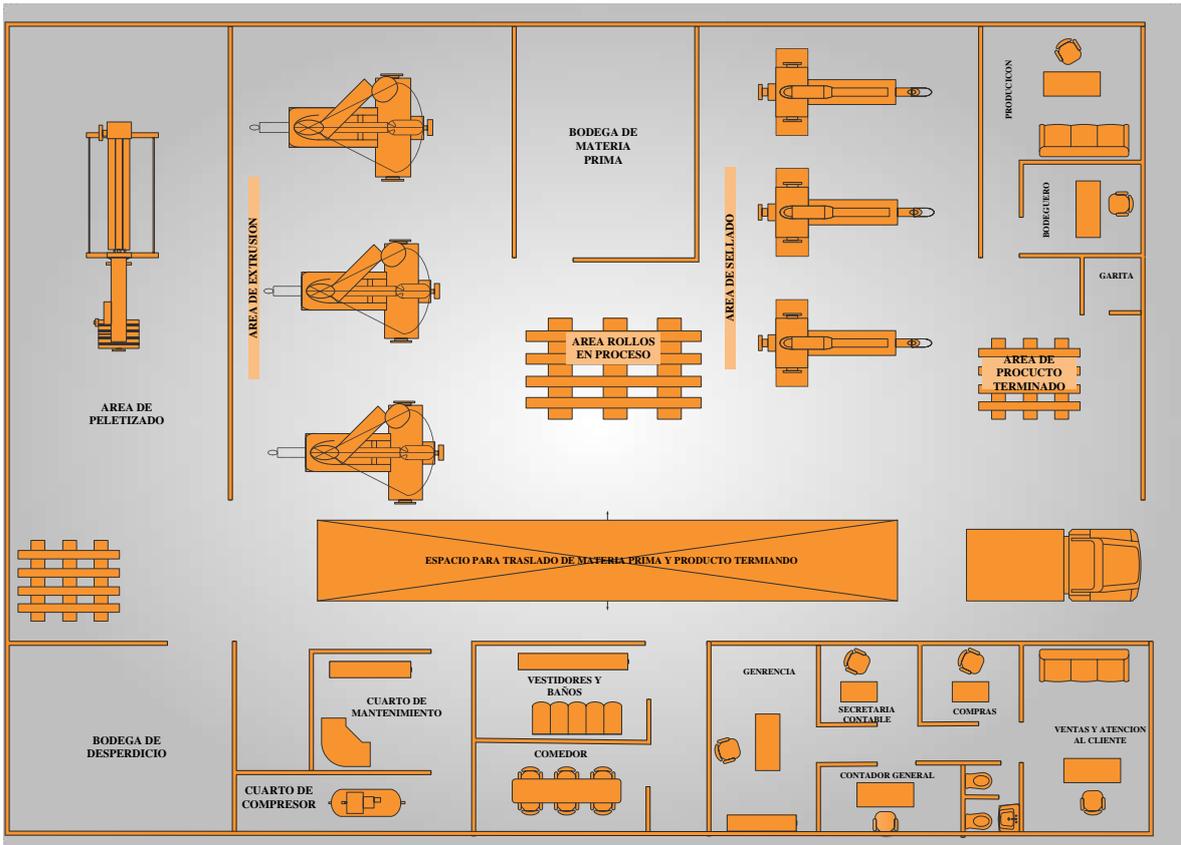
Fuente: holdtraslogistig.com

**Figura 31.** Espacio físico.



Fuente: holdtraslogistig.com

**Figura 32. Plano del lugar.**



**Elaborado por:** Víctor Hugo Figueroa Chevez.

## **LOGO DE LA EMPRESA.**



## **5.6 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.**

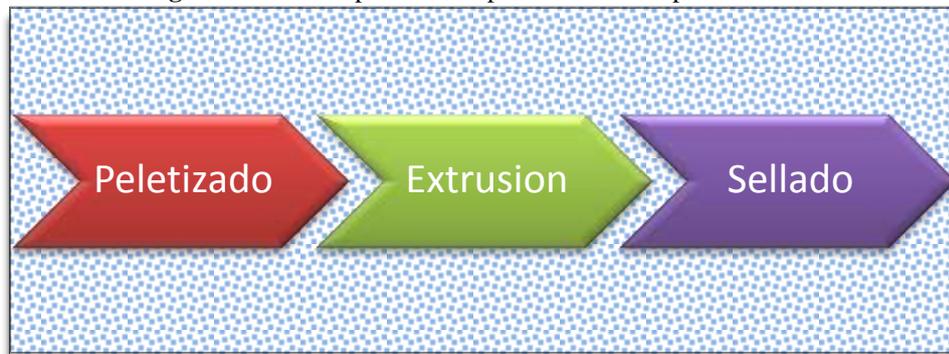
El estudio de factibilidad para la instalación de una fábrica de plásticos dedicada a la elaboración de fundas de basura en la ciudad de Guayaquil, se realizó con el objetivo de determinar la viabilidad de realizar este proyecto y a su vez contribuir con el reciclaje en la ciudad, para esto se realizó el estudio en diferentes áreas comenzado desde la ubicación, instalación, mercadeo, administrativo, legal, financiero y evaluación económica.

### 5.6.1 Estudio de Técnico.

La ubicación de la fábrica de plásticos representa una decisión notable, no solo por las condiciones de mejora de la producción, sino porque existe una ordenanza por parte del municipio de Guayaquil, acerca de que estas fábricas no deben estar instaladas cerca del perímetro urbano, sino en zonas industriales específicas.

Se encontró un galpón en plena zona industrial a la altura de kilómetro 15.5 a la entrada de pascuales, del grupo HOLDTRANS LOGISTICS. Con una dimensión de 1.000 mts<sup>2</sup> x 15 de altura. Con una área adecuada para oficina, perfecta para la instalación del proyecto, con una opción de compra de \$ 150.000,00 USD. La capacidad por instalar se planifico en función a la demanda de los procesos que se utilizaran para la elaboración del producto, una área específica llamada área de peletizado que estará separadas de las otras áreas, por lo que allí se procesara los desechos plásticos para elaborar la materia prima, el área de extrusión donde se elaboraran los rollos y el área de sellado donde se culminara el proceso con corte, sello y embalaje del producto.

**Figura 33.** Macro- procesos de producción de la planta.



**Elaborado por:** Víctor Hugo Figueroa Ch.

Con la experiencia de los inversionistas en este tipo de empresas, en la comercialización, el conocimiento de funcionalidad y el incremento del mercado ellos tienen claramente estipulado que la capacidad de instalación es la adecuada y suficiente para satisfacer el mercado donde se distribuya el producto.

### Área de peletizado.

El proceso comienza con la recepción de la materia prima (el scrap comprado o recogido) y donde se procederá a la clasificación se clasificación y se procederá a obtener el material que necesitaremos para la elaboración del producto. El material Que utilizaremos es el LDPE- Polietileno de baja proveniente de desechos de fábricas, viviendas, y basureros, el cual es lavado y secado listo para ser molido y llenado en sacos de 25 kg aproximadamente, que luego será transportado en carretillas al área de extrusión donde se lo mezclara con los pigmentos y aditivos que mejoraran sus propiedades.

**Figura 34.** Material Peletizado.



**Fuente:** [books.google.com.ec/books?id=DkrV9IGW82UC&pg](https://books.google.com.ec/books?id=DkrV9IGW82UC&pg)

A continuación detallamos las especificaciones de la maquina peletizadora que necesitaremos para este proyecto, la cual oscila por un valor de \$ 25.000.00 usd, aproximadamente:

**Figura 35.** Peletizadora.

ESPECIFICACIONES:	
Marca: Maching	
Motor : 45 hp	
Voltaje : 220v – 380v	
Tornillo alimentador : 2.5m	
Caja reductora	
09 zonas de calefacción	
Producción : 125 Kg/Horas.	
Materiales:	
Polietileno de alta y baja densidad recuperados	
Tanque refrigerante.	

**Fuente:** [www.maching.com](http://www.maching.com)

**Elaborado por:** Víctor Hugo Figueroa Chevez

Esta máquina puede llegar a producir 125kg/hora dando un promedio de 3.000 kilos diarios en turnos de 12 horas, trabajando cinco días a la semana llegando a una producción mensual 60 toneladas de peletizado, con un margen del scrap del 3% el cual no debe de incrementar porque afectaría directamente al costo.

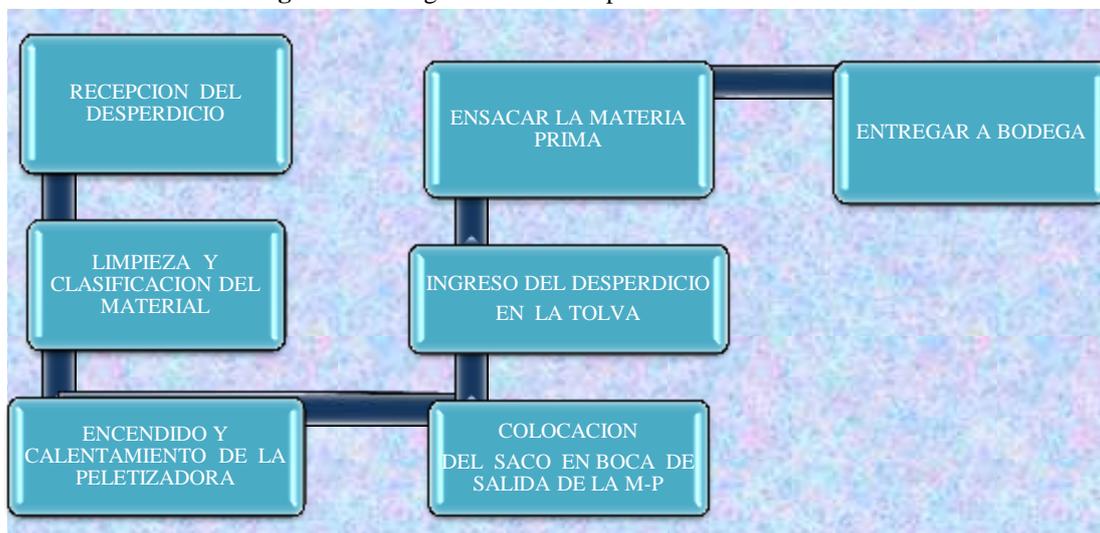
**Cuadro 22.** Capacidad de Producción de la peletizadora

PROCESO	CONSUMO	CAPACIDAD DE PRODUCCION			SCRAP 3%	M-P FABRICADA
	DESPERDICIO/MES	KILOS/HORA	KILOS DIAS	KILOS/MES		
PELETIZADO	78.000	125	3.000	78.000	2.340	75.660

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

Esto nos indica que necesitaremos cumplir este nivel de producción por lo que necesitaremos mínimo 65 toneladas de desperdicio plástico el cual recogeremos de las fábricas que utilizan polietileno de baja densidad además de vendedores informales de este desperdicio que se genera en más cantidad en la parroquia del presente estudio.

**Figura 36.** Diagrama de Macro proceso del Área de Peletizado



Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

### Área de extrusión.

En esta área comienza la elaboración de producto a comercializar, la orden de producción llega al operador y comienza a elaborar el proceso de extrusión la maquina se debe calentar a la temperatura requerida, este proceso de calentamiento se demora aproximadamente dos

horas, esto se realiza con la ayuda del extrusor quien se encarga de controlar la temperatura y graduar el filtro de aire, posteriormente se procede a la colocación de la materia prima (pellet) la cual se deposita en una especie de olla, con el pigmento, donde se remueven y se funden pequeños gránulos de nailon la cual una vez fundida, la mezcla del plástico recibirá la forma deseada mediante la extrusión.

La materia prima hace su recorrido dentro de la maquina por el rodillo triturador para darle impulso a la misma y de esta manera fluya por el cabezal de la extrusora y se produzca una manga, para luego realizar su recorrido hasta los rodillos y ser controlados por las paletas para realizar el embobinado del mismo. Cuando se realiza este proceso del inicio de fabricación se produce desperdicio del material cuando se está elevando el globo o cuando se está embobinando, pero al final este desperdicio no se pierde porque se vuelve a reutilizar en el área de peletizado y volver a transformarse en materia prima. El pellet y el pigmento se calientan a grandes temperaturas aproximadamente a unos 140° cc donde se funden y se vuelven inestables y se pueden moldear muy fácilmente. El material alcanzar su temperatura de fundición al llegar al anillo giratorio, este anillo moldea el material en forma de tubo el cual es sometido a través de los rodillos, dándole un sentido transversal, formándose un globo de plástico. Este momento le darán la graduación en la temperatura de fusión y con las válvulas de aire se van dando las características particulares deseadas para nuestro producto. El momento de depositar en la tolva el peletizado debemos de colocar en pigmento negro para darle el color deseado la fórmula es:

- Por cada 25kg de peletizado
- Colocar 3 kilos de pigmento negro

Una vez arrancado el proceso, la producción es continua, el globo que sale de su cabezal se somete a las medidas y espero deseado que necesite el operador atreves de bombas de aire. El proceso termina en esta etapa cuando se enfría el material y se forma la lámina que se enrollan en bobinas, se pesan, etiquetan y pasan al área de sellado. A continuación detallamos las especificaciones de las extrusoras que necesitaremos para este proyecto, la cual será tres y su precio alcanza, los \$ 12.000.00 usd. Cada una, aproximadamente:

**Figura 37.** Especificaciones de la extrusora Matillo modelo Ct-60h

DESCRIPCION EXTRUSORA MATILO IND	
Materia prima	LDPE
Calibre de la pelicula	300-500 mm
diametro de tornillo	60mm
radio de tornillo	28.1
Motor	V5-15HP
Pantalla de cambio	Tipo manual
Molde extrusion	tipo espiral
Diametro de molde	50/120mm
control termico	2 zonas
aro de aire	tipo simple
ventilador de enfriamiento	AC-3hp
Rodillo	800mm
efectividad	650mm
motor	AC-4hp
Velocidad	0 - 120m/mm
Estacion de operación de manual simple	
Rodillo	800mm
efectividad	30grs./ cm
motor	0 - 120m/mm
maxima velocidad	850 mm
poder requerido	27,6kws/hora
dimensiones	5,2 x 5,2x 4,42 mts



**Fuente:** [www.matila.com](http://www.matila.com)

**Elaborado por:** Víctor Hugo Figueroa Chevez.

Esta máquina puede llegar a producir 50kg/hora dando un promedio de 1.200 kilos diarios en turnos de 12 horas, por máquina y como las que se utilizaran en este proyecto son tres; trabajando cinco días a la semana se llegara a una producción mensual 72 toneladas de rollos negros de peletizados en las tres medidas a comercializar. El margen de scrap es del 3% el cual se reutilizara en el área de peletizado.

**Cuadro 23.-** Capacidad de Producción de las extrusoras

PROCESO	CONSUMO	CAPACIDAD DE PRODUCCION			SCRAP 3%	ROLLOS FABRICADA
	MATERIA PRIMA	KILOS/HORA	KILOS DIAS	KILOS/MES		
EXTRUSORA 1	24.000	50	1.200	24.000	720	23.280
EXTRUSORA 2	24.000	50	1.200	24.000	720	23.280
EXTRUSORA 3	24.000	50	1.200	24.000	720	23.280

**Elaborado por:** Víctor Hugo Figueroa Chevez.

Esto nos indica que las 65 toneladas que producirá la peletizadora se consumirán en extrusión dejando un margen de 12 toneladas que pueden ser consideradas como tiempo mantenimiento, o elevación del globo, o para cumplir con ese desfase de Producción necesitaremos comprar materia prima ya peletizada. Y así de esta manera llegar a la máxima capacidad de la Producción de esta área y cumplir con las metas propuestas.

**Figura 38.** Diagrama del macro- proceso de Extrusión



**Elaborado por:** Víctor Hugo Figueroa Chevez.

### Área de sellado.

Una vez que los rollos llegan a esta área de sellado, lo primero que se debe hacer es programar el corte y sello con los parámetros necesarios de acuerdo a las especificaciones para darle la forma que se desee bien se para la funda industrial, económica o jumbo.

Por lo general los rollos que vienen del área de extrusión destinadas para las fundas ya vienen con el ancho deseado la única tarea que tiene esta máquina es separar el material en forma longitudinal en dos, tres, cuatro, etc. Partes que programe la máquina para proceder después al doblaje y embalaje. Esta máquina cuenta con cinco caballos de potencia de corriente alterna con controlador lógico programable (ojo) dispositivo que elimina las modificaciones manuales de engranes parase poder ajustar la velocidad de Producción (fundas por ciclo), sin tener que para las maquinas, además se puede programar la longitud de la funda a elaborar, la Producción de un determinado número de fundas así como las temperaturas del sello al fondo

y del sello lateral si diera la máquina. A continuación detallamos las especificaciones de las selladoras que utilizaremos en este proyecto, la cuales serán tres y su precio alcanza los \$ 15.000.00 usd, aproximadamente:

**Figura 39.** Especificaciones técnicas de las selladoras Indemo 800.

<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>			
<b>Corte maximo:</b>	45"	<b>Motor de manejo:</b>	4HP(AC)
<b>Longitud de corte maximo:</b>	60"	<b>Capacidad del calentador:</b>	2,5 kw.
<b>Espesor:</b>	0;01-0,10mm	<b>Electricidad requerida:</b>	4,5 kw.
<b>Longitud de tolerancia:</b>	2mm+/-	<b>Dimensiones:</b>	5x1,5x2 mts.
<b>Producto por minuto:</b>	50 - 200 piezas	<b>Peso de la maquina:</b>	1000 kgrs.
<b>IMAGEN</b>			
			

Fuente: [www.indemo.com](http://www.indemo.com)

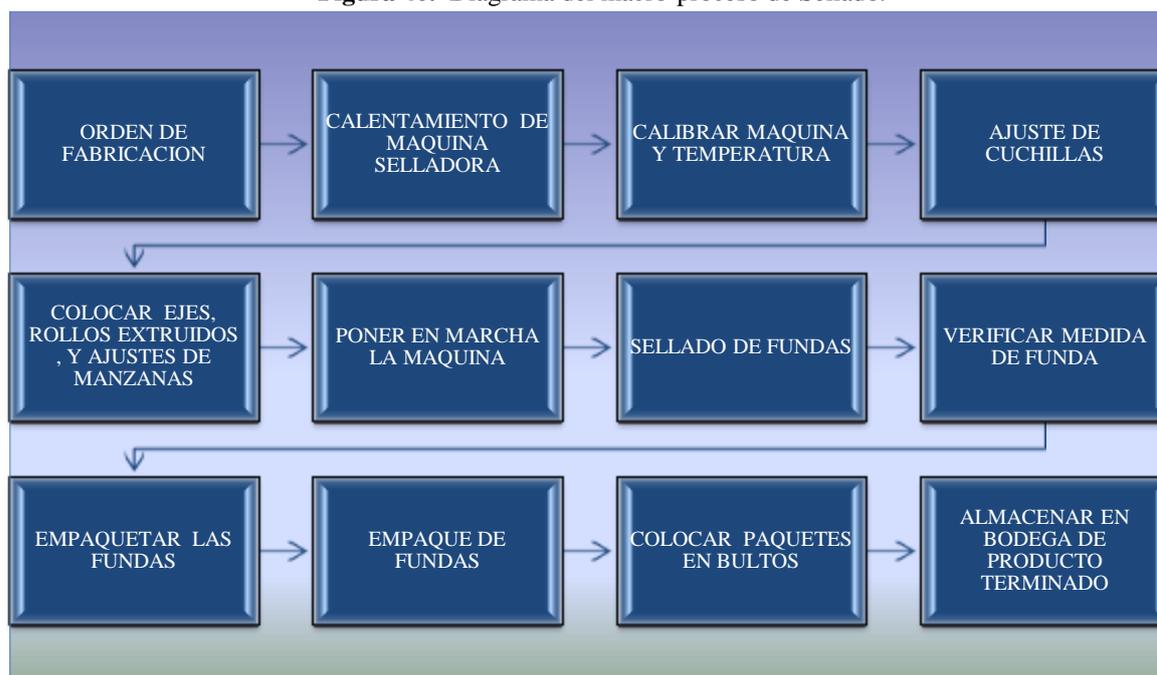
Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

**Cuadro 24.** Capacidad de Producción de las Selladoras.

PROCESO	CONSUMO	CAPACIDAD DE PRODUCCION			SCRAP 3%	PROD. TERMINADO
	ROLLOS	KILOS/HORA	KILOS DIAS	KILOS/MES		
SELLADORA 1	24.000	60	1.440	28.800	864	27.936
SELLADORA 2	24.000	60	1.440	28.800	864	27.936
SELLADORA 3	24.000	60	1.440	28.800	864	27.936

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

**Figura 40.** Diagrama del macro-proceso de Sellado.



Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez.

### Equipamiento de la planta.

**Cuadro 25.** Equipamiento de la planta.

EQUIPAMIENTO TECNICO PARA LA IMPELENTACION LA FABRICA					
ITEM	DETALLE	MEDIDA	CANTDAD	COSTO UNIT	TOTAL
001	Galpón (espacio físico Requerido)	1.000 mts	1	150.000,00	150.000,00
002	Adecuaciones (obra civil)	200mts	1	25.000,00	25.000,00
003	Desechos plásticos (m-p)	kilo	30.000	0,70	21.000,00
004	Peletizadora	Und.	1	25.000,00	25.000,00
005	Extrusoras	Und.	3	12.000,00	36.000,00
006	Selladoras	Und.	3	15.000,00	45.000,00
007	selladoras manuales	Und.	3	600,00	1.800,00
008	Embalaje	Und.	10.000	0,35	3.500,00
009	Muebles de oficina	Varios		2.030,00	2.030,00
010	Equipos de computación	Varios		3.530,00	3.530,00
011	Materiales de oficina	Varios		238,00	238,00
012	Gastos de publicidad	Varios		230	230
<b>TOTAL</b>					<b>313.328,00</b>

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

### **5.6.2 Estudio de Mercado.**

Tener un conocimiento del mercado para las fundas plásticas para la basura con lo cual se enfrentara la empresa, es de suma importancia para el presente estudio de factibilidad, que nos servira para realizar una estimacion del total de los ingresos proyectados de esta actividad, que sera un factor primordial para asi poder determinar la rentabilidad del proyecto y su factibilidad ante el comportamiento especial de la demanda, oferta, precio y precios sistema de comercializacion de las fundas plásticas a elaborar.

En el presente estudio de mercado que a continuacion detallamos tiene como objeto:

- Cuantificar que cantidad de fundas plásticas para la basura se podrian vender a los consumidores ( centro de distribucion) durante la vida util del presente proyecto.
- Estimar los precios probables que tendran los productos a elaborar y los canales de comercializacion sobre los cuales se estara inmerso.

### **Descripcion de los productos características y usos.**

Los productos a fabricar por la empresa, estarán agrupados en tres líneas de fundas plásticas para la basura, identificadas con los nombres de: Industrial, Económica y Jumbo. Las fundas a producir, son de consumo básico por parte de la mayoría de los habitantes de la parroquia por lo que se buscara llegar a ellos a través de los distribuidores grandes, medianos y pequeños que existen en la parroquia, por lo que igual sirve para depositar en ellos cualquier clase de producto, menos comestibles puesto que están hechos de material reciclado. Además es un producto no perecedero, de durabilidad los cuales en condiciones adecuadas pueden alcanzar una vida útil superior a 10 años.

**Figura 41.** Características y especificaciones de los Productos.

PRODUCTO	DESCRIPCION	RESISTENCIA	CARATERISTICAS TECNICAS			IMAGEN
			LARGO	ANCHO	ESPESOR	
<b>INDUTRIAL</b> Funda para basura Material Reciclado LDPE	Tipo: Industrial Densidad: Baja Color: negro Cant paq: 10 und. Cant x Bulto: 100 paq. Cant x Bulto: 1000 und.	31.5 Kg	30"	36"	0.0012	
<b>ECONOMICA</b> Funda para basura Material Reciclado LDPE	Tipo: Domestica Densidad: Baja Color: negro Cant paq: 10 und. Cant x Bulto: 200 paq. Cant x Bulto: 2000 und.	25Kg	23"	28"	0.001	
<b>JUMBO</b> Funda para basura Material Reciclado LDPE	Tipo: JUMBO Densidad: Baja Color: negro Cant paq: 10 und. Cant x Bulto: 20 paq. Cant x Bulto: 200 und.	75Kg	38"	55"	0.0016	

**Elaborado por:** Víctor Hugo Figueroa Chevez.

Los productos que se fabricaran en la empresa son fundas plásticas de color negro echas de material reciclado y se presentaran en tres medidas, la que será de mayor Producción, la funda INDUSTRIAL (30 x 36) con capacidad de soporte para 30 kilos, la funda ECONOMICA (23 x 28) con capacidad de soporte 20 kilos y la funda JUMBO (38 x 55) con capacidad de soporte de 50 kilos.

Las fundas plásticas serán presentadas al cliente en bultos de un millar la industrial, de dos millares la económica y doscientas fundas la jumbo, debidamente empaquetados y sellados en una envoltura plástica donde se describe la marca comercial.

De esta manera se demuestra de cómo estarán conformados los bultos y su peso según su medida:

**Cuadro 26.** Cantidad y peso en bulto por medida de los Productos.

DETALLE	INDUSTRIAL	ECONOMICA	JUMBO
Medida	30" X 36" X 1.20	23" X 28" X 1.00	38" X 55" X 1.60
Cantidad por bulto	1000	2000	200
Peso por bulto	39.27	39.03	20.27

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez.

LOGO DE MARCA DE EMPAQUE:



El embalaje contara con este logotipo donde indicara el nombre de la marca y el tipo de funda que será con su medida específica. Este embalaje lo producirán las empresas que se dedican a la impresión o serigrafía que existen en el mercado.

La demanda es la cuantificación de la necesidad total, real o latente de una población de consumidores, con el poder adquisitivo razonable para poder comprar cualquier producto que satisfaga esta necesidad.

Con la finalidad de determinar la demanda potencial de las fundas plásticas de basura que ofrece este proyecto, se realizó un muestreo de acuerdo a las técnicas de investigación del supuesto consumo, y del consumo real, debido a no tener estadísticas reales de los consumidores. Por esto se parte del muestreo probabilístico donde como resultado nos arrojó que la necesidad del consumidor está latente, que el aumento de la población hace que se generen mayores desechos y sus escasos depositarios, hacen que este proyecto se considere factible. El incremento de la demanda de este producto también se da por temporadas, las cuales surgen por diferentes factores:

- Fechas festivas.
- Ordenanzas municipales.
- Estaciones climáticas.

Esto indica que el producto va tener una rotación constante en el mercado por su consumismo progresivo y por circunstancias que se dan en las diferentes etapas del año.

La oferta se refiere al producto que los fabricantes están dispuestos a llevar al mercado de acuerdo a los precios vigentes, a la capacidad de sus instalaciones y la estructura de su producción. Los precios de venta en el mercado varían de un distribuidor a otro, la idea es encontrar un precio competitivo y que nuestro producto se caracterice además por su calidad.

Existen grandes empresas que se dedican a la fabricación de fundas plásticas, pero no específicamente de material reciclado ni para la basura, las pocas empresas que existen no satisfacen la necesidad total de la población.

En el mercado que nos desenvolveremos, debido a sus condiciones y las características particulares del mismo, se presentará una competencia muy fuerte debido a los informales que también ofrecen este producto, aunque en una menor proporción puesto que sigue desabastecido el mercado.

El proyecto tendrá un impacto en el mercado y se espera conseguir penetrar en él con un equivalente de 600.000. Kg/año, y esto permitirá ir manejando estrategias de acuerdo a las condiciones del mercado competitivo, ganando espacio y posesionándose en los establecimientos.

**Figura 42.** Diagrama del macro - proceso venta y entrega



Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez.

### **Estrategia de comercialización.**

Dentro mercadeo del producto utilizaremos una estrategia de comercialización apuntada al abastecimiento total de la parroquia, mediante los conocimientos de mercado de la vendedora, contactara a toda la cartera de clientes que tiene para ir programando visitas y pedidos para cubrir las necesidades de los mismos.

El presente proyecto esta apuntado a satisfacer la necesidad de la parroquia Tarqui, pero el fin de abastecer a la ciudad total, el mercado de transferencia de viveres es un buen punto para distribuir el producto.

### **Estrategia de promoción.**

El encontrar estrategias buenas de mercado serán muy importantes para mantener nuestro producto en el mercado, una de las estrategias que utilizaremos es el trato directo con los clientes, el abastecimiento constante, y promociones tales como un bulto adicional por cada cincuenta bultos, dos bultos por cada cien bultos.

Así de esta manera lograremos crecer como empresa, ser reconocida en el mercado, y poder llegar a toda la ciudad y por qué no al país en general.

### **Estrategia de distribución.**

La distribución de las fundas para la basura es un factor muy importante en la comercialización de las mismas, para llegar a esto comenzaremos desde el abastecimiento de materia prima, mientras nuestra producción de pelletizado (M-P), sea constante y no falte en extrusión, tendremos producto terminado para abastecer al mercado local.

Contamos con un camión y un personal capacitado para la entrega del producto, un chofer con licencia profesional, que conoce la ciudad, un personal de despacho capaz, que serán los encargados de la distribución del producto, de la planta al distribuidor.

### **Políticas del servicio.**

Dentro de las principales políticas de servicio que tendremos están:

- Nuestros de atención están establecidos desde las 8:30am a 6:00pm.

- También utilizaremos brindando nuestro servicio vía mail o telefónica celular.
- Estaremos dispuestos a la rápida adaptación de las necesidades del cliente, siempre y cuando lo requiera.
- Servicio de entrega.
- Horarios de entrega de 9:00am hasta 17.30pm de la tarde.
- Por pagos podrán realizarlos, atreves de depósitos, transferencias, a nuestras cuentas bancarias.

### **Políticas de comercialización.**

Es fundamental para toda empresa establecer sus políticas de comercialización, las cuales se tienen que cumplir para generar un ambiente de armonía entre el cliente y la empresa. A continuación detallamos algunas políticas de comercialización que aplicaremos en este proyecto:

- El cliente solicitara su requerimiento del producto al departamento de ventas.
- El tiempo de entrega de la mercadería es de máximo tres días una vez hecho el pedido.
- la mercadería será entregada donde el cliente lo requiera siempre y cuando este dentro de la ciudad.
- Para ser cliente de nosotros, tendrá que llenar una solicitud, para conocer sus movimientos y vida útil en el mercado.
- El tiempo de crédito máximo es de siete a quince días.

### **Grupos primario y secundario.**

#### **Grupo primario.-**

Nuestro objetivo principal es el mercado de la parroquia Tarqui, para todas sus clases sociales, baja, media y alta puestos que todos tienen la necesidad de disponer de sus desechos:

**Cuadro 27.** Niveles socio – económico.

NIVEL SOCIO ECONOMICO	TARQUI	OTRAS	
		XIMENA	FEBRES CORDERO
ALTO	208.872	75.011	44.373
MEDIO	409.388	325.049	204.800
BAJO	217.226	100.015	92.160
<b>TOTAL</b>	<b>835.486</b>	<b>500.076</b>	<b>341.334</b>

FUENTE: INEC-2010

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez.

### **Grupo secundario.-**

Se considerara como objetivo secundario a las poblaciones fuera de la ciudad de Guayaquil, como son el resto de provincias del país. La mayoría de nuestros distribuidores tendrán clientes fuera de la ciudad y a ya es donde se apuntara el mercado a futuro. Con la ayuda de publicidad encontraremos la comunicación con aquellos clientes futuros.

### **5.6.3 Estudio Administrativo.**

#### **Misión y visión.-**

##### **Misión.-**

Satisfacer la necesidad de la población de la parroquia Tarqui, con el abastecimiento de fundas para la basura y ayudar con ecosistema reutilizando los desechos plásticos como materia prima generados por la sociedad, logrando altos estándares de calidad y consumo llegando ser una empresa reconocida a nivel nacional.

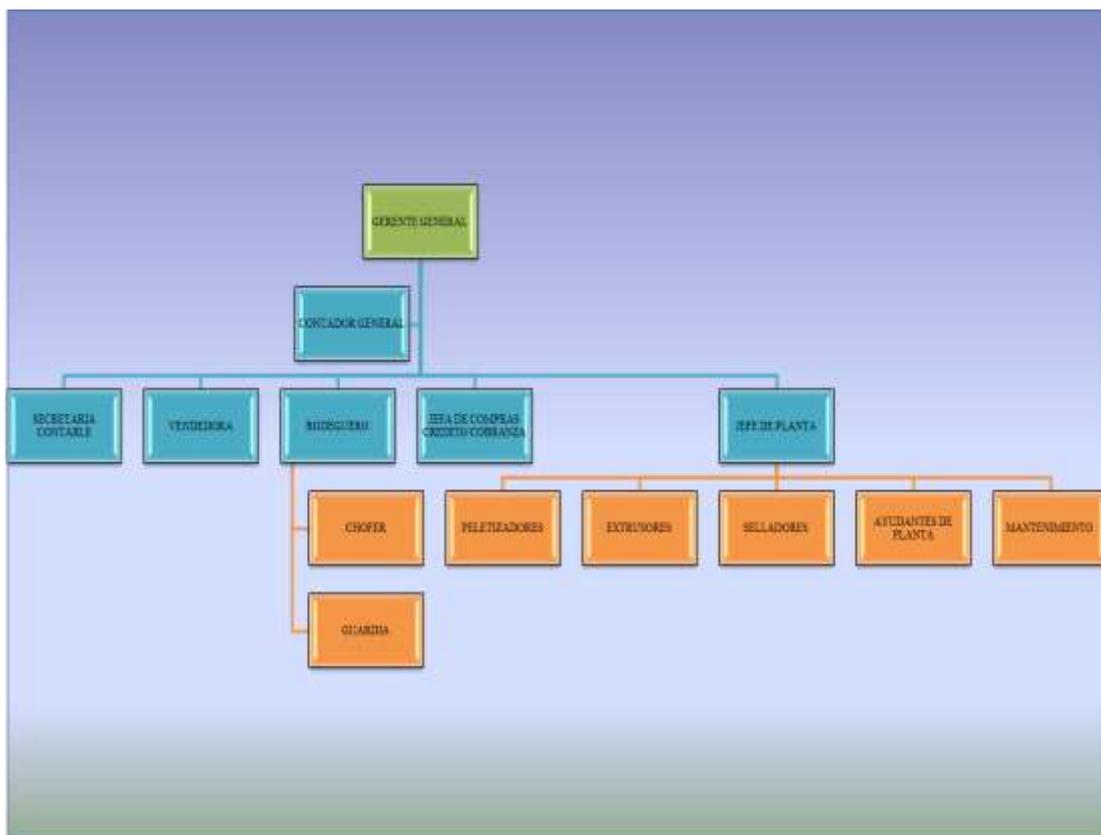
##### **Visión.-**

PLASTIVIC S.A. se proyecta como una empresa innovadora, en la fabricación de fundas plásticas hechas con material reciclado y así de esta manera ayudar al medio ambiente, nuestra meta es alcanzar la satisfacción de nuestros clientes, comprometiéndonos a mejorar continuamente nuestros procesos productivos y elaborar nuevos productos, ayudando a mejorar la calidad de vida de nuestros colaboradores, manteniendo así los índices de crecimiento de la organización, ya que estos serán nuestro mejor soportes para nuestros objetivos y futura rentabilidad.

La actividad principal que desarrollara la empresa será: la fabricación, comercialización y distribución, de fundas plásticas para la basura echas de material reciclado, la fábrica estará conformada por mano de obra tanto calificada como no calificada, el personal calificado está integrado por el gerente general, el contador general, una secretaria ejecutiva, una vendedora y un jefe de planta calificado que conozca de las maquinarias y su funcionamiento. La persona no calificado está conformado un bodeguero, 2 supervisores encargados de controlar la producción y 14 operarios encargados del manejo de las maquinarias y la elaboración de los productos, que trabajaran en turnos rotativos, una persona encargada del mantenimiento, un chofer con licencia profesional, y un guardia, es el personal que necesitaremos en este proyecto.

### Organigrama estructural de la empresa.

Figura 43. Organigrama.



Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez.

## Perfil del personal.

El perfil que necesitaremos y buscaremos para estos cargos serán los siguientes:

**Figura 44.** Perfil y actividades del personal.

CARGO	PERFIL	ACTIVIDADES A REALIZAR
GENRETE GENERAL	CASADO DE 30 A 35 AÑOS EXPERIENCIA MINIMA 3 AÑOS EN CARGOS SIMILARES MASTER EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS EXPERIENCIA MANEJO DE EMPRESA	HABILIDAD TECNICA HUMANA INICIATIVA DE CRECIMIENTO DESARROLLO ORGANIZACIONAL MANEJO DE PERSONAL LIDERAZGO
CONTADOR GENERAL	CASADO DE 30 A 35 AÑOS EXPERIENCIA MINIMA 3 AÑOS EN CARGOS SIMILARES ESTUDIOS SUPERIORES TERCER NIVEL EXPERIENCIA EN TRIBUTARIO, CONTABILIDAD MANEJO Y CONTROL DE PROCESOS ESPECIALISTA EN COSTOS	ELABORACION DE BALANCES MENSUALES ESTUDIO DE COSTOS INFORMES MENSUALES DE LA SITUACION DE LA EMPRESA APLICACIÓN DE LAS NIIF DECLARACIONES DE IMPUESTOS FLUJOS PROYECTADOS ROL DE PAGOS
SECRETARIA CONTABLE	SOLTERA DE 24 A 35 AÑOS EXPERIENCIA MINIMA 1, AÑO C.P.A. TITULADA	REALIZAR LLAMADAS A CLIENTE DISTRIBUCION DE LAS LLAMADAS ENTRANTES REALIZACION DE CARTAS DE PRESENTACION MANEJO DE NOMINA EMPLEADOS
COMPRAS Y COBRANZAS	SOLTERA DE 25 A 35 AÑOS EXPERIENCIA CREDITO Y COBRANZAS MINIMO 2 AÑOS EXPERIENCIA EN COMPRAS EXPERIENCIA EN TRABAJO A PRESION	BUSCAR PROVEEDORES EVALUAR CLIENTES CUMPLIR METAS MANTENER LA CARTERA AL DIA INGRESAR COMPRAS COORDINAR CON BODEGA LOS REQUERIMIENTOS DE M/P
VENDEDORA	SOLTERA DE 25 A 35 AÑOS EXPERIENCIA EN VENTAS DE MINIMO 2 DISPONIBILIDAD DE TIEMPO VEHICULO PROPIO EXPERIENCIA EN VENTA DE PLASTICOS	ESTABLECER RUTAS DE VISITAS VISITAR LOS CLIENTES ELABORAR INFORMES DE PROCEDIMIENTOS CUMPLIMIENTO DE METAS CARTERA DE CLIENTES
BODEGUERO	CASADO DE 30 A 35 AÑOS ESTUDIOS SUPERIORES TERCER NIVEL EXPERIENCIA MINIMO 3 AÑOS	ENTREGA Y RECEPCION DE LA MATERIA PRIMA ORGANIZACION Y DISTRIBUCION DE LAS BODEGAS DESPECHO DEL PRODUCTO TERMINADO ENTREGA A GENRECIA DE INVENTARIOS MENSUALES
CHOFER	CASADO DE 25 A 35 AÑOS LICENCIA PROFESIONAL CONOCIMIENTO DE LA CIUDAD EXPERIENCIA EN TREGA DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO	ORGANIZAR RUTAS DE ENTREGAS ENTREGA Y DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS VENDIDOS REALIZAR DE OPERACIONES ASIGNADAS
GUARDIA	CASADO MAYOR DE 25 AÑOS RECORD POLICIAL ESTUDIOS MILITARES	VIGILAR EL ESTABLECIMIENTO LLEVAR EL CONTROL DE INGRESOS DEL PERSONAL DE PERSONAS AJENAS AL TRABAJO PRESERVAR LA SEGURIDAD DEL ESTABLECIMIENTO
JEFE DE PLANTA	CASADO DE 30 A 35 AÑOS EXPERIENCIA MINIMA 3 AÑOS EN CARGOS SIMILARES INGENIERO INDUSTRIAL EXPERIENCIA EN INDUSTRIA PLASTICA DE FUNDAS MANEJO Y CONTROL DE PROCESOS	ELABORACION DE PROGRAMA DE PRODUCCION MANEJO DE PERSONAL DE LA PLANTA CONTROL DE CALIDAD REPORTES DE PRODUCCION DIARIOS PROGRAMACION Y CUMPLIMIENTO DE METAS MANEJO DE TABLAS Y FORMULAS DE PRODUCCION REPORTES DE LA GERENCIA
PELETIZADORES	CASADO MAYOR DE 30 AÑOS MINIMO BACHILLER EXPERIENCIA EN MANEJO DE MAQUINA PELETIZADORA TURNOS ROTATIVOS	VERIFICAR LA CALIDAD DEL MATERIAL QUE RECIBE BODEGA SELECCIONAR EL MATERIAL A UTILIZAR VERIFICAR LOS CONTROLES DE PRESION DE LA MAQUINA CUMPLIR CON LA PRODUCCION SOLICITADA REPORTAR ANOMALIAS AL JEFE DE PLANTA CONTROL DE CALIDAD
EXTRUSORES	CASADO MAYOR DE 30 AÑOS MINIMO BACHILLER EXPERIENCIA EN MANEJO DE MAQUINAS EXTRUSORAS TURNOS ROTATIVOS	ESTABLECER UNA MEZCLA FIJA PARA LOS PRODUCTOS CUMPLIR CON LA PRODUCCION SOLICITADA MANTENER EL DESPERDICIO HASTA UN 3% ENCARGARSE DE LA LIMPIEZA DE SU AREA REPORTAR ANOMALIAS AL JEFE DE PLANTA CONTROL DE CALIDAD
SELLADORES	SOLTERO MAYOR DE 25 A 30 AÑOS MINIMO BACHILLER EXPERIENCIA EN MANEJO DE MAQUINAS SELLADORAS AGILIDAD PARA EMBULTORAS	CUMPLIR CON LA PRODUCCION SOLICITADA DOBLAR Y EMPAQUETAR EL PRODUCTO TERMINADO ENCARGARSE DE LA LIMPIEZA DE SU AREA REPORTAR ANOMALIAS AL JEFE DE PLANTA CONTROL DE CALIDAD
AYUDANTES DE PRODUCCION	SOLTERO MAYOR DE 25 A 30 AÑOS MINIMO BACHILLER EXPERIENCIA EN FABRICAS DE PLASTICOS DESEOS DE SUPERACION	AYUDAR EN AREA QUE SE A ASIGNADA MANTENER LA LIMPIEZA DE LA PLANTA EMBARCAR LSO PRODUCTOS VENDIDOS AYUDAR EN LA CONSTANTE REVICION DE LOS PROCESOS
MANTENIMIENTO	CASADO DE 30 A 35 AÑOS EXPERIENCIA MINIMA 3 AÑOS EN CARGOS SIMILARES INGENIERO INDUSTRIAL/ELECTRICO EXPERIENCIA EN INDUSTRIA PLASTICA DE FUNDAS	ELABORACION DE PROGRAMA DE MANTENIMIENTO COMPRA DE REPUESTOS A NECESITAR ELABORACION DE ESTADISTICAS DE MANTENIMIENTO LLEVAR UN INVENTARIO DEL TALLER DE MANTENIMIENTO PRESENTAR INFORMES LA JEFE DE PLANTA POR CADA MAQ REVISAR CONSTANTEMENTE LAS MAQUINARIAS

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez.

### **Funciones del personal.-**

Dentro de sus principales funciones tienen:

#### **GERENTE GENERAL.-**

Responsable de designar todas las posiciones gerenciales:

- ✓ Realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos.
- ✓ Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo junto con objetivos anuales y entregar las proyecciones de dichas metas para la aprobación de los gerentes corporativos.
- ✓ Coordinar con las oficinas administrativas para asegurar que los registros y sus análisis se están ejecutando correctamente.
- ✓ Crear y mantener buenas relaciones con los clientes, gerentes corporativos y proveedores para mantener el buen funcionamiento de la empresa.

#### **CONTADOR GENERAL.-**

Las funciones del Contador están determinadas por las normas y código de ética establecidos para el ejercicio de la profesión son;

- ✓ Clasificar, registrar, analizar e interpretar la información financiera de conformidad con el plan de cuentas establecido para Fondos de Empleados.
- ✓ Llevar los libros mayores de acuerdo con la técnica contable y los auxiliares necesarios, de conformidad con lo establecido por las NEC y NIIF.
- ✓ Preparar y presentar informes sobre la situación financiera de PLASTIVIC que exijan los entes de control y mensualmente entregar al Gerente, un balance de comprobación.
- ✓ Preparar y presentar las declaraciones tributarias del orden municipal y nacional, a las cuales todas las compañías están obligadas.
- ✓ Preparar y certificar los estados financieros de fin de ejercicio con sus correspondientes notas, de conformidad con lo establecido en las normas vigentes.

- ✓ Asesorar a la Gerencia y a la Junta Directiva en asuntos relacionados con el cargo, así como a toda la organización en materia de control interno.
- ✓ Llevar el archivo de su dependencia en forma organizada y oportuna, con el fin de atender los requerimientos o solicitudes de información tanto internas como externas.
- ✓ Presentar los informes que requiera la Junta de accionistas, el Gerente, el Servicio de Rentas Internas, Superintendencia de Compañías.
- ✓ Asesorar a los asociados en materia crediticia, cuando sea requerido.

### **SECRETARIA CONTABLE.-**

Secretaría Propender por una comunicación óptima y oportuna de la Empresa con sus clientes internos y externos.

- ✓ Administrar las comunicaciones telefónicas entrantes y salientes.
- ✓ Atender a las personas que lleguen a la Empresa.
- ✓ Elaborar cartas preparar citas.
- ✓ Mantener al día los archivos generales de la empresa.
- ✓ Organizar la mensajería diariamente.
- ✓ Elaborar los documentos para exportación.
- ✓ Elaborar formatos para pagos de planillas del seguro social (Aportes, fondos de reserva, préstamos, pagos, etc.)

### **VENDEDORA.-**

Dentro de sus funciones principales son:

- ✓ Preparar planes y presupuestos de ventas, de modo que debe planificar sus acciones y las del departamento, tomando en cuenta los recursos necesarios y disponibles para llevar a cabo dichos planes.
- ✓ Establecer metas y objetivos.
- ✓ Calcular la demanda y pronosticar las ventas.
- ✓ Determinar el tamaño y la estructura de la fuerza de ventas.
- ✓ Reclutamiento, selección y capacitación de los vendedores.

- ✓ Delimitar el territorio, establecer las cuotas de ventas y definir los estándares de crédito.

### **JEFA DE COMPRAS Y COBRANAZAS.-**

Dentro de sus funciones principales:

- ✓ Encargarse de la compra, manejo y almacenamiento y seguridad de los insumos.
- ✓ Velar por el abastecimiento de materia prima a la bodega.
- ✓ Buscar, seleccionar y mantener proveedores competentes.
- ✓ Realizar el control de calificación de clientes.
- ✓ Proponer e implementar procedimientos para la realización de compras.
- ✓ Estudiar la situación en el mercado precio, flujo y calidad de los productos a adquirir.
- ✓ Coordinar y supervisar el proceso de recuperación de cuentas por cobrar y verificar su registro.
- ✓ Proponer estrategias para la recuperación de cuentas por cobrar.
- ✓ Recuperar cuentas incobrables.

### **BODEGUERO.-**

Dentro de sus funciones principales son:

- ✓ Realizar los requerimientos de la materia prima a compras.
- ✓ Entrega/recepción de la materia prima a operarios con su respectiva orden de pedido.
- ✓ Entrega/recepción de los repuestos y las herramientas al personal de mantenimiento.
- ✓ Llevar un control de las herramientas entregadas.
- ✓ Recepción del producto terminado y despacho del mismo.
- ✓ Verificación de rutas para optimizar los despachos.
- ✓ Control de la bodega mediante inventarios periódicos.
- ✓ Mantener limpia la bodega.
- ✓ Realizará cualquier otra actividad que sea solicitada por su jefe inmediato

## **JEFE DE PLANTA.-**

Dentro de sus funciones principales son:

- ✓ Planificación
- ✓ Organización Técnica
- ✓ Métodos y tiempos de medición de los productos.
- ✓ Elaborar órdenes de fabricación.
- ✓ Controlar y dar seguimiento a las órdenes de fabricación.
- ✓ Cumplir objetivos.
- ✓ Manejo de personal.
- ✓ Calificación del personal.
- ✓ Control de Calidad
- ✓ Elabora estados de producción.
- ✓ Plan de mantenimiento.

## **SUPERVISOR DE PRODUCCION.-**

Dentro de sus funciones principales son:

- ✓ Coordinar con el jefe de planta las producciones a realizar.
- ✓ Controlar a los operarios.
- ✓ Verificar que los productos que se estén fabricando cumplan con su especificación.
- ✓ Generar reportes de anomalías.

## **PELETIZADOR.-**

Dentro de sus funciones principales son:

- ✓ Recepción del desperdicio plástico.
- ✓ Mantener la maquina limpia y en buen estado.
- ✓ Limpiar el material.
- ✓ Procesar y ensacar en sacos de 25kg.

- ✓ Entregar informe a producción.
- ✓ Entregar materia prima a extrusión.
- ✓ Informar de cualquier anomalía a los supervisores de producción.

### **EXTRUSOR.-**

Dentro de sus funciones principales son:

- ✓ Revisar las órdenes de fabricación.
- ✓ Encender las maquinarias y controlar su temperatura de las mismas.
- ✓ Realizar las mezclas necesarias.
- ✓ Cumplir con las especificaciones del pedido.
- ✓ Reportar el consumo de materia prima.
- ✓ Controlar la calidad del producto.
- ✓ Informar cualquier anomalía a los supervisores.

### **SELLADOR.-**

Dentro sus principales funciones tenemos:

- ✓ Cumplir con las especificaciones de las órdenes de producción.
- ✓ Calibrar las maquinas antes de iniciar cualquier proceso.
- ✓ Embalar el producto ya sellado.
- ✓ Empacar los paquetes en sacos.
- ✓ Controlar la calidad del producto.
- ✓ Informar cualquier anomalía a los supervisores.

### **JEFE DE MANTENIMIENTO.-**

Dentro sus principales funciones tenemos:

- ✓ Manejar la bodega de repuestos.
- ✓ Llevar un inventario de herramientas.
- ✓ Elaborar un plan de mantenimiento mensual y anual.

- ✓ Coordinar con el departamento compras los requerimientos de repuestos.
- ✓ Controlar periódicamente los niveles de energía eléctrica.

### **CHOFER.-**

Dentro sus principales funciones tenemos:

- ✓ Mantener el camión limpio y en perfecto estado.
- ✓ Reportar las anomalías a gerencia si las hubiere.
- ✓ Establecer un plan de rutas de acuerdo a los despachos.
- ✓ Realizar entrega personalizada de las facturas y guías de remisión.

### **GUARDIA.-**

- ✓ Controlar la hora de entrada y salida del personal.
- ✓ Pedir identificación a las personas que no trabajan en la fábrica.
- ✓ Revisar al personal tanto como de entrada y salida.
- ✓ Programar las alarmas cuando sea necesario.
- ✓ Realizar revisiones periódicas de las alarmas.
- ✓ Verificar que la salida de la mercadería sea solo lo que dice en la factura.

### **Rol de pagos.**

Nuestra nómina de personal tendrá un valor de \$12.526,81 mensual, confirmada de la siguiente manera:

**Cuadro 28.** Rol de pagos.

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>											
<b>CARGO</b>	<b>SUELDO</b>	<b>APORTE IESS 9,35%</b>	<b>HORAS EXTRAS</b>	<b>APORTE PATRONAL 11,15%</b>	<b>13ro</b>	<b>14 to</b>	<b>FONDO DE RESERVA</b>	<b>VACACIONES</b>	<b>IECE 0,50%</b>	<b>RETIR</b>	<b>TOTAL</b>
GERENTE GENERAL	1000,00	93,50	0,00	111,50	83,33	24,33	83,33	41,67	5,00	4,91	1021,59
CONTADOR	500,00	46,75	0,00	55,75	41,67	24,33	41,67	20,83	2,50	0,00	513,25
SECRETARIA CONTAB	318,00	29,73	0,00	35,46	26,50	24,33	26,50	13,25	1,59	0,00	326,43
JEFA DE VENTAS	600,00	56,10	0,00	66,90	50,00	24,33	50,00	25,00	3,00	0,00	615,90
JEFA DE COMP/COB.	500,00	46,75	0,00	55,75	41,67	24,33	41,67	20,83	2,50	0,00	513,25
BODEGUERO	400,00	37,40	0,00	44,60	33,33	24,33	33,33	16,67	2,00	0,00	410,60
CHOFER	350,00	32,73	0,00	39,03	29,17	24,33	29,17	14,58	1,75	0,00	359,28
GUARDIA	318,00	39,64	106,00	47,28	26,50	24,33	26,50	13,25	1,59	0,00	422,52
<b>TOTAL</b>	<b>3986,00</b>	<b>382,60</b>	<b>106,00</b>	<b>456,26</b>	<b>332,17</b>	<b>194,67</b>	<b>332,17</b>	<b>166,08</b>	<b>19,93</b>	<b>4,91</b>	<b>4182,81</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>											
<b>CARGO</b>	<b>SUELDO</b>	<b>APORTE IESS 9,35%</b>	<b>HORAS EXTRAS</b>	<b>APORTE PATRONAL 11,15%</b>	<b>13ro</b>	<b>14 to</b>	<b>FONDO DE RESERVA</b>	<b>VACACIONES</b>	<b>IECE 0,50%</b>	<b>RETIR</b>	<b>TOTAL</b>
JEFE DE PLANTA	700,00	87,27	233,33	104,07	58,33	24,33	58,33	29,17	3,50	0,00	930,06
PELETIZADOR 1	500,00	62,33	166,66	74,33	41,67	24,33	41,67	20,83	2,50	0,00	664,33
PELETIZADOR 2	500,00	62,33	166,66	74,33	41,67	24,33	41,67	20,83	2,50	0,00	664,33
EXTRUSORES 1	500,00	62,33	166,66	74,33	41,67	24,33	41,67	20,83	2,50	0,00	664,33
EXTRUSORES 2	500,00	62,33	166,66	74,33	41,67	24,33	41,67	20,83	2,50	0,00	664,33
SELLADORES 6	1908,00	237,86	636,00	283,66	159,00	24,33	159,00	79,50	9,54	0,00	2535,10
MANTENIMIENTO	400,00	49,87	133,33	59,47	33,33	24,33	33,33	16,67	2,00	0,00	531,46
AYUDANTES 4	1272,00	158,58	424,00	189,10	106,00	24,33	106,00	53,00	6,36	0,00	1690,06
<b>TOTAL</b>	<b>6280,00</b>	<b>782,90</b>	<b>2093,30</b>	<b>933,62</b>	<b>523,33</b>	<b>194,67</b>	<b>523,33</b>	<b>261,67</b>	<b>31,40</b>	<b>0,00</b>	<b>8344,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10266,00</b>	<b>1165,51</b>	<b>2199,30</b>	<b>1389,88</b>	<b>855,50</b>	<b>389,33</b>	<b>855,50</b>	<b>427,75</b>	<b>51,33</b>	<b>4,91</b>	<b>12526,81</b>

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez.

## 5.6.4 Estudio Legal.

El estudio legal está basado en los requisitos que necesitaremos para formar esta empresa desde su creación hasta el tema ambiental:

Requisitos para constituir una compañía anónima:

### 1.2 COMPAÑÍAS ANONIMAS

Requisitos:

**1.2.1.-** La compañía deberá constituirse con dos o más accionistas, según lo dispuesto en el Artículo 147 de la Ley de Compañías, sustituido por el Artículo 68 de la Ley de Empresas

Unipersonales de Responsabilidad Limitada. La compañía anónima no podrá subsistir con menos de dos accionistas, salvo las compañías cuyo capital total o mayoritario pertenezcan a una entidad del sector público.

**1.2.2.-** Son aplicables a esta compañía los requisitos precisados en los numerales 1.1.1, 1.1.2, 1.1.5 y 1.1.6 sobre los requisitos de la compañía de responsabilidad limitada. No obstante lo dicho, se aclara que la compañía anónima no puede tener por nombre una razón social, ni por objeto la actividad de consultoría, por lo que los numerales antes indicados le son aplicables, con las salvedades antes señaladas.

El capital suscrito mínimo de la compañía deberá ser de ochocientos dólares de los Estados Unidos de América. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse en al menos un 25% del valor nominal de cada acción. Dicho capital puede integrarse en numerario o en especies (bienes muebles e inmuebles) e intangibles, siempre que, en cualquier caso, correspondan al género de actividad de la compañía.

Sin embargo, si se tratare de constituir una compañía cuyo objeto sea la explotación de los servicios de transporte aéreo interno o internacional, se requerirá que tal compañía específicamente se dedique a esa actividad con un capital no inferior a veinte veces el monto señalado por la Ley de Compañías para las sociedades anónimas, según lo dispuesto en el Art. 46 de la Ley de Aviación Civil, reformada por la Ley No. 126, publicada en el R.O. 379 de 8 de agosto de 1998.

**1.2.3.-** La sociedad anónima permite establecer un capital autorizado, que no es sino el cupo hasta el cual pueden llegar tanto el capital suscrito como el capital pagado. Ese cupo no podrá exceder del doble del importe del capital suscrito (Art. 160 de la Ley de Compañías). Lo expresado para el caso de aportes consistentes en inmuebles sometidos al régimen de propiedad horizontal para la constitución de la compañía limitada, es válido para la constitución de la anónima.

- Servicio de Rentas Internas

#### **REQUISITOS PARA OBTENER RUC DE PERSONA JURIDICA.-**

- ✓ Formulario RUC-01-A y RUC -01-B suscritos por el representante legal.
- ✓ Original y copia, o copia certificada de la escritura pública de constitución o domiciliación inscrita en el Registro Mercantil.

- ✓ Original y copia, o copia certificada del nombramiento del representante legal inscrito en el Registro Mercantil.
- ✓ Original y copia de la hoja de datos generales otorgada por la Súper de Compañías.

#### **Identificación del representante legal y gerente general:**

- ✓ Ecuatorianos: copia de la cédula de identidad y presentar el certificado de votación del último proceso electoral.
- ✓ Extranjeros residentes: copia de la cédula de identidad, si no tuvieran cédula presentan copia del pasaporte con hojas de identificación y tipo de visa 10 vigente.
- ✓ Extranjeros no residentes: copia del pasaporte con hojas de identificación y tipo de visa 12 vigente.
- ✓ Por inscripción o actualización tardía, copia del formulario 106 en el que conste el pago de la multa.

#### **Para la verificación del domicilio y de los establecimientos donde realiza la sociedad su actividad económica, deberá entregar una copia de cualquiera de los siguientes documentos:**

- ✓ Planilla de servicio eléctrico, o consumo telefónico, o consumo de agua potable, de uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de registro; o,
- ✓ Comprobante del pago del impuesto predial, puede corresponder al del año en que se realiza la inscripción, o del inmediatamente anterior; o,
- ✓ Copia del contrato de arrendamiento legalizado o con el sello del juzgado de inquilinato vigente a la fecha de inscripción.

#### **REQUISITOS PARA TRÁMITES REALIZADOS POR TERCEROS**

- ✓ Carta de autorización simple, firmada por el representante legal o agente de retención o liquidador, en la que se solicite el respectivo trámite relacionado con el RUC; en la que conste los nombres y apellidos completos, así como el número de la cédula de identidad o ciudadanía de la persona que realizará el trámite.
- ✓ Entregar una copia de la cédula o pasaporte del representante legal o agente de retención o liquidador designado y de la persona autorizada a realizar dicho trámite;

- ✓ Presentar el original de la cédula o pasaporte y el certificado de votación del último proceso electoral (cuando corresponda) de la persona autorizada a realizar dicho trámite.

Como la empresa tendrá a cargo personal humano tendrá que cumplir con las siguientes obligaciones como empleador:

### **OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR EN ECUADOR:**

- ✓ Celebrar un contrato de trabajo
- ✓ Inscribir el contrato de trabajo en el Ministerio de Relaciones Laborales.
- ✓ Afiliar a tu trabajador a la Seguridad Social (IESS), a partir del primer día de trabajo, inclusive si es a prueba.
- ✓ Sueldo básico que debes pagar es de 318.00 usd.
- ✓ Asumir el porcentaje que corresponde al empleador por la seguridad social
- ✓ Pagar horas extras y suplementarias.
- ✓ Pagar los décimos tercero y cuarto.
- ✓ A partir del segundo año de trabajo pagar los Fondos de Reserva.

### **Registro Patronal en el Sistema de Historia Laboral: (solicitud de clave para Empleador)**

- ✓ Ingreso a la página [www.iess.gob.ec](http://www.iess.gob.ec) - IESS en línea
- ✓ Empleadores - Click en Sistema de Empleadores
- ✓ Actualización de datos del registro patronal.
- ✓ Escoger el sector que pertenece (Privado, Público y Doméstico)
- ✓ Ingresar datos obligatorios que tienen asterisco
- ✓ Digitar el número de RUC y (En caso de doméstica digitar número de cedula).
- ✓ Seleccionar el tipo de empleador
- ✓ En el resumen del Registro de Empleador al final del formulario se Visualizará imprimir solicitud de clave.
- ✓ Solicitud de Entrega de Clave (Bajada de Internet)
- ✓ Copia del RUC (excepto para el empleador doméstico).

- ✓ Copias de las cédulas de identidad a color del representante legal y de su delegado en caso de autorizar retiro de clave.
- ✓ Copias de las papeletas de votación de las últimas elecciones o del certificado de abstención del representante legal y de su delegado, en caso de autorizar el retiro de clave.
- ✓ Copia de pago de servicios básicos ( agua , luz o teléfono )
- ✓ Calificación artesanal si es artesano calificado.
- ✓ Original de la C.I.

#### **AVISO DE ENTRADA**

- ✓ Ingreso a la página [HTTP://WWW.IESS.GOB.EC/](http://WWW.IESS.GOB.EC/)
- ✓ IESS en línea \* Empleadores
- ✓ Click en Sistema de Empleadores
- ✓ Empleador Registrado- Cédula y clave de empleador
- ✓ Seleccione aviso de entrada
- ✓ Registrar cedula de afiliado, Click en validar y enviar.
- ✓ Llenar todos los datos que tiene asterisco:
- ✓ Fecha de ingreso a la empresa ejemplo 2011-01-01
- ✓ Fecha de registro en el sistema (mes que va a pagar aportes) 2011-01-01.

#### **Nota DEBE REGISTRAR LA MISMA FECHA EN EL INGRESO Y REGISTRO.**

- ✓ Relación de trabajo.
- ✓ Código de actividad sectorial
- ✓ Denominación del cargo
- ✓ Sueldo
- ✓ Dirección del empleado...enviar aviso ACEPTAR

#### **PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DEL MINISTERIO DE SALUD.-**

Los requisitos para obtener el permiso de funcionamiento son:

- ✓ Formulario de solicitud (sin costo) llenado y suscrito por el propietario.
- ✓ Copia del registro único de contribuyentes (RUC).
- ✓ Copia de la cedula de ciudadanía o de identidad del propietario o del representante legal del establecimiento.
- ✓ Documentos que acrediten la personería Jurídica cuando corresponda.
- ✓ Copia del título del profesional de la salud responsable técnico del establecimiento, debidamente registrado en el Ministerio de Salud Pública, para el caso de establecimientos que de conformidad con los reglamentos específicos así lo señalen.
- ✓ Plano del establecimiento a escala 1:50.
- ✓ Croquis de ubicación del establecimiento.
- ✓ Permiso otorgado por el Cuerpo de Bomberos.
- ✓ Copia del o los certificados ocupacionales de salud del personal que labora en el establecimiento, conferido por un Centro de Salud del Ministerio de Salud Pública.
- ✓ El costo del permiso de funcionamiento varía dependiendo del tipo de local del que se trate.

### **PERMISO DEL CUERPO DE BOMBEROS.-**

Este permiso es sumamente necesario puesto que es requisito principal para los permisos municipales, sus requisitos son:

- ✓ Solicitud de inspección del local.
- ✓ Informe favorable de la inspección.
- ✓ Copia del RUC; y,
- ✓ Copia de la calificación artesanal (artesanos calificados)

Los permisos municipales también son requisitos importantes al momento de formar una empresa:

### **PERMISOS MUNICIPALES.-**

#### **Tasa de habilitación:-**

Se establecen los siguientes requisitos únicos para la obtención de la Tasa de Habilitación y Control, determinados en el Art 7 de la Reforma a la Ordenanza que regula la emisión de la Tasa de Habilitación y Control de actividades económicas en establecimientos

- ✓ Copia de Patente Municipal del año exigible
- ✓ Tasa por Servicio Contra Incendios (Certificado del Cuerpo de Bomberos) del año en curso, provisional vigente o definitiva. Presentar original y copia.
- ✓ Se exige la Tasa Definitiva en el caso de establecimientos de alta afluencia de público, tales como: centros comerciales, bares, discotecas, así como para los sitios de almacenamiento y expendio de combustible.
- ✓ Consulta de Uso de Suelo No Negativa
- ✓ Copia de última actualización del RUC
- ✓ Tasa de trámite y Formulario de Tasa de Habilitación (comprar en las ventanillas municipales ubicadas en Clemente Ballén y Malecón)
- ✓ Copia del Nombramiento, Cédula y Certificado de Votación del representante legal (si el solicitante es una persona jurídica)
- ✓ Copia de Cédula y Certificado de Votación del dueño del negocio (si el solicitante es una persona natural)
- ✓ Sólo en caso de que el local sea arrendado o concesionado, deberá presentar Copia simple del contrato de arriendo o concesión con sus respectivas copias de cédulas.
- ✓ Si la persona que realiza el trámite no es el titular del negocio deberá presentar su copia de cédula y certificado de votación junto con una carta de autorización del titular del negocio notariada

### **Patente.-**

#### **REGISTRO DE PATENTE: PERSONAS JURÍDICAS**

##### Requisitos generales:

- ✓ Formulario “Solicitud para Registro de Patente Personas Jurídicas”.
- ✓ Copia legible de los Estados Financieros del período contable a declarar, con la fe de presentación de la Superintendencia de Compañías o de Bancos, según sea el caso.
- ✓ Copia legible de la cédula de ciudadanía y del nombramiento actualizado del Representante Legal.
- ✓ Original y copia legible del R.U.C. actualizado.
- ✓ Original y copia legible del Certificado de Seguridad (otorgado por el Benemérito Cuerpo de Bomberos). Las personas que tienen más de un establecimiento, deben presentar el Certificado de Seguridad de cada uno de los locales.

- ✓ Copia de la Escritura de Constitución (cuando es por primera vez).

### **CERTIFICADO DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS.-**

Los requisitos son los siguientes:

- ✓ Comunicación dirigida al Ing. Gustavo Zúñiga G. Director de Aseo Cantonal, Mercados y Servicios Especiales, con el siguiente contenido:
- ✓ Nombre, dirección del local, actividad comercial, número telefónico convencional.
- ✓ Al final, luego de la firma indicar dirección domiciliaria y teléfono del solicitante.
- ✓ Tasa Única de Trámite Municipal (en Malecón y C. Ballén esq.).
- ✓ Copia a color de cédula de ciudadanía y certificado de votación.
- ✓ Autorización a terceros y copia a color de cédula y certificado de votación del individuo autorizado.
- ✓ Copia de la factibilidad de uso de suelo.
- ✓ Copia de R.U.C.
- ✓ Original y copia de la solicitud.
- ✓ Hacer croquis del lugar.
- ✓ Ingresar la documentación a la Dirección de Aseo Cantonal, ubicada en el 3er piso del Palacio Municipal, calle 10 de agosto entre Malecón y Pichincha.

#### **5.6.5 Estudio Financiero.**

El estudio realizado de la proyección financiera de este proyecto, resulto favorable en todos los aspectos, en la relación, ponemos en consideración los cuadros donde se detalla, el estudio financiero, nivel de producción, flujos proyectados y análisis al final donde se determinara la factibilidad del proyecto.

## Planificación de la producción.

La capacidad del peletizado ya la tenemos establecida y su producción es constante, pero la producción de rollos que se planificara en extrusión será de:

**Cuadro 29.** Planificación de producción en extrusión.

Maquinarias	Medida	material	Kilos a producir	Cantidad rollos
EXTRUSORA 1	30" X 36" X 1.20	PELET	23.000	256
<b>Total Produccion extrusora 1</b>			<b>23.000</b>	<b>256</b>
EXTRUSORA 2	30" X 36" X 1.20	PELET	5.000	56
EXTRUSORA 2	23" X 28" X 1.00	PELET	15.000	167
EXTRUSORA 2	38" X 55" X 1.60	PELET	3.000	33
<b>Total Produccion extrusora 2</b>			<b>23.000</b>	<b>256</b>
EXTRUSORA 3	38" X 55" X 1.60	PELET	20.000	222
<b>Total Produccion extrusora 3</b>			<b>20.000</b>	<b>222</b>

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

La producción de sellada mínima para distribuir en el mercado es la que se presentara en el siguiente cuadro:

**Cuadro 30.** Planificación de Producción en sellado.

Medida	Maquina	material	Kilos a producir	Cantidad Bultos
30" X 36" X 1.20	SELLADORA 1	rollos	23.000	586
	SELLADORA 2	rollos	5.000	127
<b>Total Produccion SELLADORA 1</b>			<b>28.000</b>	<b>713</b>
23" X 28" X 1.00	SELLADORA 2	rollos	15.000	385
<b>Total Produccion extrusora 2</b>			<b>15.000</b>	<b>385</b>
38" X 55" X 1.60	SELLADORA 2	rollos	3.000	148
	SELLADORA 3	rollos	20.000	987
<b>Total Produccion extrusora 3</b>			<b>23.000</b>	<b>987</b>

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

## Estudio técnico proyectado.

A continuación detallamos un estudio proyectado del promedio de venta anual de la empresa, sus costos directos, indirectos, maquinarias, proyección de la inversión y capital de trabajo:

Cuadro 31. Estudio técnico proyectado.

<b>ESTUDIO TECNICO PROYECTADO</b>				
<b>VENTAS</b>				
DESCRIPCIÓN	KILOS MENSUALES	UNIDADES ANUALES	PRECIO DE VENTA	VENTAS ANUALES
FUNDAS JUMBO (35 X 55 X 1,60)	20.000	240.000	1,90	456.000,00
FUNDAS INDUSTRIALES (30 X 36 X 1,20)	25.000	300.000	1,65	495.000,00
FUNDAS ECONOMICAS (23 X 28 X 1.)	12.000	144.000	1,45	208.800,00
<b>TOTALES</b>	<b>57.000</b>	<b>684.000</b>		<b>\$1.159.800</b>
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>MATERIA PRIMA/MERCADERIA/COSTO PROMEDIO X UNID.</b>				
PRODUCTOS	UNIDADES MENSUALES	UNIDADES ANUALES	COSTO UNITARIO	TOTAL ANUAL
DESPERDICIO PLASTICO	60.000	720.000	0,70	\$504.000,00
PIGMENTO NEGRO	3.000	36.000	2,25	\$81.000,00
<b>TOTALES</b>	<b>63.000</b>	<b>756.000</b>		<b>\$585.000,00</b>
<b>INSUMOS DIRECTOS</b>				
PRODUCTOS	UNIDADES MENSUALES	UNIDADES ANUALES	COSTO UNITARIO	TOTAL ANUAL
LUZ (KW HORA) COMERCIAL	1	12	\$4.500,00	\$54.000
AGUA (CATEGORIA C)	1	12	\$90,00	\$1.080
TELÉFONO (CATEGORIA C)	1	12	\$100,00	\$1.200
ETIQUETAS	1.500	18.000	\$0,08	\$1.440
FUNDAS DE EMBALAJE	2.000	24000	\$0,10	\$2.400
<b>TOTALES</b>				<b>\$60.120</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
DESCRIPCION	CANTIDAD	INGRESO MENSUAL		TOTAL ANUAL
PELETOZADORES	2	\$1.328,65	X 12	\$15.943,85
EXTRUSORES	2	\$1.328,65	X 12	\$15.943,85
SELLADORES	6	\$2.535,10	X 12	\$30.421,15
AYUDANTES	4	\$1.690,06	X 12	\$20.280,77
JEFE DE PLANTA	1	\$930,06	X 12	\$11.160,76
MANTENIMIENTO	1	\$531,46	X 12	\$6.377,56
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>\$8.344,00</b>		<b>\$100.127,96</b>
<b>RESUMEN</b>				<b>TOTALES</b>
Materia Prima				\$585.000,00
Insumos Directos				60.120,00
Mano de Obra Directa				\$100.127,96
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>\$745.247,96</b>

<b>COSTOS INDIRECTOS</b>				
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>				
<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INGRESO MENSUAL</b>		<b>TOTAL ANUAL</b>
GERENTE GENERAL	1	\$ 1.021,59	X 12	\$ 12.259,10
CONTADOR	1	\$ 513,25	X 12	\$ 6.159,00
SECRETARIA CONTABLE	1	\$ 326,43	X 12	\$ 3.917,12
JEFA DE VENTAS	1	\$ 615,90	X 12	\$ 7.390,80
JEFA DE COMRPAS/COBRANZAS	1	\$ 513,25	X 12	\$ 6.159,00
BODEGUERO	1	\$ 410,60	X 12	\$ 4.927,20
CHOFER	1	\$ 359,28	X 12	\$ 4.311,30
GUARDIA	1	\$ 422,52	X 12	\$ 5.070,19
<b>TOTALES</b>				<b>\$50.193,72</b>
<b>GASTOS GENERALES</b>				
<b>DESCRIPCION</b>	<b>VALOR</b>			<b>TOTAL ANUAL</b>
ARRIENDO	\$2.500	x	12	\$30.000
INTERNET	\$100	x	12	\$1.200
PUBLICIDAD	\$230	x	12	\$2.760
SUMINISTROS DE OFICINA	\$831	x	12	\$9.972
PARTES Y PIEZAS DE MAQUINARIAS	\$1.200	x	12	\$14.400
MATERIALES AUXILIARES	\$74	x	12	\$882
<b>TOTALES</b>				<b>\$4.935</b>
<b>RESUMEN</b>				<b>TOTALES</b>
Gastos Administrativos				\$50.194
Gastos Generales				\$59.214
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>\$109.408</b>

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

### Inversión del proyecto.

La inversión del proyecto está plasmada en este cuadro donde demostramos los activos, su depreciación y el capital de trabajo que necesitara la empresa para comenzar:

**Cuadro 32. Inversión del Proyecto.**

<b>INVERSIONES DEL PROYECTO</b>			
<b>1. ACTIVOS FIJOS</b>		<b>Valor</b>	
MUEBLES Y ENSERES			\$2.000
MAQUINARIAS			\$106.000
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			\$3.300
CAMION			\$17.000
ADECUACIONES			\$7.050
GASTOS PREOPERACIONALES			\$500
<b>TOTAL DE ACTIVOS FIJOS</b>			<b>\$135.850</b>
<b>2. CAPITAL DE TRABAJO</b>		<b>Valor</b>	
<b>NOMINA</b>			<b>\$12.526,81</b>
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 4.182,81		
MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 8.344,00		
<b>SERVICIOS BASICOS</b>			<b>\$7.290,00</b>
ARRIENDO	\$ 2.500,00		
AGUA	\$ 90,00		
ENERGIA ELECTRICA	\$ 4.500,00		
TELEFONO	\$ 100,00		
INTERNET	\$ 100,00		
<b>INSUMOS</b>			<b>\$1.228,50</b>
permisos de funcionamiento	\$ 1.155,00		
SUMINISTROS DE LIMPIEZA	\$ 73,50		
<b>Total Capital de Trabajo</b>			<b>\$21.045,31</b>
<b>ACTIVOS FIJOS</b>			<b>\$135.850,00</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>			<b>\$21.045,31</b>
<b>TOTAL INVERSION</b>			<b>\$156.895,31</b>
<b>DEPRECIACION ANUAL</b>			
EDIFICIOS	5%		
MAQUINARIA Y EQUIPOS	10%		
MUEBLES Y ENSERES	10%		
HERRAMIENTAS	10%		
VEHICULOS	20%		
COMPUTADORAS	33%		
<b>ACTIVOS</b>		<b>COSTO</b>	<b>% DEPREC.</b>
MAQUINARIAS		\$106.000	10,0%
EQUIPOS DE COMPUTACION		\$3.300	33,0%
VEHICULO		\$17.000	20,0%
MUEBLES Y ENSERES		\$2.000	10,0%
GASTOS PREOPERACIONALES		\$500	33,0%
ADECUACIONES		\$7.050	10,0%
<b>TOTALES</b>		<b>\$135.850</b>	<b>\$15.454</b>

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

**Financiación del proyecto.**

Teniendo la inversión total buscaremos una entidad financiera para solicitar un préstamo y poder arrancar con este proyecto, para esto necesitaremos un 30% de la inversión total puesto que toda entidad financiera necesita este porcentaje en garantía del préstamo a solicitar.

**Cuadro 33. Financiamiento del proyecto**

<b>FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO</b>				
<b>Inversión Total</b>	<b>\$156.895</b>			
Activos Fijos	\$135.850			
Capital de Trabajo	\$21.045			
<b>Inversión Total</b>	<b>\$156.895</b>	<b>100%</b>		
Financiamiento	\$109.827	70%		
Aporte Propio	\$47.069	30%		
<b>TABLA DE AMORTIZACION</b>				
Capital			\$109.827	
Tasa de interés mensual			0,93%	11,20% anual
Plazo en años			5	
Forma de Pago			MENSUAL	
Total Periodos			60	
Periodos de Gracia			0	
Periodos Normales			60	
Valor Dividendo			\$2.397	
No. de Dividendos	Valor de Intereses	Amortización de Capital	Valor del Dividendo	Saldo de Capital
0				\$109.827
1	\$1.021	\$1.375	\$2.397	\$108.451
2	\$1.009	\$1.388	\$2.397	\$107.063
3	\$996	\$1.401	\$2.397	\$105.662
4	\$983	\$1.414	\$2.397	\$104.248
5	\$970	\$1.427	\$2.397	\$102.821
6	\$956	\$1.440	\$2.397	\$101.381
7	\$943	\$1.454	\$2.397	\$99.927
8	\$929	\$1.467	\$2.397	\$98.460
9	\$916	\$1.481	\$2.397	\$96.979
10	\$902	\$1.495	\$2.397	\$95.484
11	\$888	\$1.509	\$2.397	\$93.975
12	\$874	\$1.523	\$2.397	92.452
13	\$860	\$1.537	\$2.397	90.916
14	\$846	\$1.551	\$2.397	89.364
15	\$831	\$1.566	\$2.397	87.799
16	\$817	\$1.580	\$2.397	86.219
17	\$802	\$1.595	\$2.397	84.624
18	\$787	\$1.610	\$2.397	83.014
19	\$772	\$1.625	\$2.397	81.390
20	\$757	\$1.640	\$2.397	79.750
21	\$742	\$1.655	\$2.397	78.095
22	\$726	\$1.670	\$2.397	76.424
23	\$711	\$1.686	\$2.397	74.738
24	\$695	\$1.702	\$2.397	73.037
25	\$679	\$1.717	\$2.397	71.319
26	\$663	\$1.733	\$2.397	69.586
27	\$647	\$1.750	\$2.397	67.837
28	\$631	\$1.766	\$2.397	66.071
29	\$614	\$1.782	\$2.397	64.289
30	\$598	\$1.799	\$2.397	62.490
31	\$581	\$1.816	\$2.397	60.674
32	\$564	\$1.832	\$2.397	58.842
33	\$547	\$1.849	\$2.397	56.992
34	\$530	\$1.867	\$2.397	55.126
35	\$513	\$1.884	\$2.397	53.242
36	\$495	\$1.902	\$2.397	51.340
37	\$477	\$1.919	\$2.397	49.421
38	\$460	\$1.937	\$2.397	47.484
39	\$442	\$1.955	\$2.397	45.529
40	\$423	\$1.973	\$2.397	43.556
41	\$405	\$1.992	\$2.397	41.564
42	\$387	\$2.010	\$2.397	39.554
43	\$368	\$2.029	\$2.397	37.525
44	\$349	\$2.048	\$2.397	35.477
45	\$330	\$2.067	\$2.397	33.411
46	\$311	\$2.086	\$2.397	31.325
47	\$291	\$2.105	\$2.397	29.219
48	\$272	\$2.125	\$2.397	27.094
49	\$252	\$2.145	\$2.397	24.950
50	\$232	\$2.165	\$2.397	22.785
51	\$212	\$2.185	\$2.397	20.600
52	\$192	\$2.205	\$2.397	18.395
53	\$171	\$2.226	\$2.397	16.170
54	\$150	\$2.246	\$2.397	13.923
55	\$129	\$2.267	\$2.397	11.656
56	\$108	\$2.288	\$2.397	9.368
57	\$87	\$2.310	\$2.397	7.058
58	\$66	\$2.331	\$2.397	4.727
59	\$44	\$2.353	\$2.397	2.375
60	\$22	\$2.375	\$2.397	-0
<b>Totales</b>	<b>\$33.974</b>	<b>\$109.827</b>	<b>\$143.800</b>	

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez.

## Estado de resultado proyectado.

De acuerdo a los datos ya obtenidos podemos realizar una proyección financiera adecuada de acuerdo a la inversión que se realizar. El estado de resultado proyectado esta echo en base al 5% anual en base a l incremento de la tasa de interés.

**Cuadro 34.** Estado de Resultados Proyectado.

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO "PLASTIVIC S.A."								% Incremento Anual	5,0%
Descripción		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total		
Ventas		1.159.800,00	1.217.790,00	1.278.679,50	1.342.613,48	1.409.744,15	6.408.627,12		
(Costos Directos)		745.247,96	782.510,36	821.635,87	862.717,67	905.853,55	4.117.965,40		
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>414.552,04</b>	<b>435.279,64</b>	<b>457.043,63</b>	<b>479.895,81</b>	<b>503.890,60</b>	<b>2.290.661,72</b>		
(Costos Indirectos)									
GASTOS ADMINISTRATIVOS		50.193,72	50.193,72	50.193,72	50.193,72	50.193,72	250.968,58		
GASTOS GENERALES		56.454,00	56.454,00	56.454,00	56.454,00	56.454,00	282.270,00		
GASTOS DE DEPRECIACION		15.454,00	15.454,00	15.454,00	14.365,00	14.365,00	75.092,00		
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		1.155,00	1.155,00	1.155,00	1.155,00	1.155,00	5.775,00		
GASTO DE VENTA		2.760,00	2.760,00	2.760,00	2.760,00	2.760,00	13.800,00		
<b>TOTAL GASTOS OPERATIVOS</b>		<b>126.016,72</b>	<b>126.016,72</b>	<b>126.016,72</b>	<b>124.927,72</b>	<b>124.927,72</b>	<b>627.905,58</b>		
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>		<b>288.535,33</b>	<b>309.262,93</b>	<b>331.026,91</b>	<b>354.968,09</b>	<b>378.962,88</b>	<b>1.662.756,14</b>		
GASTOS FINANCIEROS		11.385,79	9.344,50	7.063,39	4.514,26	1.665,65	33.973,59		
<b>UTILIDAD ANTES DE PART E.IMP.</b>		<b>277.149,54</b>	<b>299.918,43</b>	<b>323.963,53</b>	<b>350.453,83</b>	<b>377.297,23</b>	<b>1.628.782,56</b>		
PARTICION EMPLEADOS 15%		41.572,43	44.987,76	48.594,53	52.568,07	56.594,59	244.317,38		
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>235.577,11</b>	<b>254.930,66</b>	<b>275.369,00</b>	<b>297.885,75</b>	<b>320.702,65</b>	<b>1.384.465,17</b>		
IMPUESTO RENTA %		54.182,73	56.084,75	60.581,18	65.534,87	70.554,58	306.938,11		
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>181.394,37</b>	<b>198.845,92</b>	<b>214.787,82</b>	<b>232.350,89</b>	<b>250.148,07</b>	<b>1.077.527,06</b>		

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez.

## Flujo de caja Proyectado.

Para este proyecto se considerar el primer año como año cero, es donde la empresa recibe el préstamo y realiza la inversión, en este año no hay utilidad, puesto que los resultados se observara a partir del siguiente año cuando ya la empresa comience a generar ingresos. Detallamos en los siguientes cuadros el flujo de caja proyectada, y el balance general proyectado, donde se demuestra la rentabilidad del negocio.

**Cuadro 35. Flujo de caja proyectado.**

<b>FLUJO DE CAJA PROYECTADO "PLASTIVIC S.A."</b>						
<b>DETALLE</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>INGRESOS OPERATIVOS</b>						
VENTAS		1.159.800,00	1.217.790,00	1.278.679,50	1.342.613,48	1.409.744,15
<b>TOTAL INGRESOS OPERATIVOS</b>	<b>0,00</b>	<b>1.159.800,00</b>	<b>1.217.790,00</b>	<b>1.278.679,50</b>	<b>1.342.613,48</b>	<b>1.409.744,15</b>
<b>EGRESOS OPERATIVOS</b>						
INVERCION INICIAL	156.895,31					
GASTO ADMINISTRATIVO		50.193,72	50.193,72	50.193,72	50.193,72	50.193,72
GASTO DE VENTA		2.760,00	2.760,00	2.760,00	2.760,00	2.760,00
GASTOS GENERALES		56.454,00	56.454,00	56.454,00	56.454,00	56.454,00
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		1.155,00	1.155,00	1.155,00	1.155,00	1.155,00
COSTO VARIABLE		745.247,96	782.510,36	821.635,87	862.717,67	905.853,55
15% PARTICIPACION EMPLEADOS		0,00	41.572,43	44.987,76	48.594,53	52.568,07
% IMPUESTO A LA RENTA		0,00	54.182,73	56.084,75	60.581,18	65.534,87
<b>TOTAL EGRESOS OPERATIVOS</b>	<b>156.895,31</b>	<b>855.810,67</b>	<b>988.828,24</b>	<b>1.033.271,10</b>	<b>1.082.456,09</b>	<b>1.134.519,21</b>
<b>FLUJO OPERATIVO</b>	<b>-156.895,31</b>	<b>303.989,33</b>	<b>228.961,76</b>	<b>245.408,40</b>	<b>260.157,38</b>	<b>275.224,94</b>
<b>INGRESOS NO OPERATIVOS</b>						
PRESTAMO BANCARIO	109.826,71					
<b>TOTAL INGRESOS NO OPERATIVOS</b>	<b>109.826,71</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>EGRESOS NO OPERATIVOS</b>						
<b>INVERSIONES</b>						
PAGO CAPITAL		17.374,27	19.415,56	21.696,67	24.245,80	27.094,41
PAGO INTERESES		11.385,79	9.344,50	7.063,39	4.514,26	1.665,65
<b>TOTAL EGRESOS NO OPERATIVOS</b>	<b>0,00</b>	<b>28.760,06</b>	<b>28.760,06</b>	<b>28.760,06</b>	<b>28.760,06</b>	<b>28.760,06</b>
<b>FLUJO NETO NO OPERATIVO</b>	<b>109.826,71</b>	<b>-28.760,06</b>	<b>-28.760,06</b>	<b>-28.760,06</b>	<b>-28.760,06</b>	<b>-28.760,06</b>
<b>FLUJO NETO GENERADO</b>	<b>-47.068,59</b>	<b>275.229,27</b>	<b>200.201,70</b>	<b>216.648,34</b>	<b>231.397,32</b>	<b>246.464,88</b>
<b>SALDO INICIAL DE CAJA</b>		<b>21.045,31</b>	<b>296.274,57</b>	<b>496.476,28</b>	<b>713.124,62</b>	<b>944.521,94</b>
<b>FLUJO ACUMULADO</b>		<b>296.274,57</b>	<b>496.476,28</b>	<b>713.124,62</b>	<b>944.521,94</b>	<b>1.190.986,82</b>

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez.

**Balance general Proyectado.**

**Cuadro 36. Balance General proyectado.**

<b>BALANCE GENERAL PROYECTADO "PLASTIVIC S.A."</b>						
<b>DETALLE</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>						
Caja - Banco	21.045,31	296.274,57	496.476,28	713.124,62	944.521,94	1.190.986,82
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>21.045,31</b>	<b>296.274,57</b>	<b>496.476,28</b>	<b>713.124,62</b>	<b>944.521,94</b>	<b>1.190.986,82</b>
<b>ACTIVO FIJO</b>						
Muebles de Oficina	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
Maquinarias	106.000,00	106.000,00	106.000,00	106.000,00	106.000,00	106.000,00
vehiculos	17.000,00	17.000,00	17.000,00	17.000,00	17.000,00	17.000,00
Equipo de Computo	3.300,00	3.300,00	3.300,00	3.300,00	3.300,00	3.300,00
adecuaciones	7.050,00	7.050,00	7.050,00	7.050,00	7.050,00	7.050,00
(-)Depreciacion Acumulada		15.454,00	30.908,00	46.362,00	60.727,00	75.092,00
<b>TOTAL ACTIVO FIJO</b>	<b>135.350,00</b>	<b>119.896,00</b>	<b>104.442,00</b>	<b>88.988,00</b>	<b>74.623,00</b>	<b>60.258,00</b>
<b>ACTIVO DIFERIDO</b>						
Pre Operación	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
<b>TOTAL ACTIVO DIFERIDO</b>	<b>500,00</b>	<b>500,00</b>	<b>500,00</b>	<b>500,00</b>	<b>500,00</b>	<b>500,00</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>156.895,31</b>	<b>416.670,57</b>	<b>601.418,28</b>	<b>802.612,62</b>	<b>1.019.644,94</b>	<b>1.251.744,82</b>
<b>PASIVO CORRIENTE</b>						
15 % Participacion Emp.	0,00	41.572,43	44.987,76	48.594,53	52.568,07	56.594,59
Impuesto a ala Renta por pagar	0,00	54.182,73	56.084,75	60.581,18	65.534,87	70.554,58
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>0,00</b>	<b>95.755,17</b>	<b>101.072,51</b>	<b>109.175,71</b>	<b>118.102,94</b>	<b>127.149,17</b>
<b>PASIVO LARGO PLAZO</b>						
Prestamo Bancario	109.826,71	92.452,44	73.036,88	51.340,21	27.094,41	0,00
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>109.826,71</b>	<b>188.207,61</b>	<b>174.109,39</b>	<b>160.515,92</b>	<b>145.197,35</b>	<b>127.149,17</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Aporte de Capital	47.068,59	47.068,59	47.068,59	47.068,59	47.068,59	47.068,59
Utilidad del Ejercicio		181.394,37	198.845,92	214.787,82	232.350,89	250.148,07
Utilidad Años Anteriores			181.394,37	380.240,29	595.028,11	827.379,00
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>47.068,59</b>	<b>228.462,96</b>	<b>427.308,88</b>	<b>642.096,70</b>	<b>874.447,59</b>	<b>1.124.595,65</b>
<b>TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO</b>	<b>156.895,31</b>	<b>416.670,57</b>	<b>601.418,28</b>	<b>802.612,62</b>	<b>1.019.644,94</b>	<b>1.251.744,82</b>
<b>COMPROBACION</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

## 5.6.6 Evaluación del Proyecto

De acuerdo a las estimaciones efectuadas se concluye que el proyecto es factible puesto que las apreciaciones antes expuestas hacen referencia de cómo funcionará la fábrica, en la evaluación técnica se analizan los asuntos referentes al comportamiento del mercado, tecnología disponible, aspectos legales y la estructura organizacional y está listo para su inmediata ejecución y convertirlo en un aparato productivo de lo planteado.

### Índices financieros.

**Cuadro 37.** Índices financieros.

INDICES FINANCIEROS						
Descripción	(Inv. Inicial)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujos Netos	-\$156.895,31	\$275.229,27	\$200.201,70	\$216.648,34	\$231.397,32	\$246.464,88
Flujo Acumulado		\$275.229,27	\$475.430,97	\$692.079,31	\$923.476,63	\$1.169.941,52
Tasa de Descuento mensual	0,93%					
Tasa de Descuento anual	11,20%					
INDICES NOMINALES						
Payback (Recuperación de la Inversión)		(Menor al plazo)				
Año de Recuperación de la Inversión		Año	1			
Diferencia con Inversión Inicial		\$156.895	\$275.229			-\$118.334
Flujo Mensual Promedio Año Siguiente		\$275.229	12			\$22.936
Número de Meses		-\$118.334	\$22.936			-5
<b>PAYBACK</b>	<b>1</b>	<b>Año (s)</b>	<b>-5</b>	<b>Mes(es)</b>		
Tasa de Rendimiento Promedio		(Mayor a la T. Dcto)				
Sumatoria de Flujos	\$1.169.942					
Años	5					
Inversión Inicial	\$156.895					
<b>TRP</b>	<b>149,1%</b>					
INDICES DESCONTADOS						
Suma Flujos Descontados	\$272.693					
Valor Actual Neto (VAN)		(Positivo)		\$523.042		
Índice de Rentabilidad (IR)		(Mayor a 1)		1,74		
Rendimiento Real (RR)		(Mayor a la T. Dcto)		74%		
Tasa Interna de Retorno (Tir)		(Mayor a la T. Dcto)		158%		

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

De acuerdo a los índices presentados y a los flujos proyectados el proyecto es viable ya que retorno de la inversión la recuperaremos en no más de 7 meses, teniendo una tasa de rendimiento promedio del 149.10%, su valor actual neto es de \$523.042 positivo, su índice de rentabilidad es del 1.74 superior a 1, su rendimiento real es del 74% y su tasa interna de retorno es del 158% mucho mayor a la tasa de descuento actual.

### **Punto de equilibrio.**

Establecer un punto de equilibrio es primordial en este proyecto puesto que necesitamos saber cuánto tenemos que vender mínimo para cubrir nuestros gastos. Le aplica estableciendo las unidades producidas, los costos fijos totales, los costos variables por unidades producidas, y el precio de venta unitario.

$$PE_{unidades} = \frac{CF}{PV_q - CV_q}$$

**Cuadro 38.** Mínimo de unidades a vender.

PUNTO DE EQUILIBRIO			UNIDADES A VENDER KILO	
COSTOS FIJOS	PRECIO/VTA UNT.	COSTO/VAR UNIT.	AÑO	MENSUAL
745.248	1,70	0,16	485.295	40.441

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

Como podremos notar en el cuadro de acuerdo al estudio realizado, aplicando el punto de equilibrio nos demuestra que para cubrir nuestros gastos tenemos que vender 485.295 kilos de fundas de basura un promedio de 40.411 kilos al mes.

## 5.7 DESCRIPCION DE LA PROPUESTA.

La propuesta esta detallada en base todos los puntos que habrá que seguir para esta implementación, las actividades que se realizaran durante el proceso de cada area de fabricación para alcanzar el objetivo final.

### 5.7.1 Actividades

**Cuadro 39.** Plan de ejecución.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	PRESUPUESTO
Realizar un estudio que permita conocer la cantidad de desechos sólidos que se generan y que se puedan utilizar la para la elaboración de fundas plásticas.	Muestreo de la cantidades de desechos plasticos que se generan en la ciudad	Estadísticas del INEN Contratacion de chamberos	1,000.00
Identificar que parroquia es la que genera la mayor cantidad de desechos sólidos.	Tabulacion de informacion obtenida	Programa tabulador	500.00
Conocer cuáles son los desechos que se pueden utilizar en el proceso de producción de las fundas plásticas	Clasificar los tipos de deschos y agrupa los desechos plasticos echos de polientileno	Personal reciclador	636.00
Conocer si con la reutilización de los desechos sólidos podremos obtener un resultado económico favorable.	Estudio de factibilidad para la instalacion de una frabrica de fundas echas de material reciclado	Estudio Tecnico Estudio Administrativo Estudio Financiero	15,000.00
Satisfacer la necesidad de fundas plásticas creada por el aumento de los desechos	Instalacion de una fabrica de plasticos dedicada ala elaboracion de fundas de basura	Infraestructura Maquinarias Recursos	154,902.00
<b>TOTAL</b>			<b>172,038.00</b>

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

## 5.7.2 Recursos, Análisis Financiero

La fuente de financiamiento se estima con fondos propios de la empresa a través de gestiones con el banco del estado , el mismo que debe ser a largo plazo (proveer fondos por más de un año) mediante un crédito de habilitación: mismo que es un contrato en el cual el proyecto es acreditado y queda obligado a invertir el importe del crédito, precisamente en la adquisición maquinarias, materias primas y materiales, en el pago de los jornales, salarios y gastos que demande de ser aprobado el proyecto, indispensablemente para los fines de la puesta en marcha y desarrollo del mismo, y será pagado de las ganancias que genere el proyecto.

A continuación vamos a especificar todos los requerimientos necesarios para el proceso y ejecución de las actividades, esto nos permitirá determinar la cantidad de dinero necesario para ser invertido en este proyecto.

**Cuadro 40.** Gastos personales.

<b>GASTOS DE PERSONAL</b>			
<b>CARGO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO/UNITARIO</b>	<b>SUELDO</b>
GERENTE GENERAL	1	1000,00	1000,00
CONTADOR	1	500,00	500,00
SECRETARIA CONTABI	1	318,00	318,00
JEFA DE VENTAS	1	600,00	600,00
JEFA DE COMP/COB.	1	500,00	500,00
BODEGUERO	1	400,00	400,00
CHOFER	1	350,00	350,00
GUARDIA	1	318,00	318,00
JEFE DE PLANTA	1	700,00	700,00
PELETIZADOR 1	2	500,00	1000,00
EXTRUSORES 1	2	500,00	1000,00
SELLADORES 6	6	318,00	1908,00
MANTENIMIETO	1	400,00	400,00
AYUDANTES 4	4	318,00	1272,00
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>6722,00</b>	<b>10266,00</b>

**Elaborado por:** Víctor Hugo Figueroa Chevez

Cuadro 41. Activos fijos.

MUEBLES DE OFICINA					
CONCEPTO	CANTIDAD	P UNITARIO	TOTAL		
Juego de estar	1	300,00	300,00		
Escritorios	6	120,00	720,00		
Sillas giratorias	6	80,00	480,00		
Archivero vertical	2	100,00	200,00		
Archivero horizontal	2	150,00	300,00		
Papelera de escritorio	6	5,00	30,00		
<b>TOTAL</b>			<b>2030,00</b>		
EQUIPO DE COMPUTO					
CONCEPTO	CANTIDAD	P UNITARIO	TOTAL		
Computadoras	6	500,00	3000,00		
impresora multifucion	2	150,00	300,00		
telefono	6	10,00	60,00		
telefono fax	1	50,00	50,00		
cartuchos o toner	2	60,00	120,00		
<b>TOTAL</b>			<b>3530,00</b>		
MATERIALES DE OFICINA					
CONCEPTO	CANTIDAD	P UNITARIO	TOTAL		
Resma de papel A4	12,00	3,00	36,00		
Grapadora	12,00	2,00	24,00		
Caja de grapas	12,00	0,30	3,60		
Saca grapas	12,00	0,35	4,20		
Perforadora	6,00	2,00	12,00		
caja de clip pequeño	6,00	0,30	1,80		
caja de clip mariposa	6,00	0,80	4,80		
carpetas de carton	100,00	0,40	40,00		
Vinvhas para carpeta	4,00	2,00	8,00		
carpetas con agarradera	25,00	2,20	55,00		
caja de lapices	1,00	6,00	6,00		
caja de esferos	1,00	6,00	6,00		
cuadernos academicos	5,00	1,20	6,00		
sobres manila	50,00	0,10	5,00		
cuadernos pequeño	10,00	0,75	7,50		
regla	6,00	0,30	1,80		
tijera	6,00	0,35	2,10		
goma en barra	6,00	0,70	4,20		
sacapunta	6,00	0,25	1,50		
resaltador	12,00	0,50	6,00		
corrector	6,00	0,50	3,00		
<b>TOTAL</b>			<b>238,50</b>		
SUMINISTROS DE LIMPIEZA					
CONCEPTO	CANTIDAD	P UNITARIO	MENSUAL		
trapeador	6	1,5	9,00		
escoba	6	1	6,00		
balde	2	1,5	3,00		
desinfectante	6	2	12,00		
cloro	6	1,00	6,00		
guante	6	1,50	9,00		
toallas	6	0,75	4,50		
papel higienico	12	0,50	6,00		
tachos de basura	6	3,00	18,00		
<b>TOTAL</b>			<b>73,50</b>		
PUBLICIDAD					
CONCEPTO	CANT	VALOR	AÑO 1		
LETRERO PRINCIPAL	1	30	30		
TARJETAS	100	2	200		
<b>TOTAL</b>			<b>230</b>		
GASTOS GENERALES					
SERVICIOS BASICOS	CANT	MENSUAL	AÑO 1		
ARRIENDO	1	2500	30000		
LUZ	1	5000	60000		
TELEFONO	1	100	1200		
INTERNET	1	100	1200		
<b>TOTAL</b>			<b>92400</b>		
FUNCIONAMIENTO					
DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
patente municipal	150	215	250	280	300
permiso cuerpo de bomberos	35	40	45	50	55
escritura publica de Const.	200				
registro mercantil	100				
Honorarios Profesionales	100				
<b>TOTAL</b>	<b>585</b>	<b>255</b>	<b>295</b>	<b>330</b>	<b>355</b>
ADECUACIONES					
CONCEPTO	CANTIDAD	P/UNIT	TOTAL		
BODEGA	1,00	3.500,00	3.500,00		
CAUNTERS	1,00	500,00	500,00		
INSTALACIONES ELECTR	10,00	100,00	1.000,00		
PINTURA	5,00	30,00	150,00		
SISTEMA DE ARIE ACONI	1,00	1.500,00	1.500,00		
ILUMINACION	10,00	40,00	400,00		
<b>TOTAL</b>			<b>3.550,00</b>		
MAQUINARIAS					
CONCEPTO	CANTIDAD	P UNITARIO	TOTAL		
Peletizadora	1	20000,00	20000,00		
Extrusoras	3	13000,00	39000,00		
selladoras	3	15000,00	45000,00		
compresor aire	1	2000,00	2000,00		
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>		<b>106000,00</b>		

Elaborado por: Víctor Hugo Figueroa Chevez

### **5.7.3 Impacto.**

EL impacto que tendrá este proyecto en el área social será la de proveer nuevas fuentes de trabajo permitiendo la contratación de personal que viva en la ciudad, también provocará mejorar la recolección de los desechos urbanos, porque se abastecerá de fundas plásticas a la ciudad permitiendo fortalecimiento productivo de la empresa.

En el área financiera brindara la rentabilidad deseada y aumentando proveedores para cumplir con el mercado existente con la suficiente promoción y publicidad del producto, ya que lanzaremos un producto, rentable e innovador a bajo costo y se ubicara fácil mente en el mercado, produciendo como consecuencia que la empresa llegue a lograr posicionamiento, mercado y publicidad dando así una buena imagen empresarial con visión a un desarrollo total. Su impacto positivo también alcanzara a que la ciudadanía consuma fundas de basura de basura de calidad, manteniendo la preferencia de los clientes de adquirir el bien a precios bajos en forma oportuna y eficiente.

### 5.7.4 Cronograma

Cuadro 42. Cronograma.

ACTIVIDADES	2013																			
	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
	SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>INSTALACION DE UNA FABRICA DE PLASTICOS DEDICADA A LA ELABORACION DE FUNDAS PARA LA BASURA</b>																				
- ADECUACION DEL GALPON																				
- CONSTRUCCION DE BODEGAS	■	■																		
- DIVISION DEL AREA DE PELTIZADO			■																	
- MAQUINARIAS																				
- INSTALACION ELECTRICAS				■	■															
- INSTALACION DEL COMPRESOR						■														
- INSTALACION DE LA PELETIZADOR							■													
- INSTALACION DE LAS EXTRUSORAS								■												
- INSTALACION DE LAS SELLADORAS									■											
- FUNCIONAMIENTO DE LAS MAQUINARIAS										■										
- COMPRESOR											■									
- PELETIZADORA												■								
- EXTRUSORA													■							
- SELLADORA														■						
- ADECUACIONES DE LA OFICINA																				
- INSTALACION DE ESCRITORIOS																				
- INSTALACION DE COMPUTADORAS																				
- CONTRATACION DE SERVICIOS BASICOS																				
- PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO																				
- FUNCIONAMIENTO DE FABRICA																				
- ENTREVISTAS CON PROVEEDORES																				
- ABASTECIMIENTO DE LA MATERIA PRIMA (DESECHOS)																				
- ATENCION Y VISITAS DE CLIENTES.																				
- DESPACHOS DE PRODUCTO TERMINADO																				

Elaborado por: Victor Hugo Figueroa Chevez.

### **5.7.5 Lineamientos para alcanzar la propuesta.**

Este proyecto está encaminado a lograr satisfacer las necesidades de la población de la parroquia Tarqui, con el abastecimiento de fundas para basura, con el fin de llegar a toda la población de ciudad de Guayaquil y expandirnos a nivel nacional. Ayudar con la no contaminación del medio ambiente es el factor principal para este proyecto, la reutilización de los desechos sólidos plásticos ayudara a elaborar un producto de calidad y resistencia para su uso.

## CONCLUSIONES

- El trabajo realizado a través de la investigación, nos indica que en la ciudad de Guayaquil, existe escases de fundas de basura por el incremento continuo en su población.
- También nos dimos cuenta que mucha gente desconoce del tema de reciclaje.
- Cabe recalcar que las fábricas actuales no satisfacen las necesidades del cliente.
- Esto conlleva a este estudio realizado, a proponer la instalación de una fábrica de plásticos ayudada con los desechos plásticos que la ciudadanía misma genera.
- El estudio de este proyecto es en base a una necesidad creada, y la idea es crecer con el mismo y poder llevarlo a nivel nacional.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda la implementación de la fábrica, para abastecer el mercado local, nacional y crear nuevas líneas de productos. Según un previo estudio de mercado adecuado para cubrir con la demanda de la ciudadanía.
- También se recomienda establecer primero un sistema de recolección de desechos, por medio de chamberos, desechos de fábricas, todos los sitios donde se puedan recolectar desechos plásticos de polietileno.
- Se recomienda que el producto antes de su lanzamiento al mercado satisfaga las distintas pruebas con la maquinaria y de salubridad, para realizar los respectivos ajustes necesarios.
- Se recomienda para la conformación de la estructura organizacional contratar personal idóneo, con conocimientos teóricos, prácticos y humanos.
- Se recomienda tener alianzas estratégicas con instituciones educativas, de gobierno, empresas públicas y privadas, para llegar a ser una empresa competitiva, líder en el mercado del plástico.
- Se recomienda un plan de manejo ambiental, acorde a las políticas de responsabilidad social de la empresa para mitigar impactos negativos que probablemente ocasionaría el proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

- BARRANTES ECHAVARRIA, R. (2007). *Investigación: Un Camino Al Conocimiento. Un Enfoque Cuantitativo Y Cualitativo*. SAN JOSE. Costa Rica: EDITORIAL UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA SAN JOSE.
- BRAVO GOMEZ, J. (20 de Noviembre de 2011). *www.slideshare.net*. Recuperado el 18 de 1 de 2013, de *www.slideshare.net*: <http://www.slideshare.net/HOLAXD/estadistica-10247224>
- BUNGE, M. (2004). *LA INVESTIGACION CIENTIFICA: SU ESTRATEGIA Y FILOSOFIA*. BUENOS AIRE, ARGENTINA: Editoreess Argentina S.A.
- CADENAS. (1974). *PROBABILIDAD Y ESTADISTICA*. MEXICO: PROBABILIDAD Y ESTADISTICA.
- DEFINISION.DE. (15 de 01 de 2010). *http://definicion.de*. Recuperado el 18 de 01 de 2013, de *http://definicion.de*: <http://definicion.de/proceso-de-produccion/>
- DEL CASTILLO PUENTE, Á. M. (2008). *18 Axiomas Fundamentales de la Investigación de Mercados*. LA CORUÑA: netbiblo.
- DEL CASTILLO PUENTE, Á. M. (2008). *18 Axiomas Fundamentales de la Investigación de Mercados*. LA CORUÑA, ESPAÑA: EDITORIAL GESBIBLO S L .
- ESCOBAR MELO, H. (2006). *Saber, Sujeto y Sociedad: Una Década de Investigación en Psicología*. BOGOTA, COLOMBIA: EDITORIAL JAVERIANA.
- GARCIA RAMOS, J. A., RAMOS GONZALEZ, C., & RUIZ GARZON, G. (2008). *Estadística administrativa*. CADIZ, ESPAÑA: SERVICIO DE PUBLICACIONES UNIVERSIDAD DE CADIZ.
- GESTIOPOLIS. (01 de 07 de 2008). *www.gestiopolis.com*. Recuperado el 22 de 01 de 2013, de *www.gestiopolis.com*: <http://www.gestiopolis.com/economia/metodos-y-tecnicas-de-investigacion.htm>
- GOMEZ, M. M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Cordova, Argentina: EDITORIAL BRUJAS.
- GOMEZ, V. (2011). *http://es.scribd.com*. Recuperado el 16 de 10 de 2011, de <http://es.scribd.com>: <http://es.scribd.com/doc/74036859/trabajo-de-Proceso-de-extrusion>

- Guzmán Vásquez Alexander, G. V. (2005). *Contabilidad financiera*. BOGOTA: UNIVERSIDAD DE ROSARIO.
- HURTADO LEON, I. (2007). *Paradigmas Y Metodos de Investigacion en Tiempos de Cambios*. Caracas, Venezuela: EDITORIAL CEC S.A.
- Kerlinger, F. (2006). *iyanu.blogspot.es/*. Recuperado el 15 de 1 de 2013, de [iyanu.blogspot.es/](http://iyanu.blogspot.es/): <http://iyanu.blogspot.es/>
- LEVIN, R. I., & RUBIN, D. (2004). *Estadística para administración y economía*. MEXICO, MEXICO: EDITORIAL MEXICANA.
- MARTELL DIAZ, M. (09 de 06 de 2006). *ACUMULACION DE LOS COSTOS*. Obtenido de CAPITULO 9. CONSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION: <http://www.emagister.com/curso-acumulacion-costos/costos-indirectos-fabricacion>
- MUÑIZ GONZALEZ, L. (2009). *CONTROL PRESUPUESTARIO: Planificación, elaboración, implantación y seguimiento del presupuesto*. BARCELONA, ESPAÑA: [books.google.com.ec/books?isbn=8496998940](http://books.google.com.ec/books?isbn=8496998940).
- Scribd. (25 de 07 de 2006). *es.scribd.com*. Recuperado el 21 de 01 de 2013, de [es.scribd.com](http://es.scribd.com/doc/77185549/Tecnicas-e-Instrumentos-de): <http://es.scribd.com/doc/77185549/Tecnicas-e-Instrumentos-de>
- TAYLOR, S. y. (1987). <http://cvonline.uaeh.edu>. Recuperado el 15 de 1 de 2013, de <http://cvonline.uaeh.edu>: [http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Lic\\_virt/Mercadotecnia/IMMC208/Unidad%204/44\\_lec\\_La%20entrevista%20a%20profundidad.pdf](http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Lic_virt/Mercadotecnia/IMMC208/Unidad%204/44_lec_La%20entrevista%20a%20profundidad.pdf)
- Teresita, A. Y., Margarita, P., & Maria, M. (ABRIL de 2010). *www.buenastareas.com*. Recuperado el 15 de 1 de 2013, de [www.buenastareas.com](http://www.buenastareas.com): <http://www.buenastareas.com/ensayos/El-Diario-De-Campo/202858.html>
- VIVANCO, M. (2005). *Muestreo Estadístico. Diseño Y Aplicaciones*. SANTIAGO DE CHILE, CHILE: EDITORIAL UNIVERSITARIA.

# **ANEXOS**

**ANEXO 1**

**MATRIZ**

PROBLEMA PRINCIPAL	SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA	OBJETIVO PRINCIPAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES		INDICADORES	PREGUNTAS
Debido al incremento de desechos en la ciudad se ha generado una problemática, que el abastecimiento actual de fundas de basura no cubre con la demanda total dentro de la ciudad de Guayaquil	¿Cómo incide el incremento de la población y su urbanismo para que se generen mayor cantidad de desechos domésticos e industriales y a su vez escaseen los recursos para su disposición?	Realizar un estudio que permita conocer la cantidad de desechos sólidos que se generan y que se puedan utilizar para la elaboración de fundas plásticas.	El estudio de factibilidad permite analizar la instalación de la fábrica de fundas para la basura y satisfacer la demanda actual en la ciudad de Guayaquil	DEPENDIENTE	Instalación de la fábrica de fundas para la basura	Satisfacción de la demanda.	¿Piensa usted, que la cantidad de fundas para la basura que se distribuyen en la parroquia son suficientes para abastecer la necesidad de la población?
				INDEPENDIENTE	Estudio de Factibilidad	Rendimiento sobre la inversión	¿Usted considera que al aplicar un sistema de costeo adecuado en la fábrica, podemos ser competitivos?
SUB-PROBLEMAS	SISTEMATIZACION DE LOS PROBLEMAS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS PARTICULARES	VARIABLES		INDICADORES	
Basura regada en la ciudad	¿De qué forma afecta a la generación de desechos por el incremento de poblacional de la parroquia?	Identificar que parroquia es la que genera la mayor cantidad de desechos sólidos.	El descuido operativo del aseo ocasiona en determinadas parroquias acumulaciones de desechos sólidos.	DEPENDIENTE	Acumulación de desechos sólidos	Disposición de los desechos sin ninguna restricción	¿Qué tipo de desechos se generan más en esta parroquia?
				INDEPENDIENTE	Descuido Operativo del Aseo	Falta de recolecciones periódicas	¿En qué zonas de la parroquia se generan mayor cantidad de desechos plásticos?
Reutilización de los desechos	¿Cómo influye la clasificación los desechos para la elaboración de fundas de plástico para la basura?	Conocer cuáles son los desechos que se pueden utilizar en el proceso de producción de las fundas plásticas	La clasificación de desechos sólidos ayuda en el proceso de producción de las fundas plásticas y disminuye sus costos.	DEPENDIENTE	Proceso de producción de la fundas plásticas	Clasificación de la materia prima	¿Piensa usted, que la cantidad de fundas para la basura que se distribuyen en la parroquia son suficientes para abastecer la necesidad de la población?
				INDEPENDIENTE	Clasificación de los desechos solidos	Campaña de reciclaje	¿En qué zonas de la parroquia existe más la necesidad de fundas de basura?
Falta de fundas para la basura	¿Al haber un incremento de los desechos en la ciudad, aumenta la demanda de fundas para su disposición?	Conocer si con la reutilización de los desechos sólidos podremos obtener un resultado económico favorable.	La demanda de fundas de basura incrementa debido al acelerado crecimiento poblacional de la ciudad.	DEPENDIENTE	Crecimiento poblacional de la ciudad	Censo poblacional del INEN 2010	¿Sabe usted con que material se elaboran las fundas plásticas para la basura?
				INDEPENDIENTE	Demanda de fundas de basura	Escases en el mercado local	¿Qué color de fundas utiliza usted para empacar sus desechos?
Deterioro del medio ambiente	¿Qué beneficios se provocan por la fabricación de fundas de plástico para basura?	Satisfacer la necesidad de fundas plásticas creada por el aumento de los desechos	La implementación de la fábrica de fundas para la basura provoca beneficios económicos y al medio ambiente.	DEPENDIENTE	Beneficios económicos y medio ambiente	Rendimientos obtenidos con esta implementación	¿Piensa usted, que la cantidad de fundas para la basura que se distribuyen en la parroquia son suficientes para abastecer la necesidad de la población?
				INDEPENDIENTE	Implementación de la fábrica de fundas para la basura.	Estudio de factibilidad realizado	¿Usted considera que al aplicar un sistema de costeo adecuado en la fábrica, podemos ser competitivos?

**ANEXO 2:**

**FORMATO**

**DE ENCUESTA**

**Encuesta para los trabajadores del Almacén Pinturas Mendieta**

**1. ¿Qué tipo de desechos se generan más en esta parroquia?**

Plástico

Papel y cartón

Vidrio

**2. ¿En qué zonas de la parroquia se generan mayor cantidad de desechos plásticos?**

Industria

Vivienda

Comercial

**3. ¿Piensa usted, que la cantidad de fundas para la basura que se distribuyen en la parroquia son suficientes para abastecer la necesidad de la población?**

SI

NO

TALVEZ

**4. ¿Si apareciera él en mercado una nueva funda de basura en que se figuría para adquirirla?**

CALIDAD

COSTO

FACIL ADQUICION

**5. ¿En qué zonas de la parroquia existe más la necesidad de fundas de basura?**

VIVIENDAS

TIENDAS Y MERCADOS

EMPRESAS

**6. ¿Sabe usted con que material se elaborar las fundas plásticas para la basura?**

SI

NO

MAS O MENOS

**7. ¿Usted sabe identificar una funda plástica hecha de materia reciclado?**

SI

NO

TAL VEZ

**8. ¿Qué color de fundas utiliza usted para empacar sus desechos?**

NEGRAS

BLANCAS

DE COLORES

**9. ¿Cuál cree usted que el tamaño deseable para las fundas de basura?**

INDUSTRIAL

ECONOMICA

JUMBO

**10. ¿Usted considera que al aplicar un sistema de costeo adecuado en la fábrica, podemos ser competitivos?**

SI

NO

TAL VEZ

**ANEXO 3:**

**GRAMATOLOGIA**

## **CERTIFICADO DE GRAMATOLOGÍA**

Yo, Lcda. Olga Moya Orejuela, Magister en Educación y Especialista en Gestión Educacional, portadora de la Cedula de Ciudadanía N° 0915847515.

### **CERTIFICO**

Haber revisado el proyecto de Tesis, cuyo tema es: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA FÁBRICA DE PLÁSTICOS DEDICADA A LA ELABORACIÓN DE FUNDAS DE BASURA PARA LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, elaborado por el Egresado: Víctor Hugo Figueroa Chevez, sin haber encontrado de sintaxis ni de ortografía.

Guayaquil, marzo del 2013.

---

Lcda. Olga Moya Orejuela

CI. 0915847515

Cel. 0991416305

# **ANEXO 4:**

# **ORGANIGRAMA**

