



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS
INTERNACIONALES**

TEMA:

**"FACTIBILIDAD ECONÓMICA – FINANCIERA DE UNA EMPRESA
RECICLADORA DE NEUMÁTICOS USADOS"**

AUTORA:

KATHERINE MISHEL SAMANIEGO ZAVALA

PROYECTO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENERIA EN COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES BILINGÜE

TUTORA:

ECO. GLENDA GUTIERREZ

GUAYAQUIL, ECUADOR

2016



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS
INTERNACIONALES**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Katherine Mishel Samaniego Zavala** como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe**.

TUTORA

Eco. Glenda Gutiérrez

DIRECTOR DELA CARRERA

Ing. Teresa Susana Knezevich Pilay, Mgs

Guayaquil, a los 11 días del mes de Marzo del 2016



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS
INTERNACIONALES**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Samaniego Zavala, Katherine Mishel

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación "FACTIBILIDAD ECONÓMICA-FINANCIERA DE UNA EMPRESA RECICLADORA DE NEUMÁTICOS USADOS" previa a la obtención del Título **de Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación, de tipo Proyecto de Titulación referido.

Guayaquil, a los 11 días del mes de Marzo del 2016

EL AUTOR

Katherine Mishel Samaniego Zavala



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS
INTERNACIONALES**

AUTORIZACIÓN

Yo, Samaniego Zavala, Katherine Mishel

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: "**FACTIBILIDAD ECONÓMICA-FINANCIERA DE UNA EMPRESA RECICLADORA DE NEUMÁTICOS USADOS**", cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 11 días del mes de Marzo del 2016

LA AUTORA

Katherine Mishel Samaniego Zavala

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi Dios por ser mi fuente de inspiración durante este trabajo.

Agradezco a mis padres por su apoyo constante.

A los profesores de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil por su formación académica.

A mis compañeros que de una u otra forma me ayudaron con sus consejos para llevar a cabo este trabajo.

KATHERINE SAMANIEGO ZAVALA

DEDICATORIA

A Dios por sus múltiples bendiciones y por darme la fortaleza necesaria para nunca darme por vencida.

A mis padres esperando enorgullecerlos y que este trabajo represente el resultado de todo este tiempo de dedicación, por ser los pilares más importantes de mi vida.

A mis amigos por su inmensa paciencia y apoyo para mí.

KATHERINE SAMANIEGO ZAVALA

Tabla de Contenidos

Introducción	1
Capítulo I.....	3
Generalidades de la Investigación	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Planteamiento del Problema	4
1.3. Justificación	5
1.4. Objetivos	7
1.4.1. Objetivo General	7
1.4.2. Objetivos Específicos	7
1.5. Preguntas de la investigación	7
Capítulo II.....	8
Bases conceptuales.....	8
2.1. Marco Teórico.....	8
2.1.1. Generalidades de la contaminación ambiental	8
2.1.2. Contaminación por desechos de neumáticos	9
2.1.3. Recursos Naturales	11
2.1.4. Generalidades del reciclaje.....	13
2.1.5. El Consumo y Desarrollo Sostenible	14
2.1.6. Tratamiento de Neumáticos usados en Ecuador	15
2.1.7. Tratamientos para neumáticos usados	17
2.1.8. Fundamentos del estudio de factibilidad financiera.....	18

2.1.9. Procesos eco-industriales	20
2.2. Marco Conceptual	21
2.3. Marco Legal	22
2.3.1. Ley de Gestión Ambiental	23
2.3.2. Normativa para promover la actividad empresarial	24
2.3.3. Plan Nacional del Buen Vivir	26
Capítulo III.....	28
Diagnóstico del Mercado	28
3.1. Descripción del Sector	28
3.1.1. Neumáticos reciclados a nivel mundial	28
3.1.2. Neumáticos reciclados en el Ecuador	29
3.2. Análisis de la Oferta.....	30
3.2.1. Producción Nacional de caucho.....	30
3.2.2. Neumáticos en Ecuador.....	30
3.3. Análisis de la demanda.....	31
3.4. Análisis PEST	33
3.4.1. Aspectos políticos	33
3.4.2. Aspectos Económicos.....	34
3.4.3. Aspectos Sociales	35
3.4.4. Aspectos Tecnológicos.....	36
3.5. Análisis PORTER	36
3.5.1. Poder de negociación de los proveedores	37
3.5.2. Poder de negociación de los clientes	38

3.5.3. Rivalidad entre competidores	38
3.5.4. Productos sustitutos	39
3.5.5 Entrada de nuevos productos	39
3.6. Cuantificación de la Demanda.....	39
3.6.1. Cálculo y determinación de la demanda insatisfecha en miles de toneladas	39
Capítulo IV	41
Metodología.....	41
4.1. Tipos de investigación.....	41
4.2. Metodología de la investigación.....	41
4.2.1. Método	42
4.2.2. Enfoque	43
4.2.3. Técnicas	43
4.2.4. Tipo de Estudio	44
4.3. Diseño de la investigación.....	44
4.3.1 Universo	45
4.3.2. Muestra	45
4.3.3. Técnicas de recolección de datos.....	47
4.4. Presentación de los resultados de las encuestas	49
4.4.1. Interpretación de resultados.....	49
4.5. Entrevistas.....	59
4.5.1. Análisis de las entrevistas efectuadas	59
Capítulo V	62
Propuesta - Estudio De Factibilidad	62

5.1. Estudio Técnico.....	62
5.1.1. Descripción de insumos y maquinarias	62
5.1.2. Descripción del Proceso Productivo	63
5.1.3. Descripción de los Equipos de Oficina.....	64
5.1.4. Macrolocalización y microlocalización	64
5.2. Estudio Administrativo	65
5.2.1. Filosofía Corporativa.....	65
5.2.2. Estructura Organizacional	67
5.2.3. Descripción de los cargos y funciones.....	67
5.3. Estudio Financiero	72
5.3.1. Inversión.....	72
5.3.2. Inversión de Activos.....	72
5.3.3. Inversión en Capital de Trabajo.....	73
5.3.4. Financiamiento	73
5.3.5. Proyecciones de Costos y Gastos	75
5.3.6. Proyecciones de Ingresos	77
5.3.7. Proyección de Estados Financieros	78
5.3.8. Evaluación Financiera	81
Conclusiones	83
Recomendaciones	84
Bibliografía	85
Anexos	90

Lista de Tablas

Tabla 1 Importación Nacional de caucho por países	32
Tabla 2 Importación Nacional de caucho reciclado por país	32
Tabla 3 Demanda insatisfecha.....	40
Tabla 4 Consideración de la oferta actual	49
Tabla 5 Origen de los tipos de proveedores.....	50
Tabla 6 Frecuencia de consumo del Caucho	51
Tabla 7 Compras de caucho aproximado mensual	52
Tabla 8 Precio actual del kilo de caucho	53
Tabla 9 Factor de decisión en la compra de caucho	54
Tabla 10 Compra de caucho reciclado	55
Tabla 11 Razones por la cual no se ha adquirido caucho reciclado	56
Tabla 12 Calificación de la experiencia de compra de caucho reciclado	57
Tabla 13 Disponibilidad de la adquisición de caucho	58
Tabla 14 Detalle de la Inversión en Activos Fijos	73
Tabla 15 Tipos de fuente de financiamiento.....	74
Tabla 16 Datos del Préstamo Bancario	74
Tabla 17 Tabla de Amortización.....	74
Tabla 18 Detalle de la Materia Prima.....	75

Tabla 19 Detalle de los Valores de los Gastos	76
Tabla 20 Proyección Anual del precio	77
Tabla 21 Precio Promedio del Mercado	77
Tabla 22 Proyección de las Cantidades a Vender.....	78
Tabla 23 Tasa de Esperada por el accionista	82
Tabla 24 Resumen de la Evaluación Financiera.....	82

Lista de figuras

Figura 1 Modelo de Ley de Hotelling	12
Figura 3 Formula el cálculo de la Muestra	46
Figura 4 Calculo de la muestra.....	46
Figura 5 Consideración de la oferta actual	49
Figura 6 Origen de los Proveedores de Caucho.....	50
Figura 7 Frecuencia de consumo del Caucho	51
Figura 8 Consumo de caucho por mes	52
Figura 9 Precio actual del caucho.....	53
Figura 10 Factores en la decisión de compra.....	54
Figura 11 Compra de caucho reciclado	55
Figura 12 Razones por la cual no se ha adquirido caucho reciclado.....	56
Figura 13 Calificación de la experiencia de compra de caucho reciclado.....	57
Figura 14 Disponibilidad de la adquisición de caucho	58
Figura No 15 Diagrama de la Planta	65
Figura 16 Organigrama	67

Resumen

La presente propuesta tiene como finalidad la elaboración de un estudio de factibilidad para la creación de una empresa recicladora de neumáticos usados en la ciudad de Guayaquil, contribuyendo a la disminución de la contaminación ambiental, por lo cual se utilizaran procesos eco – industriales.

Considerando que la demanda actual está insatisfecha se trata de atender a este nicho, ya que el mercado actual de las empresas que se dedican a la producción de diferentes productos derivados del caucho posee una demanda mucho mayor a la oferta actual del mercado.

Para la elaboración de la presente propuesta se realizó un diseño metodológico de tipo descriptivo con ayuda de las fuentes de información primaria y secundaria de tal forma que estos ayudo a determinar las diferentes variables dentro del mercado como lo es el precio promedio, la frecuencia de consumo, y el peso promedio de compra.

Se utilizó encuestas para la obtención de información para cuantificar los datos obtenidos. También se realizó un estudio organizacional y operativo para determinar el nivel de colaboradores que se necesitarían, realizando una descripción del perfil y funciones dependiendo del área.

Finalmente, con todos estos recursos se realiza un análisis económico – financiero que permita determinar si el proyecto es o no factible desde el punto de vista del inversionista y el proyecto, tomando en cuenta indicadores como la Tasa Interna de Retorno y el Valor Actual Neto, los cuales son superiores a las expectativas de retorno para considerarlo como viable.

Palabras claves: Caucho, Reciclaje, Neumáticos, Demanda Potencial, Proceso Eco – industrial, Manejo Sustentables.

Abstract

The present proposal aims the preparation of a feasibility study for the creation of a recycler of used tires in the city of Guayaquil, contributing to the reduction of environmental pollution, using eco – industrial processes.

Considering that the current demand is unsatisfied is attending to this niche, the current market of enterprises engaged in the production of various rubber products has a demand much more than the current offer of the market.

For the elaboration of this proposal was conducted a methodological design of descriptive using the sources of information primary and secondary, so that they help to determine the different variables within the market as it is the average price, frequency of consumption, and the average weight of purchase.

We used surveys to obtain information to quantify the data obtained. Also an organizational and operational study was conducted to determine the level of staff that would be needed, making a description of the profile and functions depending on the area.

Finally, with all of these resources is carried out an economic analysis - financial enabling to determine whether or not the project is feasible from the point of view of the investor and the project, taking into account indicators such as the internal rate of return and the net present value, which are superior to the expectations of return to consider it as viable.

Key words: rubber, recycling, tires, demand potential, Eco - industrial process, sustainable management.

Introducción

La cantidad de desechos ambientales en Ecuador ha aumentado, debido a ello en la actualidad se han creado diversos mecanismos como leyes y manejos sustentables de los mismos para poder frenar la contaminación, ya que es un problema a nivel mundial. Unos de estos mecanismos es el reciclaje, según el Instituto Nacional de Censos y Estadísticas (INEC) este medio se lo utilizada desde 40 años de forma sistemática, pero de forma constante 4 años.

Entre los materiales que se reciclan tenemos los teléfonos celulares, papel, vidrio o cartón, dejando de lado a los neumáticos que toma 500 años en descomponerse al aire libre, ocasionando un alto nivel de contaminación ambiental por las toxinas que libera cuando se descomponen. Sin embargo, los neumáticos usados pueden ser parte de un proceso para generar materia prima para la creación de otros productos como asfalto, pisos, auto partes, calzado e incluso como renovación de llantas.

Debido a esto el Gobierno Nacional ha generado diversos proyectos sustentables de reutilización de los neumáticos en ciudades como Quito, Guayaquil, Cuenca y Ambato. Unas de las razones que agrava esta situación es la ausencia de empresas que realicen un uso correcto de estos productos.

De esta forma, la investigación planteada busca determinar la factibilidad económica-financiera de crear una empresa que recicle llantas usadas para disminuir los niveles de contaminación por este concepto, al mismo tiempo se mejorara el nivel de vida de la sociedad por lo que se generaran nuevas plazas de empleo.

Por medio de esta iniciativa que es la creación de un negocio que se dedique al reciclaje de llantas o neumáticos usados proporcionara a los habitantes de la ciudad de Guayaquil poseer una alternativa para poder hacer frente a la contaminación, más aun cuando Guayaquil posee un parque automotor extenso, esto generara soluciones y ventajas en diferentes niveles ya sea económico, ambiental y en el ámbito social. La propuesta tiene connotaciones tecnológicas ya que se incluirá procesos productivos eco

– eficientes o eco – amigables, contribuyendo a la inversión en investigación y desarrollo fomentando la sociedad del conocimiento.

Capítulo I

Generalidades de la Investigación

1.1. Antecedentes

En los últimos años el aumento de hábitos de consumo repercute de forma inmediata en la generación de gran cantidad de residuos, es por eso que se han creado nuevas formas para dar un correcto manejo sustentable a los desechos sólidos tanto a nivel nacional como internacional. Permitiendo generar nuevas ideas de negocios que le dan valor a esos residuos, un modelo de negocio puede ser también rentable al ser amigable con el medio ambiente, solo es necesario planear las estrategias.

Según la Secretaria de Ambiente en un boletín publicado el 13 de julio del 2015 en la página oficial, indica que en la actualidad las políticas, directrices y normativa ambiental, es necesario la generación de diferentes proyectos que guarden relación con la recuperación de los residuos con la finalidad de disminuir la cantidad de los mismos, lo que ayudará a disminuir la cantidad de materia prima virgen que son utilizados para la elaboración de productos.

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (2013), muestra que la sociedad ecuatoriana no recicla. Las cifras demuestran que sólo el 24% lo hace. En Ecuador reciclar es una palabra que de a poco se ha ido posicionando en las mentes de los ecuatorianos, creando así una tendencia hacia la importancia de reciclar, reutilizar e incrementar el uso de materiales renovables.

Por tal motivo, el estado ecuatoriano ha implementado acciones, que certifiquen al reciclaje como una opción eficaz para el cuidado del medio ambiente. El presente proyecta está relacionado a los principios y objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, que promueve la sostenibilidad ambiental territorial y global, y a su vez garantiza los derechos de la naturaleza.

Sin embargo, las estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Censos (2013) muestra que solo se enfocan en determinados productos como el cartón, papel,

vidrio e incluso hoy en día a celulares, dejando a un lado los neumáticos usados, siendo estos artículos muy contaminantes.

El instructivo del Plan de Gestión Integral de los Neumáticos Usados de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, a fin de fomentar la reducción, reutilización, reciclaje y otras formas de valorización, con la finalidad de proteger el ambiente.

En la actualidad los neumáticos suelen ser eliminados por medio de la incineración de hornos de cemento, sin embargo, al ser incineradas desprenden gran cantidad de toxinas durante el proceso que al mezclarse con el aire producen enfermedades a la población, especialmente en las vías respiratorias.

El inadecuado tratamiento que se les da a los neumáticos usados al desecharlos, se ha convertido en una problemática a nivel nacional, ya que al quemar 2 toneladas de llantas incrementa en un 200% el nivel de mercurio y en un 500% el nivel del zinc (Escobedo, 2010) repercutiendo en la salud de la población. Por tal motivo, se requiere la búsqueda de otras alternativas más saludables y menos contaminantes que permitan darle el tratamiento adecuado a los neumáticos en desuso.

Los neumáticos usados pueden ser parte de un proceso para generar materia prima para otras industrias, ya que al descomponerlo de manera eco-industrializada, se genera caucho granulado, que se utiliza en la fabricación de pisos, asfalto, renovación de llantas, autopartes, entre otros. A pesar de la tendencia ambientalista a nivel mundial, se le ha dado poca importancia a este tipo de desechos.

1.2. Planteamiento del Problema

Un problema que causa negativos efectos al medio ambiente, es la contaminación ambiental, ya que a nivel mundial afecta e influye en todo el entorno natural. Es por eso que se han generado tendencias ambientalistas, que aparte de cuidar el ámbito ecológico, ha influenciado en los aspectos empresariales, tanto en lo económico como en lo tecnológico.

En el Ecuador durante el año 2012 la Dirección del Parque Nacional Galápagos, junto con el Ministerio del Ambiente del Ecuador, en las islas Galápagos, realizaron el Plan de eliminación de Neumáticos. Con este programa de reciclaje de neumáticos usados, se pudo recuperar aproximadamente 35 mil llantas, las cuales solo contaminaban y llenaban de basura la isla, lo cual representó una forma para mejorar el estilo de vida. Las 35 mil llantas que se reciclaron, fueron clasificadas y se convirtieron en materia prima para fabricar un asfalto de calidad, así como pisos y juegos para niños.

A pesar de tan buena iniciativa, no se han creado más programas que muestren a la ciudadanía Ecuatoriana los efectos nocivos y el nivel de contaminación por la manera inadecuada de desechar los neumáticos usados. Un punto muy importante que agrava, más este problema, es la falta de empresas que se encarguen de dar el tratamiento correcto a estos residuos sólidos.

Una de las técnicas que se usa en el país para deshacerse de los neumáticos usados, es la incineración en hornos de cemento, agravando el problema, debido a que un neumático libera al aire libre contaminantes como lo son los bifenilopoliclorados (PCB), factores tóxicos peligrosos, que contaminan al medio ambiente, produciendo enfermedades, tanto para las personas que están involucradas de directamente en esta actividad, como también para la población que respira un aire altamente contaminado.

1.2.1. Formulación del Problema

¿Cómo influye la falta de conocimientos en los procesos técnicos eco-industriales en una empresa recicladora de neumáticos usados?

1.3. Justificación

Una opción para contrarrestar la contaminación de las grandes ciudades, es crear una empresa que recicle los neumáticos usados, proporcionando a la población Guayaquileña una mejor forma de vivir. Según el Plan Nacional del Buen Vivir en el objetivo número 7 “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global”, indica que el Ecuador dentro de la

Constitución del 2008 “asume el liderazgo mundial en el reconocimiento de los derechos de la naturaleza, como una respuesta contundente a su estado actual, orientando a sus esfuerzos al respecto integral de su existencia, a su mantenimiento y a la regeneración de sus ciclos vitales y procesos evolutivo”

De tal forma que la responsabilidad ética de las actuales y futuras generaciones es un principio para fomentar el desarrollo humano, por lo cual la economía depende de la naturaleza y guarda relación con un sistema mayor, en donde el ambiente es el proveedor de recursos necesarios para la elaboración de productos.

Considerando este tipo de contexto ambiental el presente trabajo de factibilidad posee grandes beneficios para las comunidades que reciclan, ya que sus ciudadanos se vuelven socialmente responsables y existe un compromiso mayor de las personas a favor del medio ambiente. Incluso las empresas que están inmersas en este sector del reciclaje tienen un mayor reconocimiento, motivando a los ciudadanos a apoyar este tipo de proyecto que guarda relación a la responsabilidad social.

Desde el campo socioeconómico, la creación de nuevos proyectos se resume a generar nuevas plazas de empleos para las personas, y qué mejor opción que trabajar con personal que ya ha estado involucrado en labores de reciclaje, conocidos comúnmente como “chamberos” o recicladores informales, con estas fuentes de trabajo los mismo estarán asegurados y estarán laborando en condiciones dignas y demás aspectos que se enmarcan dentro del Plan Nacional Buen Vivir del país.

La presente propuesta al ser denominado como un proceso eco/ ambiental, se fomenta a que la sociedad del conocimiento ya que fomenta la inversión en investigación y desarrollo de nuevos métodos para encontrar materiales para la producción con ayuda de la inclusión de la tecnología. De acuerdo a la normativa de las líneas de investigación de la carrera indican que la propuesta presentada comprende un análisis del macro entorno y micro entorno socioeconómico y legal que rodea al empresario dentro del Ecuador.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Analizar la situación actual del sector de Neumáticos usados en Guayaquil a través de un estudio de mercado para determinar la factibilidad económica y financiera de una empresa recicladora de Neumáticos usados.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual del Sector de reciclaje de Neumáticos usados en la ciudad de Guayaquil.
- Realizar un estudio de mercado para determinar la oferta y la demanda del sector.
- Determinar la factibilidad económica-financiera de una empresa que transforme neumáticos usados en caucho granulado.

1.5. Preguntas de la investigación

- ¿Cuál es la situación actual del reciclaje de neumáticos en la ciudad de Guayaquil?
- ¿Cuál es la oferta actual y la demanda insatisfecha que hay en el sector del reciclaje de neumáticos?
- ¿Sera factible la creación de una empresa dedicada a la transformación de neumáticos usados en caucho granulado?

Capítulo II

Bases conceptuales

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Generalidades de la contaminación ambiental

En el mundo actual, unos de los principales problemas que enfrenta la sociedad es la degradación de los residuos, generando dificultad para poder establecer mecanismos para ayudar al ambiente, ante esta situación existen diversos principios los cuales son utilizados para evitar la contaminación ambiental, de tal forma tenemos aquellos procesos que impiden que ingresen contaminantes al ambiente, otro es la reutilización de los desechos como base para la elaboración de nuevos productos. Con este enfoque, la problemática ambiental requiere de un reforzamiento para la formación y relación de las personas de forma especializada y de investigación (Solis, 2003)

Por esta razón los problemas ambientales son conceptualizados de tal forma que se integren considerando aspectos tanto físicos como biológicos, científicos y tecnológicos con los factores sociales, culturales y éticos, para generar soluciones que estén relacionados con el desarrollo ecológico sustentable, de tal forma que por medio de esta relación los haya un equilibrio.

A diario el planeta Tierra sufre un deterioro de su corteza, situación que provoca que sean muchas las especies que van desapareciendo lentamente; y lamentablemente el futuro se percibe incierto ante la socavación y explotación del hombre en busca de riquezas, poder, sin una correcta concientización de la destrucción que le está causando al planeta. La contaminación y la destrucción del hábitat natural son algunas de las principales causas del desgaste del planeta, para lo cual aún existe esperanza, únicamente si se actúa a tiempo. (Leon, 2009)

El calentamiento global es un hecho muy real y es la humanidad quien lo está impulsando con la destrucción de la capa de ozono; a pesar de que las variaciones en el clima se constituyen en algo normal, en el último siglo el ritmo de estas variaciones se

ha acelerado de manera especial, lo cual representa un peligro para millones de personas, o en pocas palabras, constituye una amenaza para el mundo en general. Según León (2009) existen diversas maneras a través de las cuales se puede colaborar con el planeta para alcanzar un menor deterioro de la atmósfera, dentro de estas se encuentra el reciclaje óptimo de los desperdicios y basura, mediante lo cual se obtendría como resultado lo siguiente:

- 17 árboles son salvados al reciclar una tonelada de papel.
- Se ahorra un 40% de energía y 1.2 toneladas de materias primas por cada tonelada reciclada de vidrio.
- Recuperar dos toneladas de plástico equivale a ahorrar una tonelada de petróleo. 150 años es el tiempo que tarda en biodegradarse el plástico.

En Ecuador se busca un dar una correcta utilización de los desechos sólidos como lo son los neumáticos, por año se desecha millones de neumáticos, un porcentaje es utilizados en el reencauchado, sin embargo un gran cantidad es incinerado, otros son depositados en lotes baldíos expuesto al aire libre en donde se convierte en una amenaza para el ambiente. (Ecuador Inmediato, 2013)

La contaminación es un problema que tienen todos los países del Planeta, dicho problema se genera al momento de realizar una modificación, es decir, al momento de realizar una adición de cualquier sustancia al ambiente en cantidades importantes que provocan efectos negativos para cualquier ser vivo ya se dé forma de manifestaciones ambientales. (Frers, 2015)

2.1.2. Contaminación por desechos de neumáticos

El parque automotor de la ciudad de Guayaquil, por ser de gran tamaño, incide a que el nivel de contaminación aumente, ya sea por ruido, por el desecho inadecuado de los neumáticos o por la emanación de tóxicos. Para la población en general y para el medio ambiente, las llantas usadas se han convertido en un foco infeccioso, ya que al no ser productos biodegradables se les suele incinerar tirar a basureros comunes, emanando sustancias perjudiciales para la salud. En países desarrollados han tomado como

alternativas la creación de empresas que se dediquen a la recolección de neumáticos usados para darles un correcto tratamiento; no obstante, en Ecuador es un campo poco explotado a causa de dos factores primordiales: el desconocimiento de las consecuencias que genera la contaminación por neumáticos, y la falta de propuestas para emprender este tipo de empresas.

La masiva fabricación de ruedas es uno de los mayores problemas medioambientales de los últimos años por su costoso proceso de fabricación y por el alto coste que conlleva su desaparición. Una sola rueda de camión necesita para su fabricación medio barril de petróleo crudo, y su elaboración y posterior desaparición siempre genera emisiones de CO₂ (óxido de carbono) a la atmósfera (Diario El Tiempo, 2011).

Los automóviles contaminan durante su uso y también cuando sus piezas dejan de ser útiles, los neumáticos en la actualidad se han convertido en uno de los contaminantes más extendidos sobre el planeta.

Al igual que en Ecuador también otros países tienen problema con la contaminación, en Estados Unidos se desechan alrededor de 290 millones de neumáticos de las cuales un 15% son recuperadas para ser reutilizadas como material en la elaboración de nuevas llantas.

Según un artículo escrito por el periódico El Tiempo, indica que debido a esta problemática diferentes Jefes de Estados han planteado diferentes políticas, que obligan a las empresas de la industria automotriz, un ejemplo para ellos es el caso de Colombia dentro de la resolución N° 1457, que indica “presentar e implementar los 'Sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas', con el propósito de prevenir y controlar la degradación ambiental” (Diario El Tiempo, 2011).

En el país las tecnologías para la reutilización de los neumáticos fuera de uso, no llega a su punto máximo, en el país son pocas las ciudades que han desarrollado un proceso para dar un nuevo uso a este tipo de desperdicio, cada una de ellas cuenta con

sus propios procesos para la reutilización, ya se utilizando a los neumáticos en forma entera o procesándolos hasta obtener partículas con espesores no mayores a 2mm.

2.1.3. Recursos Naturales

La economía considera como recursos a los medios que sirven para la producción de bienes y servicios que permiten satisfacer las necesidades de las personas, sin embargo, las necesidades se presentan de manera ilimitada mientras que los recursos son limitados. Dentro de la clasificación de los recursos naturales tenemos los renovables que son los que se agotan con su uso, y los no renovables que se los encuentra en cantidades fijas, y cuya permanencia de los mismos depende del consumo de ellos.

El valor económico de un recurso natural “es una expresión monetaria de los beneficios que dicho recurso genera para la sociedad.”. Este valor dependerá de la existencia de este recurso, es decir de la capacidad y velocidad que la naturaleza tiene para producir nuevamente este recurso y la cantidad en la cual se lo puede encontrar. Sin duda esta premisa se ha convertido en una preocupación de todos los habitantes del planeta Tierra, dando inicio a una etapa de concienciación ambiental a fin de mantener la cantidad de recursos necesarios para las próximas generaciones, tal como lo señala la definición de “desarrollo sostenible”. (Comisión Mundial del Medio Ambiente de la ONU, 1987).

Dentro de este campo ingresa la escasez de recursos, que según Hotelling (2011) es la falta de lo necesario para subsistir es decir el agotamiento o disminución de los recursos, tanto renovables como no renovables; se produce por el incremento de la demanda o la reducción de las fuentes de los recursos, que depende de:

- El conocimiento de la cantidad y calidad de los recursos.
- La tecnología disponible para la explotación de los recursos.
- El valor económico de los bienes.

La ley de Hotelling, presenta un Modelo Básico de Gestión Económica de Recursos No Renovables. El modelo sugiere una correcta y medida explotación de los recursos

naturales, considerando los factores de demanda y precio en la economía, incluyendo el concepto básico de desarrollo sostenible.

La idea central de la Regla de Hotelling es extraer una cantidad necesaria de los recursos, acorde al crecimiento de la economía busca la posible solución a la gestión de los recursos, introduciendo variables como el reciclaje, reúso de los materiales y mejoramiento de la tecnología. Para el proyecto la aplicación de la variable de reúso, permitirá mantener el recurso suelo, es decir, no incrementar desmedidamente las áreas destinadas al cultivo de plantaciones de caucho debido a su demanda, evitando la proliferación de los monocultivos. De forma similar el uso del suelo, reduciendo el área destinada a los rellenos sanitarios que acopian los neumáticos desechados para su disposición final, y la disminución del uso de hidrocarburos para la obtención de energía, ya que los neumáticos desechados constituyen una gran fuente de energía. (Hotelling, 2011).

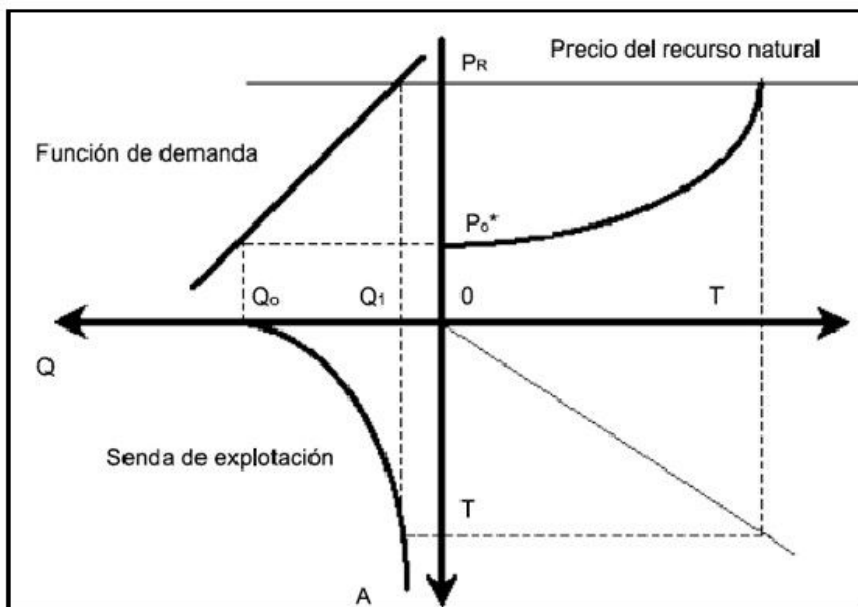


Figura 1 Modelo de Ley de Hotelling

Fuente tomado de Hotelling, (2011)

2.1.4. Generalidades del reciclaje

El reciclaje representa un residuo que en las mayorías de las legislaciones es definido como aquella sustancia, material u objeto que no resulta útil para su poseedor y por lo cual tenga la intención o la obligación de desprenderse del proceso como tal, por lo tanto reciclaje es toda aquella recuperación de los diferentes materiales que pueden volver a ser utilizados, que por medio de diferentes técnicas existentes ingresan a un nuevo proceso para generar un nuevo producto, material o recurso. (Castells Xavier, 2000)

El reciclaje según Piaget (2003) se define como un proceso de reutilización de materiales que ya cumplieron la función para el que han sido creados.

En cambio para Isan (2013) define al reciclaje como una práctica eco-amigable que consiste en someter a un proceso de transformación un desecho o cosa inservible para así aprovecharlo como recurso que nos permita volver a introducirlos en el ciclo de vida sin tener que recurrir al uso de nuevos recursos naturales. A su vez, el reciclaje es una manera verde de gestionar o, directamente, de acabar con buena parte de los desechos humanos.

Estos tres conceptos tienen en común la esencia del reciclaje, la cual consiste en dar una nueva vida a algo que es considerado como un desperdicio sin valor luego de la utilización para lo que fue elaborado o lo que es lo mismo, para su uso primario.

Según Martínez (2009) indica que una buena gestión de los residuos sólidos debe favorecer el reciclaje y la utilización de materiales recuperados como fuente de energía o materias primas, a fin de contribuir a la preservación y uso racional de los recursos naturales; se debe separar la basura en desechos orgánicos e inorgánicos y clasificar los componentes inorgánicos en papel, cartón, plástico, vidrio y metales, además de procesar cada material de desecho con un tratamiento adecuado.

El reciclaje se sostiene en la teoría de las 3R, la cual consta de conceptos claves divididos en tres palabras reducir, reutilizar y reciclar, para el sitio web (Ecología Verde, 2014) las 3R de la ecología son pasos básicos para contribuir a la conservación y

protección del ambiente, cambiando los hábitos de consumo, reduciendo los residuos solventando los problemas ecológicos de la actual sociedad, a continuación de definen de forma breve los tres elementos:

- ✓ **Reducir:** Reduzca o rechace los productos que le entregan con más empaques del que realmente necesita, prefiera empaques y productos elaborados con materiales reciclados o reciclables; a menor cantidad de materiales consumidos, menor cantidad de residuos a disponer.
- ✓ **Reutilizar:** Es dar un uso diferente a un bien al que inicialmente tenía, por ejemplo, envases de licor para envasar blanqueador o combustible. Por ejemplo, utilice el papel por las dos caras antes de reciclarlo.
- ✓ **Reciclar:** Es el proceso mediante el cual se transforman los residuos sólidos recuperados en materia prima para la elaboración de nuevos productos.

Desde el punto de vista económico, los residuos son aquellos sobrantes o materiales que no tienen valor o utilidad para su generador o propietario. La gestión de residuos sólidos se refiere básicamente a la recolección, transporte, procesamiento y disposición final de un desecho. Dentro de este concepto, el proyecto pretende dar una gestión de los residuos a través de la reutilización de los neumáticos aportando, sin duda, a la reducción de los desechos enviados a los rellenos sanitarios y la disminución de la contaminación por las llamadas basuras.

2.1.5. El Consumo y Desarrollo Sostenible

En un sistema económico neoliberal en donde los precios de los bienes y servicios están dados por factores como el mercado y competencia, y en el cual el nivel de los precios está dado por la oferta y la demanda, se hace necesario considerar las decisiones ambientales, es decir que cada integrante de la sociedad contribuye con su grano de arena en el colapso global.

El consumo es considerado de relevancia al estudiar el campo sobre el medio ambiente, y dentro de este contexto se ha relacionado una idea dual, por un lado, el

consumo de productos que atenta contra el medio ambiente y por el otro el consumo de producto sostenible. (Crespo Patricio, 2008)

El concepto de desarrollo sostenible es considerado como el proceso de desarrollo debe ser equitativo y duradero, que tal forma que asegure un consumo sostenible básico para la sociedad, al mencionar durabilidad esta se la relaciona tanto con el crecimiento de la población como el patrón de consumo sostenible. Por ello el carácter de tipo equitativo y duradero del desarrollo se relaciona con la evolución de los patrones de consumo de la humanidad que respeten la capacidad de los ecosistemas y elementos sustentables de la vida.

La contaminación se conceptualiza económicamente como una externalidad negativa que generan determinados procesos de producción en otros procesos de producción o consumo.

2.1.6. Tratamiento de Neumáticos usados en Ecuador

En Ecuador no existe una cultura de reciclaje enfocada a productos como los neumáticos usados, hecho que sumado al crecimiento constante y a gran escala del parque automotor, generan un alto nivel de contaminación ambiental. Al no existir políticas ecológicas que permitan poner freno a dicha situación, el Ministerio del Ambiente dio paso a la iniciativa denominada “Plan de Gestión Integral de los Neumáticos Usados”, el cual tiene como finalidad reducir, en la medida de lo posible, la contaminación que causan dichos artículos.

En base a dicha iniciativa, un comunicado oficial del Ministerio de Ambiente del Ecuador indica que el objetivo es establecer los requisitos, procedimientos y especificaciones ambientales para la elaboración, aplicación y control del plan para la recuperación y tratamiento de las llantas. Se trata de un documento que expone el proceso que deben seguir los importadores y fabricantes del sector automotriz en relación a la cadena de comercialización, recolección, devolución, acopio, tratamiento y disposición final de este tipo de desechos.

En el país no existen cifras oficiales de la comercialización de neumáticos; sin embargo se conoce que son millones de llantas las que se venden cada año, de las cuales un mínimo porcentaje son reutilizadas en actividades como el reencauchado, pero la mayoría de estos productos son depositados en basureros al aire libre, o en su defecto son quemados sin tomar medidas de protección ambiental, lo cual se constituye en una inminente amenaza para el ecosistema. (Agencia Publica de Noticias del Ecuador y Suramerica, 2013)

A pesar de no contar con cifras oficiales sobre la comercialización de neumáticos, la Corporación para la Promoción Proactiva de Inversiones (INVEC), a través de un estudio realizado, expuso que en Ecuador anualmente se desechan aproximadamente 2,4 millones de llantas, que según el peso que poseen, representa 55.000 toneladas de caucho contaminante. Es una realidad alarmante que precisa la fijación de políticas estatales o emprendimientos privados que puedan dar solución urgentemente.

En el Ecuador existen ciudades que se han comprometido en reducir los neumáticos fuera de uso y reutilizarlos como material para darles una nueva aplicación.

- **Quito y Guayaquil:** implementación de la empresa Reencauchadora del Pacifico S.A. (RENPACIF).
- **Islas Galápagos:** Se han realizado campañas a través del Ministerio del Ambiente para movilizar 35 mil neumáticos fuera de uso desde las Islas hacia el Pto. de Guayaquil, para que empresas guayaquileñas utilicen el material reciclado.
- **Ambato:** Existen artesanos que por obtienen caucho granulado de los neumáticos fuera de uso.
- **Cuenca:** es obligada a desarrollar diferentes tipos de reciclaje de neumático fuera de uso generados por Continental Tire Andina S.A.

2.1.7. Tratamientos para neumáticos usados

Según la empresa consultora ESTRUCPLAN existen varios métodos que se pueden emplear para darle un correcto tratamiento a los neumáticos usados, con la finalidad de que no generen contaminación ambiental.

- **Renovado:** Es un proceso mediante el cual se tiene como objetivo reutilizar el neumático, cambiando la banda de rodadura y duplicando de tal forma la vida útil de la llanta. Se pueden utilizar dos técnicas, renovado en caliente o en frío; sin embargo, las dos por igual se asemejan al proceso de producción de un neumático nuevo.
- **Termólisis:** Consiste en una técnica de calentamiento en un contexto libre de oxígeno, mediante la cual se puede recuperar todos los componentes del neumático y utilizar en procesos industriales los metales e hidrocarburos gaseosos obtenidos.
- **Pirolisis:** Es un proceso utilizado para descomponer térmicamente materiales que contienen carbono, tales como goma, plástico, o caucho. Mediante ésta técnica se obtienen productos similares al propano que se suele utilizar para elaborar aceite industrial.
- **Incineración:** A pesar de las múltiples falencias que posee, es la técnica más utilizada actualmente y consiste en la combustión de compuestos orgánicos del neumático a elevadas temperaturas y en hornos elaborados de materiales refractarios. Además de ser un método costoso, es altamente contaminantes, sumado a ello el hecho de no poder controlar la variación de temperatura para los distintos componentes de las llantas.
- **Trituración mecánica:** Es un proceso mecánico y sistemático a través del cual se consigue dividir, mezclar y homogenizar los neumáticos usados, por lo cual se obtiene como resultado productos de alta calidad, libres de impurezas y aptos para ser utilizados en procesos industriales como materia prima.

- **Trituración criogénica:** Requiere de infraestructura física compleja lo que la hace una técnica muy costosa, que no genera el nivel de rentabilidad deseado, siendo el sistema menos recomendable, no solo por la alta inversión financiera que se requiere, sino también porque el producto que se obtiene es de baja calidad.
- **Gasificación:** Se realiza en plantas que mediante su proceso productivo logran separar los componentes de los neumáticos, tales como negro de humo, acero y aceite de base, así como también gas limpio que pueden ser transformados en energía.

2.1.8. Fundamentos del estudio de factibilidad financiera

Para que el pensamiento estratégico tenga repercusiones positivas en la organización es necesario desarrollar la dirección estratégica, la cual también es entendida por varios autores como la administración estratégica. Las estrategias administrativas han evolucionado en el tiempo según el nivel de cambio en los procesos.

Para Johnson, Scholes, & Whittington (2006) no basta con decir que la Dirección Estratégica consiste en gestionar el proceso de toma de decisiones, porque esta respuesta no tendría en cuenta una serie de puntos importantes. La naturaleza de la dirección estratégica es distinta a la de otras cuestiones relativas a la gestión.

Un gestor particular suele tener que resolver problemas de control operativo, tales como la eficiente producción de bienes, la dirección de los representantes, el control de los resultados financieros, o el diseño de algún nuevo sistema que mejore la eficiencia de las operaciones. Todas ellas son tareas muy importantes, pero se ocupan fundamentalmente de gestionar eficientemente los recursos ya existentes a menudo de una parte limitada de la organización, en el contexto y guía de una estrategia existente. El control operativo es la actividad principal de los directivos.

Según Thompson y Strickland (2012), las tareas fundamentales de la administración estratégica son las siguientes:

- a. Desarrollar conceptos de negocio y una visión hacia la cual dirigir la organización
- b. Dar a la organización un sentido de propósito
- c. Proveer al negocio de una dirección a largo plazo
- d. Ayudar a la organización a establecer una misión
- e. Convertir la visión estratégica en objetivos de desempeño específicos
- f. Modelar las estrategias para alcanzar el desempeño esperado
- g. Implementar y ejecutar eficientemente y efectivamente las estrategias escogidas
- h. Evaluar el desempeño, revisar la situación y efectuar las correcciones pertinentes, a la luz de la experiencia actual, las cambiantes condiciones del entorno, las nuevas ideas y las nuevas oportunidades

El Plan de Negocios según Ahumada (2002) es un documento estratégico con dos funciones fundamentales:

1. Determinar la viabilidad económica- financiera del proyecto empresarial.
2. Va a suponer la primera imagen de la empresa ante terceras personas.

Las principales aplicaciones que presenta un *“Plan de Negocios”* son las siguientes:

1. Constituye una herramienta de gran utilidad para el propio equipo de promotores ya que permite detectar errores y planificar adecuadamente la puesta en marcha del negocio con anterioridad al comienzo de la inversión.
2. Facilita la obtención de la financiación bancaria, ya que contiene la previsión de estados económicos y financieros del negocio e informa adecuadamente sobre su viabilidad y solvencia.
3. Puede facilitar la negociación con proveedores.
4. Captación de nuevos socios o colaboradores.

Velasco (2007) “plan de negocios es un documento de trabajo en el que se desarrolla la idea de negocio que se pretende poner en marcha. Este documento es abierto y dinámico y se actualiza a medida que avanza la idea. Debe ser sintético y claro

y atraer constantemente al lector. Al ser tan variable no se ajusta a ningún modelo estándar”

2.1.9. Procesos eco-industriales

Los procesos eco-industriales, son lo mismo que los procesos eco-eficientes. Todos aquellos están orientados a asegurar un uso sostenible, eficiente y optimizado de los recursos energéticos y las materias primas, y a disminuir al máximo los residuos y emisiones generados en el proceso de producción de un determinado producto o de prestación de un servicio. En términos muy generales, un proceso podría optimizarse por términos de eco-eficiencia a través de las siguientes actividades:

- **Optimización del uso de los recursos energéticos.** El progresivo agotamiento de las reservas de combustibles fósiles y la preocupación sobre el cambio climático han levantado las alarmas sobre la necesidad de optimizar el uso de los recursos energéticos a nivel global. Para alcanzar el objetivo global es necesario fomentar a menor escala medidas de ahorro y eficiencia energética, así como promover el cambio gradual a fuentes de energía renovable, que minimicen la huella de carbono (totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto de un proceso).
- **Gestión eficiente de los recursos, incluyendo un uso sostenible de materias primas y una gestión eficiente del agua,** que favorezca su reutilización y proteja los ecosistemas.
- **Gestión eficiente de los residuos y emisiones,** que cubren desde la prevención del residuo, el control de emisiones perjudiciales para el medioambiente, la valorización de los residuos, el tratamiento de aguas residuales, etc.

La mejora a la eco-eficiencia de los procesos productivos puede incorporarse a empresas de cualquier sector de actividad, aportando múltiples beneficios entre los que se pueden destacar la reducción de costes, la mejora de la imagen empresarial o la posibilidad de apertura hacia nuevos mercados.

2.2. Marco Conceptual

- **Contaminación ambiental:** dícese de la introducción de ciertos agentes contaminantes que causan perjuicios en un determinado entorno, sean estos el agua, la atmósfera, la tierra, entre otros. Estos contaminantes normalmente pueden ser sustancias químicas tóxicas, que alteran el funcionamiento normal de un ecosistema. (Barla R, 2010).
- **Desarrollo Sostenible:** hace referencia al desarrollo que hace posible su duración por muchos años más. Es un desarrollo que se satisface las necesidades de la generación actual sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (Galindo Martin, 2008)
- **Ecología:** Es una parte de la biología que se encarga de analizar o estudiar la interacción entre los seres vivos dentro de un entorno en donde habitan. (Barla R, 2010).
- **Ecosistema:** Es un sistema biológico que se constituye de un conjunto de seres vivos y que por lo general, es considerado como su hogar. (Barla R, 2010)
- **Incineración:** Acción de reducir a cenizas cualquier objeto, animal o persona, a través del uso del fuego excesivo. (Barla R, 2010)
- **Medio Ambiente:** Conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y culturales que son capaces de interrelacionar. (Barla R, 2010)
- **Neumático:** cubierta dura de caucho que se monta sobre la llanta de la rueda de algunos vehículos, como coches, motocicletas o bicicletas, y se llena de aire a presión; es la parte del vehículo que está en contacto con el suelo y le sirve de superficie de rodamiento. (Diccionario Real Academia Española, 2014, Edición # 24)
- **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. (Barla R, 2010)

- **Recogida selectiva:** El sistema de recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables, así como cualquier otro sistema de recogida diferenciada que permita la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos. (Ambientum, 2015)
- **Responsabilidad Social Empresarial:** puede definirse como la contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental por parte de las empresas, generalmente con el objetivo de mejorar su situación competitiva y valorativa y su valor añadido. (AHK Ecuador, 2015)
- **Socavación:** Es la excavación profunda que es ocasionada por el agua, siendo uno de los tipos de erosión hídrica; la generan las olas y los remolinos de agua en la mayor parte de los casos. (Ayamamani, 2013)
- **Vertedero controlado:** Corresponde a una ubicación destinada al depósito controlado de los residuos en la superficie o bajo tierra. (Greenfacts, 2015)
- **Economía ecológica:** ciencia de reciente surgida para dar respuesta a los graves problemas de supervivencia de la humanidad como el cambio climático, la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la contaminación, o el agotamiento de los recursos (Galindo Martin, 2008).

2.3. Marco Legal

En toda implementación es necesario contar con la normativa vigente del campo al se dirige un determinado proyecto, tanto a nivel de Responsabilidad, Ética y Normativas que fomente una actividad empresarial.

Según la Constitución de la República del Ecuador (2008) indica en el **Art. 31.-** Las personas tienen derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural. El ejercicio del derecho a la ciudad se basa en la gestión democrática de ésta, en la función social y ambiental de la propiedad y de la ciudad, y en el ejercicio pleno de la ciudadanía.

2.3.1. Ley de Gestión Ambiental

La Ley de Gestión Ambiental marca todo lo referente a las distintas responsabilidades de los sectores público y privado en cuanto a la gestión ambiental y los castigos que pueden sufrir las personas o empresas si no las cumplen de forma adecuada.

Así también se explica que todo proyecto debe ser analizado y medido para conocer los riesgos ambientales que acarrearía el mismo; se establece que toda empresa que pueda generar estos riesgos debe contar con una licencia que será expedida por el Ministerio del Ambiente. A continuación se presentan los distintos artículos más importantes que son aplicables para el campo de estudio

Los artículos 1, 2 y 3 de la Ley de Gestión Ambiental, en el Ámbito y principios de la ley marca las directrices de la política de gestión ambiental, así como marcan las obligaciones y responsabilidades que poseen tanto el sector privado como el público; todo basado en los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

El artículo 6 indica que los recursos naturales poseen una característica fundamental, que es que no son renovables y que para hacer uso de ellos las empresas deben realizar un estudio de factibilidad económica y de evaluación de impactos ambientales.

El artículo 7 del Desarrollo Sustentable establece las directrices de la conservación del patrimonio natural y el aprovechamiento de los mismos de manera sustentable; los cuales forman parte de los objetivos nacionales permanentes y las metas de desarrollo. Para la preparación de las políticas y el plan a los que se refiere el inciso anterior, el Presidente de la República contará, como órgano asesor, con un Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable, que se constituirá conforme las normas del Reglamento de esta Ley y en el que deberán participar, obligatoriamente, representantes de la sociedad civil y de los sectores productivos.

Los artículos 19, 20 y 21 de la Evaluación de Impacto Ambiental y del Control Ambiental tratan sobre el impacto que las obras públicas o privadas puedan causar en el medio ambiente, se indica que el Sistema Único de Manejo Ambiental tendrá una visión basada en precautelar los daños que se puedan generar en la naturaleza, para lo cual las empresas deben obtener una licencia para toda actividad que acarree riesgo ambiental.

Así también, estas empresas deben contar con planes de contingencia y mitigación por cualquier daño colateral que generen por la realización de sus labores.

Los artículos 23 y 24 muestran los aspectos que comprende la evaluación de impacto ambiental que deben pasar las empresas públicas o privadas, entre los cuales se encuentran la estimación de daños causados a la población humana y a la naturaleza en general, así como en los bienes patrimoniales del país; todos los requerimientos deben constar de manera explícita dentro del contrato.

Los artículos 25, 26 y 27 indican que la Contraloría General del Estado podrá realizar auditorías en los momentos que lo requiera para constatar los estudios y procedimientos a efectuarse; también refuerzan la parte de resarcir en su totalidad cualquier clase de daño generado por las empresas. Finalmente, vigilará el cumplimiento de los sistemas de control aplicados a través de los reglamentos, métodos e instructivos impartidos por las distintas instituciones del Estado, para hacer efectiva la auditoría ambiental. De existir indicios de responsabilidad se procederá de acuerdo a la ley.

Los artículos 41 y 42 de la protección de los Derechos Ambientales les otorgan poderes a las personas particulares o jurídicas para interponer acciones que velen por la protección de los derechos de la naturaleza; además, se garantizan los derechos a las personas para ser oídas en caso de que deseen denunciar si se vulneran sus derechos ambientales o los de aquellos que consideren pertinentes.

2.3.2. Normativa para promover la actividad empresarial

El Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI, 2010) cuenta con parámetros que buscan impulsar y promover la actividad empresarial en el

país, entre las acciones más importantes que posee se encuentran los subsidios económicos para aquellas empresas que se relacionan con el medio ambiente de manera directa o indirecta, préstamos por parte del Estado para innovar y diversificar la producción, la exoneración del impuesto de salida de divisas, y las dos más representativas como la exoneración en su totalidad del pago de impuesto a la renta y la deducción del impuesto a la renta en la compra de maquinaria para mejorar el medio ambiente.

Se destacan los incentivos generales dispuestos en el Art. 15 del Capítulo 4 del Código de la Producción, el cual explica algunos beneficios económicos para empresas nuevas que deseen invertir en el país:

- ✓ Subsidios económicos con fines ambientales, con miras a promover la imagen corporativa de un productor, o a mejorar las condiciones de acceso a mercados, locales o internacionales, de un bien o un servicio determinado.
- ✓ Acceso a programas de financiamiento de capital de riesgo promovidos por el Estado, especialmente para aquellos proyectos que impulsen la innovación y diversificación productiva, y que aporten al cumplimiento del plan nacional de desarrollo.
- ✓ Deducción del impuesto a la renta el costo de adquisición de maquinarias y equipos para control y mejoramiento del ambiente.
- ✓ Exoneración total del Impuesto a la salida de divisas si el financiamiento de la inversión se realiza por una institución financiera internacional legalmente reconocida.
- ✓ Exoneración del 100% del pago del impuesto a la renta que grava a los dividendos que perciban los accionistas de empresas de capital abierto, mientras éstas conserven ese estatus, por el plazo de 5 años.
- ✓ Condiciones especiales en préstamos y créditos, con flexibilidad en las tasas de interés y largos plazos

2.3.3. Plan Nacional del Buen Vivir

Por medio del Plan del Buen Vivir, el país busca un mejoramiento dentro de las distintas áreas, para este caso de estudio se relación con el objetivo # 7 el cual busca garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global, haciendo alusión a la constitución en donde se manifiesta que el Ecuador asume el liderazgo mundial en el reconocimiento de los derechos de la naturaleza, como una respuesta contundente a su estado actual, orientando sus esfuerzos al respeto integral de su existencia, a su mantenimiento y a las regeneración de sus ciclos vitales y procesos evolutivos.

Dentro de este objetivo, indica que es primordial la interculturalidad y la convivencia armónica con la naturaleza, con un giro en la visión predominante de la naturaleza, entendida solo como proveedora de recursos a un enfoque más integral y biométrico, en el que la naturaleza es definida como “el espacio donde se realiza la vida”.

El programa del Gobierno, apuesta por la transformación productiva bajo un modelo eco-eficiente con mayor valor económico social y ambiental, se plantea como prioridades la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural y sus recursos naturales, la inserción de tecnología ambientales limpias, la aplicación de la eficiencia energética y una mayor participación de energías renovables, como también la prevención, le control, y la reducción de la contaminación por medio del consumo y pos-consumo de productos sustentables, la política pública ambiental impulsa la conservación, la valoración y el uso sustentable del patrimonio natural bajo un modelo eco-eficiente con mayor valor económico, social y ambiental (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

También se indica que mediante este objetivo el ciudadano tiene el derecho a vivir en un ambiente sano, libre de contaminación y sustentable, a través de una planificación integral que conserve los hábitos, gestiones de forma eficiente los recursos,

reparte de manera integral e instaure sistemas de vida en una armonía real con la naturaleza (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

Capítulo III

Diagnóstico del Mercado

3.1. Descripción del Sector

3.1.1. Neumáticos reciclados a nivel mundial

El reciclaje en América Latina y el Caribe se debe de abordar inminentemente debido a los resultados positivos en el medio ambiente, y en consecuencia para la población. Los principales retos a los que se enfrenta la región son la concienciación ciudadana. Distintos estudios muestran que el conocimiento sobre el reciclaje y la participación de los ciudadanos es una condición necesaria para un programa de reciclaje exitoso. La característica más importante que distingue a los recicladores y los no recicladores es el conocimiento sobre el reciclaje. Por tanto, las campañas educativas son necesarias para incrementar el conocimiento sobre las técnicas del reciclaje entre no recicladores (AgroNoticias, 2015).

Son muchos los países de la región los que han comenzado a implementar prácticas de reciclaje. En Mar de Plata, Argentina, se ha visto reforzado el tratamiento adecuado de la basura a través de un Programa Nacional de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos financiado por el Banco Mundial (AgroNoticias, 2015).

Según la BBC en un artículo escrito por Wysocky, (2014) manifiesta que podría parecer incongruente pensar que neumáticos usados desechados puedan utilizarse para crear encantadoras y funcionales sandalias o piezas de mobiliario, considerando que la contaminación es un problema de todos los países, se generan nuevas formas de tratamiento de los desechos sólidos, este es el caso de los neumáticos reciclables.

En la actualidad varios empresarios a nivel mundial transforman los neumáticos en productos extrañamente atractivos y resistentes, con este material que al término de su vida útil es desechado, en la actualidad 1.500 millones de neumáticos son desechados alrededor del mundo. Este sector del reciclaje a nivel mundial, ha generado varios mecanismos de generar dinero, por ejemplo en Kenia se ha creado una industria

artesanal para la confección de sandalias a base de la piel de llantas usadas, ofreciendo una durabilidad superior por diez veces mayor a una sandalia normal.

En Estados Unidos se recolectan alrededor de 35.000 neumáticos por año que son reutilizados para elaborar sandalias que pueden llegar a un precio de \$25 y zapatos que pueden venderse hasta por \$80.

En cambio en el continente asiático, la compañía Sueca APOKALYPS LABOTEK fabrica con los 4 millones de llantas que son desechadas en todo el país cada año, laminados para pisos mediante la trituración de los neumáticos hasta llegar a un punto de similar textura del polvo.

3.1.2. Neumáticos reciclados en el Ecuador

Los neumáticos recuperados y en proceso de reciclaje se podrán utilizar en pisos para zonas de juegos, gimnasios, canchas deportivas, adoquines, construcción de céspedes sintéticos, polvo de caucho con el cual se hacen pruebas para la aplicación de mezclas asfálticas y corregir fisuras. (Diario El Universo, 2014).

En la actualidad en el Ecuador, una empresa recicladora de llantas reutiliza más de 1.200 kilos de este material para elaborar un sinnúmero de objetos como lo son, mochilas, billeteras y monederos también los adoquines, baldosa y el granulado para canchas sintéticas son otros de los artículos que se elaboran a partir del caucho reciclado.

El polvo de caucho tiene muchísimos usos, se puede poner en pisos, parques infantiles, tiene aceptación, mediante un estudio de la Food Drug Administration (FDA) se determinó que no tiene ningún efecto al contacto con la piel, se usa en las canchas de césped sintético porque reduce el 20% de las lesiones, se usa también en lugar de arena o madera bajo los juegos infantiles, repele el agua y aumenta la vida útil del asfalto (Diario Andes, 2015), 3 millones de neumáticos fuera de uso (NFU) terminaban en espacios a cielo abierto en la ciudad de Guayaquil.

3.2. Análisis de la Oferta

La oferta es el fenómeno correlativo a la demanda. Se la considera como la cantidad de mercancías que se ofrece a la venta a un precio dado por unidad de tiempo. La oferta de un producto se determina por las diferentes cantidades que los productores están dispuestos y aptos para ofrecer en el mercado, en función de varios niveles de precios, durante un periodo de tiempo determinado Avila Macedo (2006).

La oferta se da por una serie de posibles alternativas correlacionando las dos variables consideradas, precio y cantidad, el comportamiento típico de los productores es incrementar las cantidades ofrecidas (Avila Macedo, 2006)

3.2.1. Producción Nacional de caucho

El cultivo de caucho en el Ecuador no abastece la demanda interna de la industria, que asciende a las 260 mil toneladas. La producción nacional está por las 70 a 80 mil toneladas, es decir, se produce un 30% y el resto se importa. Con el fin de fomentar este cultivo, el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIA), está ejecutando investigaciones desde el año 2005, en su Estación Experimental Santo Domingo.

El cultivo del caucho, manifiesta el Ing. Víctor Cevallos, técnico responsable del Proyecto del Cultivo de Caucho del INIA, aporta con materia prima a la industria de neumáticos, de guantes, para la suela del calzado deportivo, empaques de vehículos, productos que provienen del caucho natural; por ejemplo, en la fabricación de llantas, por lo menos el 50% de la materia prima debe provenir del caucho natural para que sea una llanta de buena calidad.

3.2.2. Neumáticos en Ecuador

Según la Corporación de Inversiones (INVEC) en su informe del 2014, indica que en Ecuador cada año se desechan alrededor de 2.4 millones de neumáticos (65,000 toneladas aproximadamente), un 70% de los neumáticos tipo camión radial son utilizados para el reencauchado.

La producción de caucho en el país aporta significativamente con materia prima para otras industrias, tales como la del calzado, para elaborar la suela de los mismos; empaques de vehículos; fabricación de neumáticos, entre otros.

Pero es la cadena productiva de las empresas que comercializan llantas las que ocupan un mayor porcentaje en el uso de dicho producto, al necesitar caucho natural para que se obtenga la calidad requerida, actualmente el precio promedio que imponen los mayores productores del país es de \$1,80 por cada kilogramo.

Se puede concluir que la oferta de caucho en el Ecuador es considerablemente limitada, motivo por el cual la importación es la alternativa por la que han optado los empresarios que requieren del producto para uso industrial. De tal forma, se torna una gran oportunidad para desarrollar proyectos que generen este producto en su estado natural, hecho que aportaría a la satisfacción de la demanda detectada.

3.3. Análisis de la demanda

La demanda expresa las actitudes y preferencias de los consumidores por un artículo, mercancía o servicio. Es decir, la demanda de una mercancía es la cantidad de la misma que el individuo estaría dispuesto a comprar, en un momento dado a los diversos precios posibles. Por lo tanto la demanda está representada por una serie de posibles alternativas que correlacionan las diferentes demandas con los distintos niveles de precios presentados, la serie de alternativas varía inversamente al nivel de precios (Avila Macedo, 2006).

En el Ecuador se tratan de conseguir nuevas alternativas que permitan cubrir el alto nivel de demanda existente, ya que el cultivo de caucho no abastece los requerimientos del mercado interno. Anualmente según el Ministerio de Agricultura indica que diferentes industrias nacionales demandan 260 mil toneladas de caucho, mientras que tan solo se logra producir la tercera parte. Para el 70% restante se utiliza el método de importaciones.

Tabla 1 Importación Nacional de caucho por países

PAIS	VALOR CIF millones	TONELADAS
ARABIA SAUDITA	6.793.653,00	4.259
BRASIL	4.575.675,00	24.860
CHILE	11.335.813,00	8.620
CHINA	26.432.653,00	10.816
COLOMBIA	68.426.772,00	26.798
COREA (SUR)	15.102.367,00	7.246
ESTADOS UNIDOS	13.194.794,00	73.975
MEXICO	1.550.441,00	6.096
PERU	19.356.279,00	7.471
TAIWAN (FORMOSA)	24.047.309,00	11.798
TOTAL	190.815.756,00	181.938

Fuente: Banco Central del Ecuador (2015)

Según datos emitidos por el Banco Central del Ecuador, el nivel de importaciones de caucho asciende a 180 mil toneladas aproximadamente, lo cual representa en cifras monetarias un total de \$190 millones. Cabe recalcar que el precio de importación varía de acuerdo al tipo de caucho o derivado que se compra al exterior, tal como se puede observar en la tabla presentada previamente.

Tabla 2 Importación Nacional de caucho reciclado por país

PAIS	CAUCHO RECICLADO	
	TONELADA	VALOR
BRASIL	8.701	1.601.486,25
CHILE	2.155	2.833.953,25
CHINA	2.704	6.608.163,25
COLOMBIA	5.896	15.053.889,84
COREA (SUR), REPUBLICA DE	1.811	3.775.591,75
ESTADOS UNIDOS	11.096	1.979.219,10
MEXICO	2.073	527.149,94

PERU	3.287	8.516.762,76
TAIWAN (FORMOSA)	3.186	6.492.773,43
TOTAL	40.908	47.388.990

Fuente: Banco Central del Ecuador (2015)

Según la tabla expuesta anteriormente se determina que del total de las importaciones que se realizan en Ecuador un 23% corresponden a caucho reciclado por los países de origen esto equivale a \$40 millones aproximadamente.

3.4. Análisis PEST

El análisis PEST es una metodología que es empleada para revisar el entorno general en una investigación, consiste en examinar el impacto de aquellos factores externos que están fuera del control de la empresa, pero que pueden afectar al desarrollo futuro de la misma. (Martinez Pedros & Milla Gutierrez, 2005)

3.4.1. Aspectos políticos

Los aspectos políticos son el primer elemento dentro del Análisis PEST, en cual se deberá evaluar el impacto que tienen las diferentes regulaciones dentro del entorno en el cual se desarrolla la empresa. Para el presente trabajo se tiene los siguientes aspectos políticos:

El artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce el derecho a que la sociedad deba vivir en un ambiente sano, por lo cual declara la preservación del ambiente.

El numeral 1 del artículo 395 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce como principio ambiental que el Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

El artículo 199 del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas,

Desechos Peligrosos y Especiales, describe como una obligación del importador y/o productor presentar programas de gestión integral de desechos peligrosos y especiales;

Los neumáticos usados son considerados desechos especiales según el Acuerdo Ministerial No. 142 de 11 de octubre del 2012, publicado en el Registro Oficial No. 856 de 21 de diciembre de 2012. Para efectos de cumplimiento de este instructivo se considerará lo descrito en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN No. 2096 Neumáticos. Definición y Clasificación.

La Subsecretaría de Calidad Ambiental promueve una gestión integral de neumáticos usados en el Ecuador, para disminuir el impacto negativo de este desecho en la salud y el ambiente.

3.4.2. Aspectos Económicos

La segunda etapa del análisis PEST son los elementos económicos los cuales consiste en la evaluación de todos aquellos factores económicos como lo son las tasas de inflación, la confianza del consumidor, el PIB y el PIB per cápita, poder adquisitivo, para el presente trabajo se presentan los siguientes aspectos

Según el Banco Central del Ecuador, la inflación durante el año 2015 fue de 3.38 puntos porcentuales, es decir que los precios de los bienes o servicios que están en el mercado han aumentado en un 3.38% que es el equivalente a la inflación.

Otro dato importante es la tasa de interés activa y pasiva que durante el año 2015 fue de 9.15 y 5.62 puntos porcentuales, lo cual hace referencia a la tasa de interés que se debe pagar por un préstamo en el caso de la activa y para la pasiva es la tasa que las empresas del sector financiero deben pagar a quienes han prestado su dinero para el desarrollo comercial.

La deuda externa pública como porcentaje del PIB durante el año 2014 fue de 17.40 puntos porcentuales, es decir que el dinero que el país ha prestado genera una tasa por concepto de interés del 17.40 % anuales.

Según el Banco Central del Ecuador el riesgo país para diciembre del 2015 asciende a 1266,00, esto significa que es el riesgo de las diferentes operaciones y en particular los financiamientos e un país a otro.

El PIB durante el segundo trimestre del 2015 fue de 1.0 puntos porcentuales de forma anual mientras, según el Banco Central del Ecuador la economía del Ecuador subió en 1.9 puntos porcentuales durante el 2015.

3.4.3. Aspectos Sociales

Este aspecto trata sobre las diferentes fuerzas que actúan dentro de la sociedad y que van a afectar las actitudes, interés y opiniones de las personas de tal forma que esto influirá en la acción de compra, los mismos que varían entre sociedades, para este proyecto se considera como aspectos sociales los siguientes:

Ecuador registra actualmente un desempleo del 4,77%, otro aspecto de importancia es el costo de la canasta básica la cual asciende a \$673,21 mientras que la canasta vital de vida asciende a un costo de \$485,24. La pobreza por consumo para el año 2014 fue de 25.8, mientras que la necesidad básica insatisfecha asciende a 35,84%.

Según el INEC indica que dentro de la ciudad de Guayaquil hay un total de 3,645 millones de habitantes de los cuales el 51% son mujeres y el restante es decir el 49% son hombres.

Otro índice de importancia para el presente proyecto de investigación, es el personal ocupado en las empresas manufactureras, este índice asciende a 13.04%, del total de los 7.374 millones de los empleados ocupados que forman parte de la PEA. Se indica que en un 12% de las empresas a nivel nacional se preocupan por cuidar en medio ambiente según la Cámara de Comercio.

Considerando que la cultura del reciclaje ha aumentado debido a que para los ecuatorianos al mencionar reciclaje lo asocian al mantenimiento y conservación del medio ambiente el cual los rodea, a esto se suma los diferentes programas que realiza el ministerio del ambiente al socializar la tendencia del reciclaje a la sociedad de tal forma que esto se convierte en parte de la cultura de los ecuatorianos.

Lo menciona anteriormente es de suma importancia para el presente proyecto debido a que al contar con dichos programas se tendrá una ventaja ya que el mismo es el análisis para determinar la viabilidad de una empresa recicladora de neumáticos usados.

3.4.4. Aspectos Tecnológicos

El elemento tecnológico es importante en cualquier estudio debido a que los constantes cambios en el sector tecnológico, este factor es considerado como una fuerza promotora de mejora calidad, reducción de tiempo muertos este factor puede reducir las barreras de entrada en diferentes países debido a que se utilizara como canal de comunicación el internet.

A este factor se suma la utilización de procesos eco-amigables con el medio ambiente son en su gran mayoría utilizados, debido al cambio en el entorno ambiental, debido a ello se generan un mayor número de empresas que posean proceso eco-amigables, con ello se incorporan las empresas que reutilicen el material de producto ya utilizados como materia prima para otros.

Actualmente el Ecuador explora las posibilidades industriales del caucho lo cual lo hará más demandado y debido a ello es necesario la utilización de tecnología las cuales permitan reducir los tiempos en los diferentes procesos ya sean internos o externo que eran utilizados por la empresa.

El entorno tecnológico influye en el proyecto, debido a que actualmente en el mercado se han desarrollado e implementado diferentes maquinarias para el reencauche, debido al aumento de la demanda de este tipo de material, lo que se considera como un punto a favor, ya que hay posibilidad de mantener procesos, y al mismo tiempo se podrá aumentar por medio de la ayuda de un software informático que permita la administración de las actividades diarias.

3.5. Análisis PORTER

Este análisis utiliza cinco fuerzas de ahí el nombre de las cinco fuerzas de PORTER, por medio de este análisis puede ayudar a maximizar los recursos y superar la

competencia, lo que hace que el desarrollo de una estrategia competente no solamente sea un mecanismo de supervivencia, sino que además también te da acceso a un puesto importante dentro de una empresa y acercarte a conseguir todo lo que soñaste.

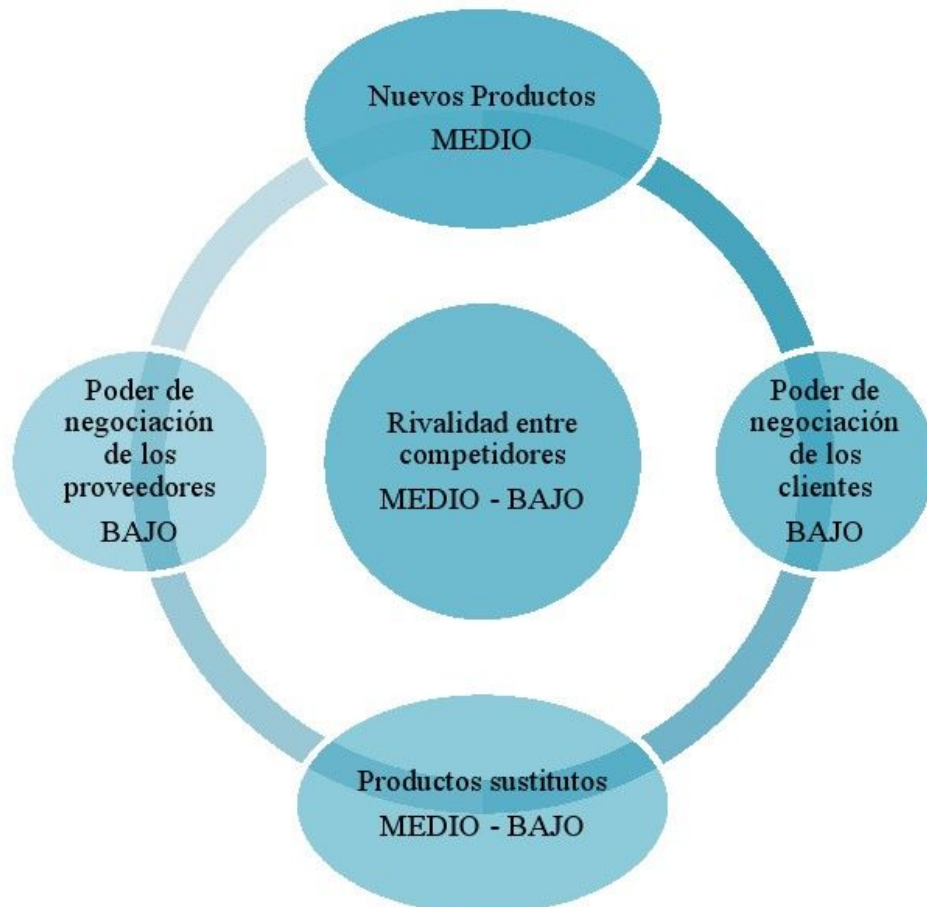


Figura 2 Análisis PORTER del proyecto

3.5.1. Poder de negociación de los proveedores

- **El poder de negociación de los proveedores, se ha considerado como Bajo, debido a:**

Algo que se debe considerar es que el poder de negociación de los proveedores puede convertirse en fuerte o débil esto dependerá de las diferentes condiciones dentro del mercado. El poder de negociación de los proveedores afecta la magnitud de la

competencia más aun cuando hay muchos proveedores o cuando el costo de los materiales directos es muy elevado y no hay materias primas sustitutas.

Hoy en día para las recicladoras de neumáticos usados dentro del Ecuador no hay un poder por parte de los proveedores, ya que hay pocas empresas que se dediquen a brindar este servicio, debido que deben ajustar a las políticas de cada empresa.

3.5.2. Poder de negociación de los clientes

- **El poder de esta fuerza en Bajo, debido a que hay tres empresa claves dentro del mercado del reciclaje de neumáticos usados.**

Actualmente el crecimiento del sector del reciclaje está en aumento debido a un factor social y ecológico, ya que el reciclaje es una herramienta por medio de la cual se contribuye a mejorar el medio ambiente, a pesar de ello, el sector del reciclaje de neumáticos ha sido poco explotado, ya que los principales actores en el mundo del reciclaje son el vidrio, cartón papel.

Según la Superintendencia de Compañías, indica que las empresas que se dediquen a la recuperación de los neumático usados, dentro del sector del reciclaje, son el Grupo REIPA y RECYNTER en la ciudad de Guayaquil y en la ciudad de Quito RECICLAR, debido a la falta de empresas que comercialicen este producto el consumidor se ve en la necesidad de utilizar otras de fuentes de aprovisionamiento, debido a ello un nuevo proveedor de este tipo de material es clave en sus actividades, por lo cual no tendrán un poder alto para la negociación, por la escases de producto.

3.5.3. Rivalidad entre competidores

- **Se considera el poder para esta fuerza como Medio-Bajo, debido a:**

Actualmente este tipo de mercado es muy competitivo, debido a que la competencia realiza estrategias de marketing agresivas por medio de las actividades BTL Y ATL, invirtiendo millones en estos mecanismos, debido a ello los precios no son constantes ya que cada 3 a 4 meses de cambian y al mismo tiempo hay varios descuentos para os distribuidores.

En Ecuador el sector del reciclaje de caucho es un mercado amplio, pero debido al costo de las maquinarias necesarias, las empresas existentes que cuentan con la maquinaria adecuada para llevar a cabo con este proceso, que operan a menos de la mitad de su capacidad operativa.

3.5.4. Productos sustitutos

➤ **El poder es Medio - Bajo, debido a:**

En el mercado actual se realiza un proceso para determinar el caucho el cual es vendido como materia prima. Se debe tener presente que al no contar con muchas empresas que vendan caucho los compradores buscan nuevas formas, una de ellos es la adquisición del plástico, otra opción para los compradores es la compra de la materia virgen que es el petróleo pero debido a que el proceso de transformación requiere de una inversión alta no se utiliza, por lo que se considera como bajo el nivel de poder de los productos sustitutos dentro del sector de reciclaje de neumático.

3.5.5 Entrada de nuevos productos

➤ **El poder de esta fuerza es Medio debido a:**

Los diferentes programas que el Gobierno plantea para la protección del medio ambiente como lo es “Reusa llanta”, hay la posibilidad de que nuevas empresas ingresen a este mercado con futuros acuerdos con el Estado.

Actualmente existen reencauchadoras artesanales que no cumplen con las normas convirtiéndose en una amenaza, pero debido a que operan de forma informal e ilegal no representa una competencia directa, considerando también que no posee suficiente capacidad.

3.6. Cuantificación de la Demanda

3.6.1. Cálculo y determinación de la demanda insatisfecha en miles de toneladas

Para determinar la demanda que se encuentra insatisfecha de caucho a nivel Nacional, se procedió a la cuantificar el total de demanda y el total de la oferta actual. Para el presente trabajo de investigación se ha considerado para el cálculo de la demanda

insatisfecha los parámetros como toda la capacidad de producción que tiene el Ecuador la cual asciende a 78,000 toneladas.

Otro aspecto a considerarse es la demanda total de las empresas que utilizan este elemento ya sea como un material indirecto de fabricación o como materia prima necesaria para el proceso productivo diario, dicha demanda según el Ministerio de Agricultura indica que diferentes industrias nacionales demandan 260 mil toneladas anualmente, en la siguiente tabla se presenta el resumen de la producción total y demanda de caucho en el Ecuador.

Tabla 3 Demanda insatisfecha

	TONELADAS DE CAUCHO
DEMANDA NACIONAL	260.000
PRODUCCION NACIONAL	78.000
DEMANDA INSATISFECHA	182.000

La demanda insatisfecha asciende a un 70%, para lo cual los consumidores utilizan el método de la importación para satisfacer el nivel de consumo que requieren.

Capitulo IV

Metodología

4.1. Tipos de investigación

Para el presente estudio se aplico la investigación descriptiva que consiste en obtener las evidencias de las características primordiales de un determinado universo, de tal forma que se conocerán los diferentes hábitos, costumbres, cultura y la forma de comportamiento y conducta de la muestra representativa de la población, de tal forma que se establecerá un perfil más definido y exacto, lo que contribuirá a la toma de decisiones (Van Dalen & Mayer, 2006).

La investigación descriptiva es de gran utilidad para estudios donde se requiere determinar las actitudes más relevantes de un segmento fijo, ya que no establece límites en cuanto a la recolección de información, sino que facilita el relacionamiento de las variables que intervienen en el estudio, dando paso a la generación de conclusiones.

El proceso que sigue este tipo de estudio inicia con el reconocimiento de las directrices del problema en cuestión, dando paso a la definición de hipótesis, recolección de datos mediante técnicas especializadas y la elaboración de teorías sustentadas en la verificación previa de la información obtenida, por lo cual para este caso será de gran ayuda al momento de identificar los aspectos relacionados al reciclaje y reutilización de neumáticos usados (Van Dalen & Mayer, 2006)

Adicional de aplicó la investigación de tipo cuantitativa con la técnica de la encuestas para cuantificar las variables y la investigación de tipo cualitativa con la técnica de la entrevista.

4.2. Metodología de la investigación

Una investigación es definida como el proceso que posee sintonización, planificación, organización y objetividad, que tiene como finalidad responder a una

hipótesis, de tal forma que permita aumentar la información y conocimiento sobre un tema determinado o que no es conocido, también es utilizada como medio para ampliar diversos campos de ciencia, del mercado y de la tecnología.

4.2.1. Método

Método se lo define como un conjunto de procedimientos lógicos por medio de los cuales se plantearán los problemas científicos, comprobando las hipótesis y los instrumentos del trabajo que se está investigando, obteniendo la información necesaria para demostrar que el argumento de investigación es válido (Ramos Chagoya, Métodos y técnicas de investigación, 2008). El método científico es la utilización de diferentes pasos o fases que se realizan para solucionar un problema. Para este trabajo se utilizará dos métodos el inductivo y deductivo, de tal forma que se logre una combinación para que facilite el diagnóstico y análisis de los datos que se obtendrán durante el estudio.

- **Método inductivo**

Este método utiliza el razonamiento que, por medio de casos particulares, se generan conocimientos generales. Se inicia con un estudio de forma individual de los acontecimientos y luego se formulan conclusiones universales que se postulan como leyes, principios o fundamentos de una teoría (Bernal Torres, 2006). Por lo tanto, por medio de este método se indagó en la situación actual del sector de neumáticos usados en Ecuador.

- **Método Deductivo**

Por medio de este método permite encontrar principios que no son conocidos por medio de aquellos que ya son determinantes, el método deductivo consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares. Por medio de este método se determinara las formas en las cuales se procesan los neumáticos usados en Ecuador, para determinar la técnica más idónea (Bernal Torres, 2006).

4.2.2. Enfoque

Para el presente proyecto se utilizó los tipos de fuentes de información primaria y secundaria, la primaria que consiste en la generación de datos por medio del análisis y recolección de datos, que para este proyecto se utilizara la investigación de campo, por medio de las técnicas de la encuesta y la técnica de la entrevista. La información secundaria que consiste en la obtención de datos o información ya originados, para el presente proyecto se procederá a tomar información de bases de datos de organismos públicos los cuales han realizado estudios que guardan relación al presente proyecto de investigación y que serán de ayuda para el desarrollo del mismo.

4.2.3. Técnicas

Dependiendo del tipo de Investigación que se realiza las Técnicas de recolección de Información están suscritas a dos formas muy conocidas, la primera a aquella que puede utilizar la Información existente denominada Información Secundaria y la Segunda que trabaja con información de primera mano debido a la escasez de Información existente acerca de determinado tema este tipo de llama Información Primaria (Centty Villafuerte, 2010).

Información primaria

Al momento de realizar trabajo de investigación que están focalizados en la investigación de información específica que es limitada por lo tanto es necesario levantar la información de tipo primaria, las técnicas más comunes para este tipo de información son las encuestas y entrevistas.

Información Secundaria

El proceso de obtención de información secundaria es normalmente menos costoso y rápido de realizar, por lo cual es conveniente agotar las fuentes secundarias antes de realizar las fuentes primarias, este tipo de fuente proporciona datos ya elaborados y recogidos previamente, por lo cual este tipo de información es necesario el análisis y evaluación para ser aplicadas al objeto de estudio. Este tipo de información

por lo general son obtenidas de ministerios, institutos de investigación y estadísticas, banco mundial, centros de investigaciones, estudios ya realizados en artículos científicos, libros, revistas y publicaciones, cifras estadísticas, periódicos (Fernandez Nogales, 2004).

4.2.4. Tipo de Estudio

Según el nivel de conocimiento científico al que espera llegar el investigador, se debe formular el tipo de estudio, es decir de acuerdo al tipo de información que espera obtener, así como el nivel de análisis que deberá realizar. También se tendrán en cuenta los objetivos y las hipótesis planteadas con anterioridad (Vasquez Hidalgo, 2005).

- **Descriptivo**

Por medio de este estudio se podrá establecer las características demográficas de las unidades investigadas (número de población, distribución por edades, nivel de educación), identificar formas de conducta, actitudes de las personas que se encuentran en el universo de investigación (comportamientos sociales, preferencias), establecer comportamientos concretos, descubrir y comprobar la posible asociación de las variables de investigación (Vasquez Hidalgo, 2005).

4.3. Diseño de la investigación

Para el estudio del presente se aplicará la investigación descriptiva que consiste en obtener las evidencias de las características primordiales de un determinado universo, de tal forma que se conocerán los diferentes hábitos, costumbres, cultura y la forma de comportamiento y conducta de la muestra representativa de la población, lo que ayudará a establecerá un perfil más definido y exacto, lo que contribuirá a la toma de decisiones. Adicional se utilizar la investigación acción participativa (IAP), la cual es un método poco tradicional que busca la integración libre de los participantes que están involucrados en el objeto de estudio, de tal forma que haya interacción con el investigador del proyecto.

La investigación descriptiva es de gran utilidad para estudios donde se requiere determinar las actitudes más relevantes de un segmento determinado, ya que no establece límites en cuanto a la recolección de información, sino que facilita el relacionamiento de las variables que intervienen en el estudio, dando paso a la elaboración de conclusiones.

Actualmente en todo proceso de investigación contribuye a la formación de autoformación y autoconocimiento de la vida real, de tal forma que los individuos que están relacionados directamente con el estudio, sea sociedad, comunidad, o grupos de personas, deben tener una participación activa dentro del estudio que se está realizando y de ellos dependerá directamente el proceso del proyecto de investigación (Bernal Torres C. , 2010).

4.3.1 Universo

El universo o también llamado población es el conjunto total de personas, que poseen características comunes dentro de un lugar y momento determinado, al momento de realizar una determinada investigación. Una vez determinada la población de la investigación, dependiendo de su amplitud esta se reduce a una muestra la cual indica la representación de la población como tal, se considera que para la investigación de tipo descriptiva se emplean muestras que represente un 10% o 20% de la población, o determinarla según fórmulas, cuando la población sea finita (Wigodski, 2010).

El presente proyecto se realizará dentro de la ciudad de Guayaquil, por lo cual se considera como universo a todas las empresas que se dedican a la producción y elaboración de productos y artículos derivados del caucho, ya sean plásticos y varios. Según el Directorio de la Súper de Compañías el número ascienden a 31 empresas que utilizan el caucho como materia prima dentro de sus procesos productivos.

4.3.2. Muestra

Se denomina muestra a una parte del universo, dicha muestra reúne las características de la población por lo cual será considerada como la representación del

universo que está relacionado directamente con la investigación que está llevando a cabo, una muestra es utilizada cuando el número que compone la población es elevado (Perez Romero, 2004). A continuación se presente el calculo y determinacion de la muestra representativa de la poblacion:

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

Figura 2 Formula el cálculo de la Muestra

Fuente tomado Rodriguez, (2003)

A continuación se detallan los perminos de la formula expuesta:

- N Población Total
- Z Seguridad del 95%
- p Proporción esperada 5%
- d Error de estimación
- q 1-p

DATOS	
N	31,00
Za	1,97
p	0,50
q	0,50
d	0,02

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

$$n = \frac{1.97^2 * 0.5 * 0.5 * 31}{(31 - 1)0.02^2 + (1.97^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = \frac{30,076975}{0.982225}$$

Figura 3 Calculo de la muestra

Según la fórmula expuesta anteriormente la muestra es igual a 31 empresas de la ciudad de Guayaquil, cuya principal actividad empresarial es la producción de algún tipo de productos derivado del caucho.

4.3.3. Técnicas de recolección de datos

Para la obtención de información se utilizará la encuesta y la entrevista que son técnicas de recolección de fuentes primarias que se basa en las declaraciones orales o escritas de la muestra representativa de la población con la finalidad de obtener información que se pueda cuantificar.

Se aplicará las encuestas a las empresas importadoras de caucho en sus diferentes presentaciones, ya sea caucho colorado, caucho con adición de humo negro, endurecido, granulado re-aglomerado, regenerado o en placas, entre otros, con la finalidad de identificar el perfil del cliente potencial y direccionar estrategias para su captación y por ende para que la empresa que se pretende crear gane posicionamiento en el mercado en corto plazo.

También se utilizará la técnica de la entrevista, la cual se la realizara a 5 gerentes de empresa comercializadoras de productos derivados del caucho en el País de tal forma que permita conocer el perfil de gustos y preferencias que son aspectos de importancia ya que de esto dependerá que el cliente realice la acción de compra.

- **Encuesta**

La encuesta se caracteriza por la recopilación de testimonios, orales o escritos, provocados y dirigidos con el propósito de averiguar hechos, opiniones o actitudes, por lo general este tipo de investigación ofrece información más reciente sobre procesos actuales, y con frecuencia constituye el único procedimiento viable para obtener información que hace falta (Garza Mercado, 2007).

- **Entrevistas**

La entrevista es una técnica que sirve para obtener datos que consiste en un dialogo entre dos personas, los cuales son llamados entrevistador “investigador” y el entrevistado, la entrevista es una técnica antigua pues ha sido desde hace mucho tiempo en psicología y desde su notable desarrollo, la utilización de este tipo de herramienta proporciona la ventaja de explotar temas o contemplados inicialmente (Huaman Valencia, 2005).

Esta técnica tiene la desventaja de ser aplicada a pocas personas y de trabajar luego sobre aquellas respuestas que sean útiles (Centty Villafuerte, 2010).

4.4. Presentación de los resultados de las encuestas

4.4.1. Interpretación de resultados

Tabla 4 Consideración de la oferta actual

1 ¿Cómo considera la actual oferta de caucho a nivel nacional?

Variables	# veces	Ponderación
Excesiva	0	0,0%
Suficiente	2	6,5%
Insuficiente	28	90,3%
Nula	1	3,2%
Total	31	100,0%

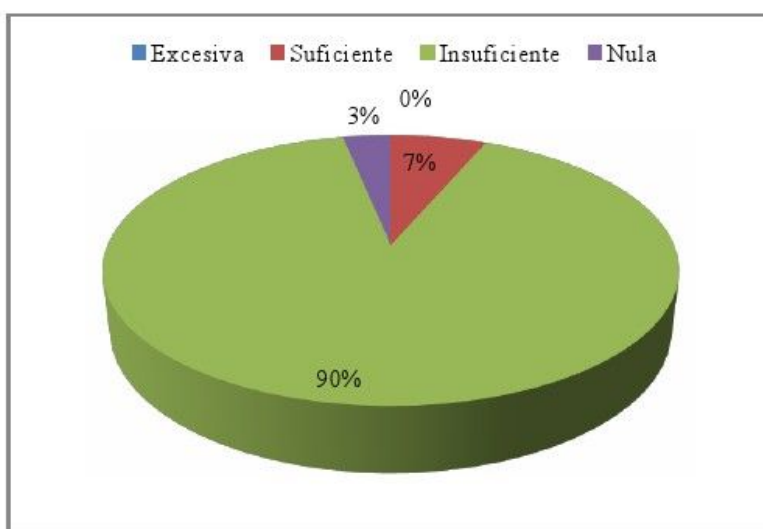


Figura 4 Consideración de la oferta actual

Interpretación:

Un 90% de los encuestados considera que la actual oferta de caucho en el país no es suficiente para satisfacer a la demanda existente

Tabla 5 Origen de los tipos de proveedores

2 ¿Cuál es el origen del caucho que adquiere como materia prima para el desarrollo de su proceso productivo?

Variables	# veces	Ponderación
Nacional	6	19,4%
Extranjero	25	80,6%
Total	31	100,0%

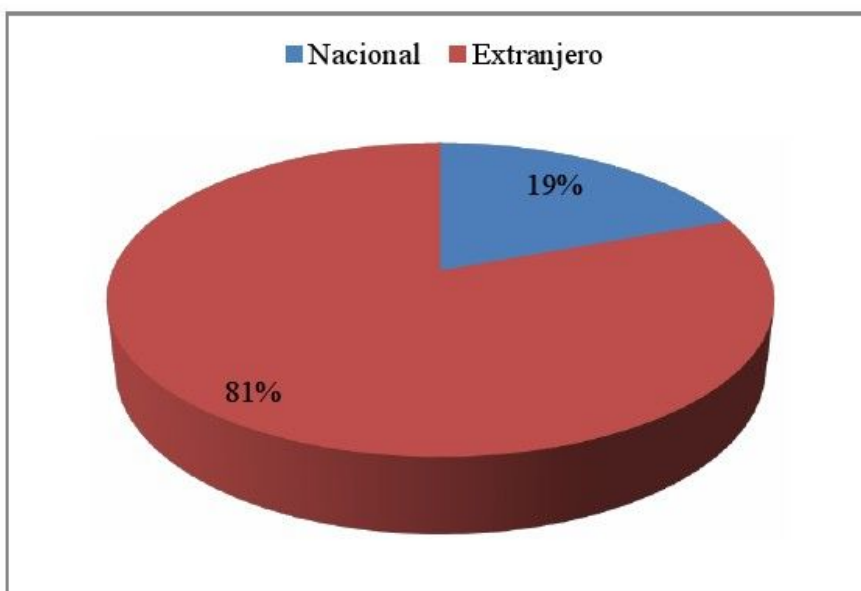


Figura 5 Origen de los Proveedores de Caucho

Interpretación:

4 de cada 6 encuestados utiliza como materia prima en sus procesos productivos el caucho de origen extranjero

Tabla 6 Frecuencia de consumo del Caucho

3 ¿Cuál es la frecuencia con que adquiere el caucho?

Variables	# veces	Ponderación
Mensual	17	54,8%
Trimestral	9	29,0%
Semestral	3	9,7%
Anual	2	6,5%
Total	31	100%

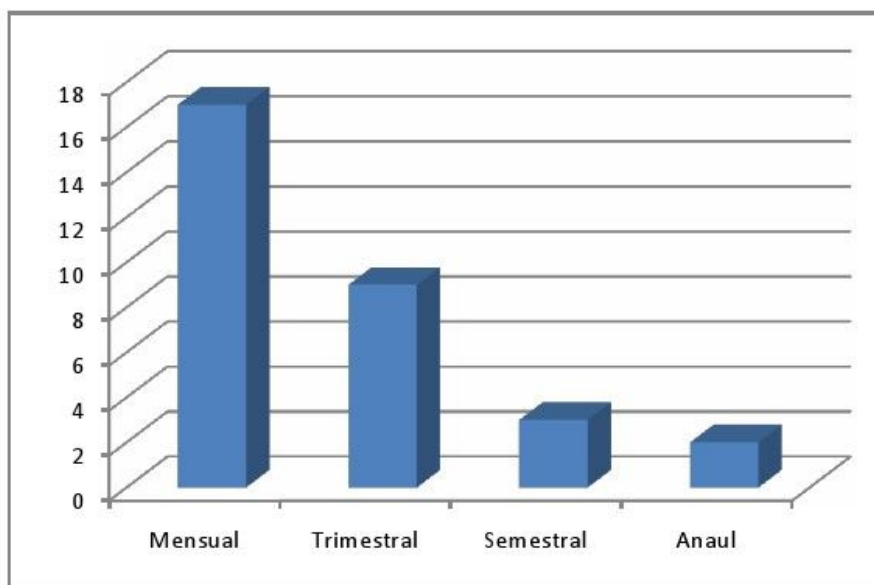


Figura 6 Frecuencia de consumo del Caucho

Interpretación:

Un 55% de los encuestados realiza la compra de caucho cada mes, mientras que un 29% lo realiza de forma trimestral.

Tabla 7 Compras de caucho aproximado mensual

4 ¿Aproximadamente que cantidad (peso) de caucho compra mensual?

Variables	# veces	Ponderación
Menos de 1 tonelada		0,0%
1 - 5 toneladas		0,0%
6 - 10 toneladas		0,0%
11 -15 toneladas	3	9,7%
16 - 20 Toneladas	20	64,5%
Más de 20	8	25,8%
Total	31	100%

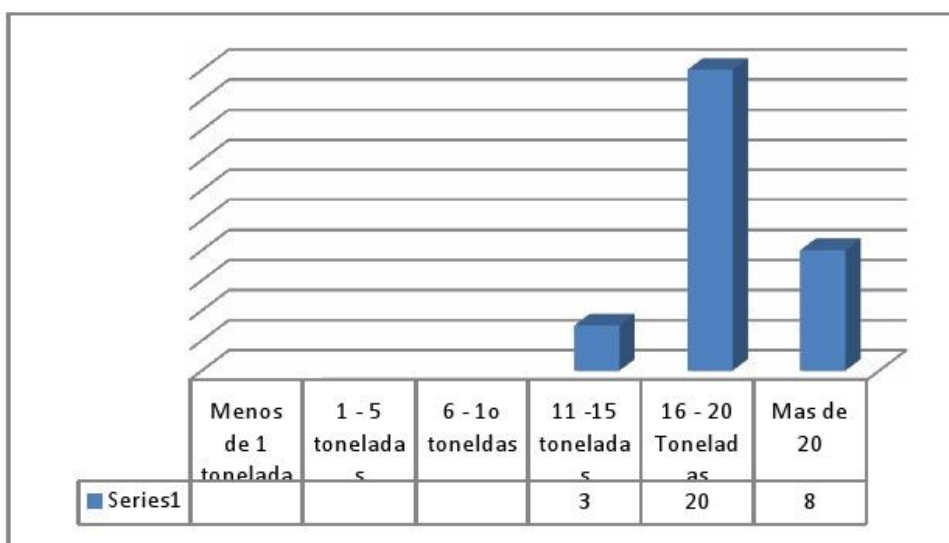


Figura 7 Consumo de caucho por mes

Interpretación:

Según los resultados de las encuestas el consumo de caucho de forma mensual se encuentra entre 16 a 20 toneladas, esto es en el 65% de la ciudad de Guayaquil.

Tabla 8 Precio actual del kilo de caucho

5 ¿Cuál es el precio que paga por el kilo de caucho?

Variables	# veces	Ponderación
Menos de \$ 0,50		0,0%
Entre \$ 0,51 a \$ 1,00		0,0%
Entre \$ 1,01 a \$ 1,50	2	6,5%
Entre \$ 1,51 a \$ 2,00	22	71,0%
Más de \$ 2,00	7	22,6%
Total	31	100%

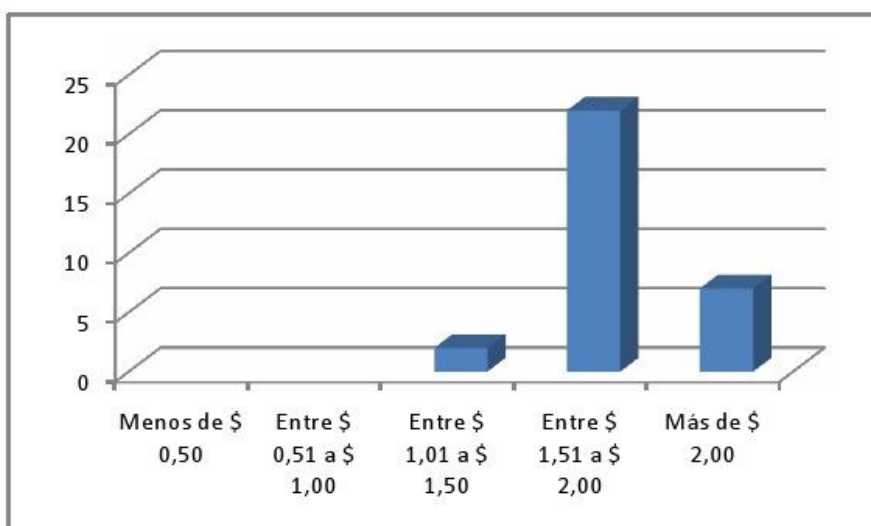


Figura 8 Precio actual del caucho

Interpretación:

Un 71% de los encuestados paga por kilo de caucho es entre \$1,51 - \$2,00 mientras que el 22% paga mas de \$2,00 y solo un 7% paga un precio inferior a \$1,50.

Tabla 9 Factor de decisión en la compra de caucho

6 ¿Cuál de los siguientes factores piensa que es decisivo al momento de que genera la compra de caucho?

Variables	# veces	Ponderación
Precio	20	64,5%
Calidad	8	25,8%
Origen		0,0%
Espesor	3	9,7%
Total	31	100,0%

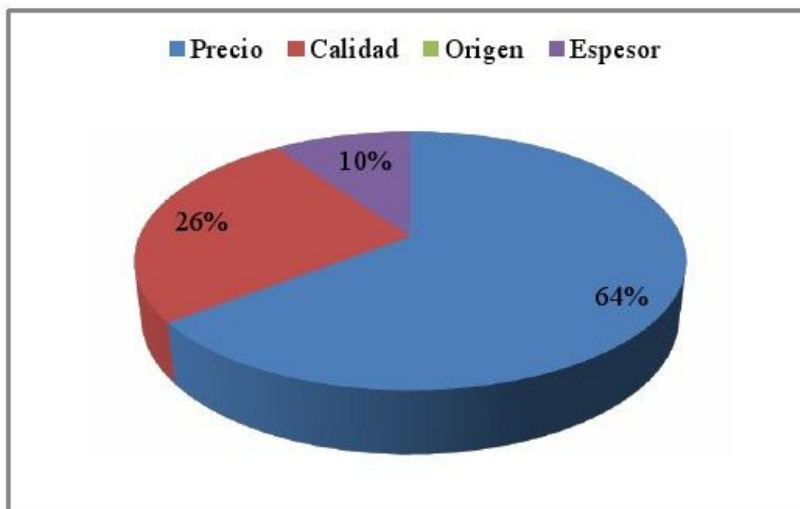


Figura 9 Factores en la decisión de compra

Interpretación:

Según las empresas encuestadas de la ciudad de Guayaquil, indican el precio es un punto decisivo para generar la acción de comprar, este aspecto es considerado en el 64% de las empresas encuestadas.

Tabla 10 Compra de caucho reciclado

7 ¿Ha comprado caucho reciclado como materia prima para su proceso productivo? (si la respuesta es SÍ pasar a la pregunta 9, caso contrario responder la 8).

Variables	# veces	Ponderación
Si	13	41,9%
No	18	58,1%
Total	31	100,0%

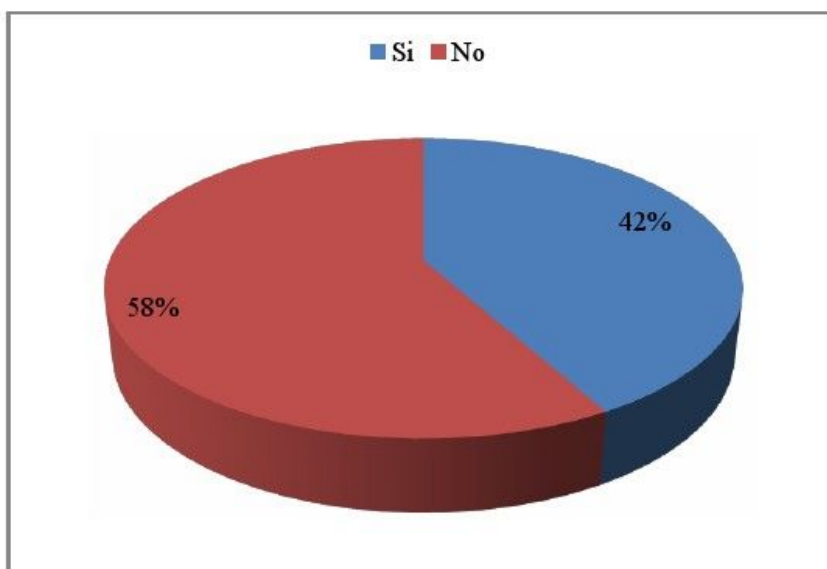


Figura 10 Compra de caucho reciclado

Interpretación:

Según los resultados de las encuestas aproximadamente un 58% de la población total de empresas de la ciudad de Guayaquil que utilizan el caucho dentro de sus procesos productivos no han utilizado el caucho reciclado.

Tabla 11 Razones por la cual no se ha adquirido caucho reciclado

8 Indique las razones por las que no ha adquirido caucho reciclado, (si su respuesta es desconocimiento pasar a la pregunta 10, caso contrario termina la encuesta)

Variables	# veces	Ponderación
Falta de interés		0,0%
No adquiere material reciclado	7	38,9%
Desconoce empresas que comercialicen caucho reciclado	11	61,1%
Total	18	100,0%

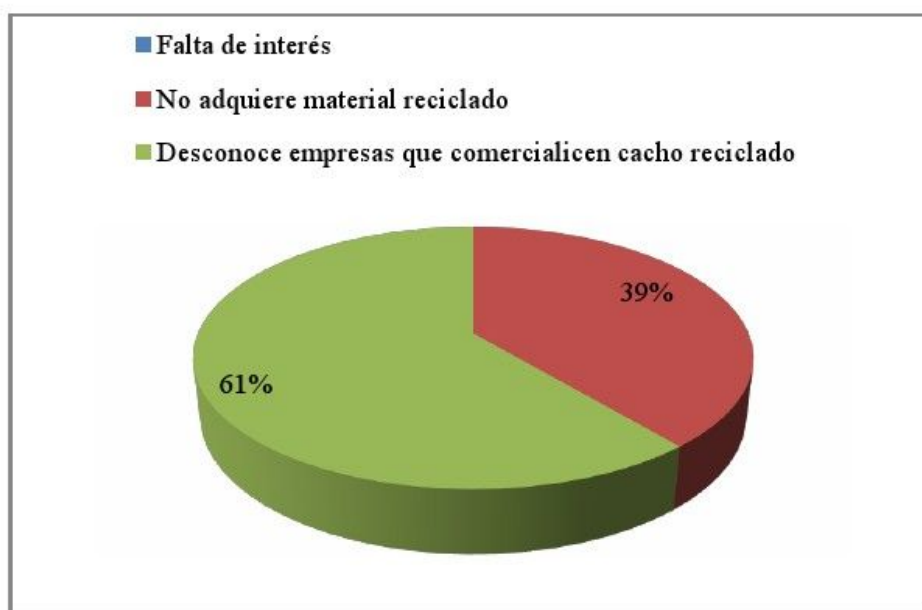


Figura 11 Razones por la cual no se ha adquirido caucho reciclado

Interpretación:

11 empresas han indicado que el principal inconveniente por el cual no han comprado caucho reciclado es por el desconocimiento de empresas que se dediquen a esta actividad.

Tabla 12 Calificación de la experiencia de compra de caucho reciclado

9 ¿Cómo calificaría su experiencia al momento de comprar caucho reciclado?

Variables	# veces	Ponderación
Excelente		0,0%
Muy buena		0,0%
Buena	11	84,6%
Regular	2	15,4%
Mala		0,0%
Total	13	100,0%

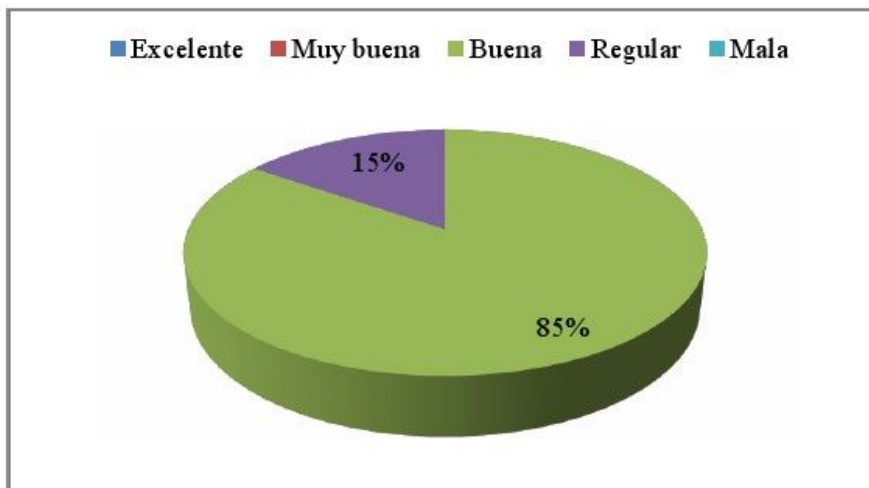


Figura 12 Calificación de la experiencia de compra de caucho reciclado

Interpretación:

El 39% de las empresas que ha adquirido caucho, 11 empresas han calificado su experiencia de compra como buena mientras que dos empresas lo han catalogado como regular.

Tabla 13 Disponibilidad de la adquisición de caucho

10 ¿Estaría dispuesto a comprar caucho reciclado?

Variables	# veces	Ponderación
Totalmente de acuerdo	16	76,2%
De acuerdo	5	23,8%
En desacuerdo		0,0%
Totalmente en desacuerdo		0,0%
Total	21	100,0%

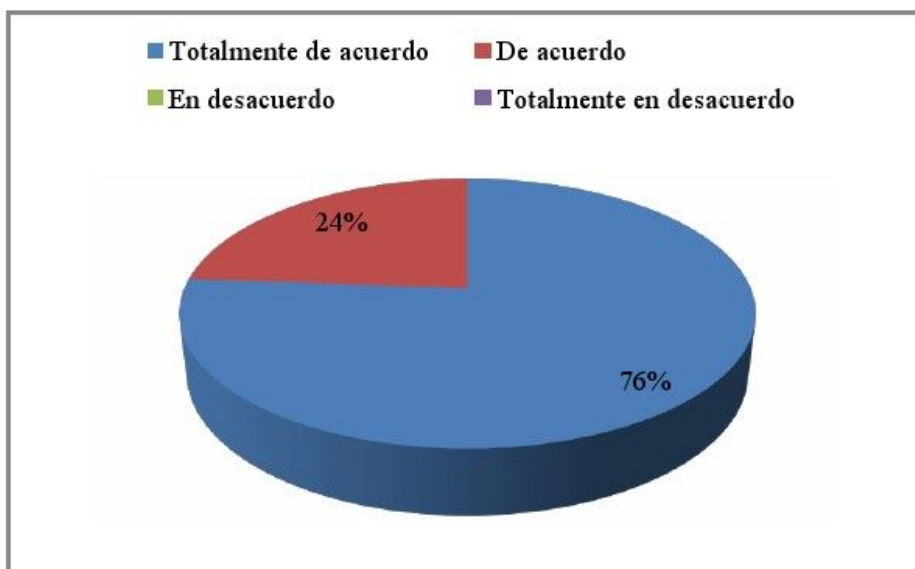


Figura 13 Disponibilidad de la adquisición de caucho

Interpretación:

16 empresas de 21 encuestadas indicaron que estarían dispuestas a adquirir caucho reciclado como material para ser utilizado dentro de sus procesos productivos

4.5. Entrevistas

4.5.1. Análisis de las entrevistas efectuadas

A continuación, se presentan las principales conclusiones por cada una de las preguntas obtenidas de las cinco entrevistas realizadas en la presente investigación:

- **¿Cuáles son las principales causas, por las que importo caucho como materia prima esencial en su proceso productivo, durante el último periodo?**

Al momento de desarrollar esta pregunta 4 de los 5 entrevistados indicaron que el principal motivo de la compra en el exterior es la falta de caucho en el mercado nacional mientras que el 1 restante indico que por la calidad.

- **¿Usted, ha comprado caucho reciclado como materia prima para la elaboración de sus productos?, ¿Por qué?**

4 de los cinco entrevistados indicaron que si han adquirido este material como base para el proceso productivo, las principales razones fueron el costo del material, ya que en relación a al material importado hay un diferencia representativa, otra razón fue que se contribuye al mejoramiento del ambiente.

- **¿Qué aspectos considera Ud., que fueron de ayuda al momento de comprar el caucho reciclado, Por qué?**

Como conclusión de esta pregunta se tiene que los principales aspectos es la falta del material orgánico real debido al nivel bajo de oferta que hay dentro del mercado nacional, y que se contribuye al mejoramiento del ambiente ya que se impulsan las empresas que comercializan este tipo de material.

- **¿Cómo consideraría la implementación de una empresa que comercialice caucho reciclado?**

Como conclusión de esta pregunta se tiene que debido a la falta de oferta que hay actualmente una empresa que se dedique a la venta de este material tendría buena acogida por parte de los demandantes de este tipo de material, considerando que el costo de importarlo es elevado.

- **¿Ud. Adquiriría caucho reciclado como materia prima en su proceso productivo?**

Las cinco empresas entrevistadas indicaron que estarían dispuestos a adquirirlo como materia prima en sus procesos productivos.

Conclusiones de la investigación

- Dentro del proceso investigativo realizado se pudo determinar que el promedio de compra de caucho en la ciudad de Guayaquil es entre 16 a 20 toneladas mensualmente este promedio corresponde al 65% de las empresas que se dedican a las actividades de elaboración de productos derivados del caucho.
- La frecuencia de consumo del caucho es en un 55% de las empresas de la ciudad de Guayaquil de forma mensual con un 29% de forma trimestral, de lo cual un 81% del total consumo caucho de origen extranjero debido a la oferta insuficiente que hay dentro del mercado actual.
- El precio promedio por kilo de caucho es entre \$1,51 a \$2,00 este promedio representa a un 71% del total de las empresas de la ciudad de Guayaquil, consideran que el 63% del total de los encuestados indican que este es un factor de decisión al momento de generar la acción de compra.
- Un 58% de los fabricantes de productos derivados del caucho no han adquirido caucho reciclado debido a que no conocen de proveedores que comercialicen este tipo de material.
- 16 empresas de la ciudad de Guayaquil indicaron que estarían totalmente dispuestas a adquirir este tipo de material mientras que 5 indicaron que estarían de acuerdo en la compra de este producto.
- En conclusión general se puede indicar que debido a la falta de oferta en el mercado, las empresas que se dedican a la producción y elaboración de producto derivados del caucho tiene que importarlo, pero 16 empresas estarían de totalmente de acuerdo en la compra de caucho reciclado, siendo su nivel de consumo entre 16 a 20 toneladas de forma mensual, pagando un precio entre

\$1,50 a \$2,00 por el kilogramo de caucho y que actualmente no consumen este producto debido a la falta de conocimiento de empresas que lo comercialicen

Capítulo V

Propuesta - Estudio De Factibilidad

5.1. Estudio Técnico

5.1.1. Descripción de insumos y maquinarias

- **Llantas Usadas.**- Las llantas usadas Para adquirir la materia prima se contactará a los proveedores de llantas recolectándolos en camiones de propiedad de la empresa y posteriormente deberán ser almacenadas en bodega
- **Sulfuro de Xileno.**- compuesto químico que es utilizado para la disolver los neumáticos.
- **Aceite Lubricante.**- Son necesario para la lubricación de las maquinarias ya que se eliminan con menor facilidad por la acción del agua y vapor.
- **Separadora de cubiertas.**- Con la máquina separadora de cubiertas se retirará el acero magnético antes de que los productos pasen a la siguiente fase
- **Sacado de puntas.**- el paso siguiente pasar el neumático por la máquina sacadora de puntas para ser cortada en finas capas.
- **Cortado.**- las capas de la llanta son cortadas en tiras para que facilite su proceso de trituración.
- **Trituración y pulverización.**- la trituración consiste en reducir la grana de neumático (15 a 100 mm) hasta 0,5-0,6 mm. Para ello se emplean rodillos granuladores específicos, van pasando los trozos por una banda transportadora que los dirige a los distintos rodillos hasta tener el espesor deseado.
- **Separación de alambres.**- el separador de alambres retira los posibles restos de materiales ferrosos que hayan quedado en el proceso de pulverizado, y poder ser embazado en sacos.

5.1.3. Descripción de los Equipos de Oficina

Los equipos de oficina que se usaran, serán productos de excelente calidad, ya que eso será un beneficio dentro de la empresa, ayudando a ahorrar tiempo dentro del área de oficinas. A su vez se buscara la comodidad de los trabajadores para que su rendimiento sea más efectivo y productivo; Y al cliente brindarle una mejor atención dentro de un ambiente laboral completo.

A continuación se detalla los equipos que se consideraron necesarios dentro de la empresa:

- Teléfonos convencionales
- Central de aire
- Útiles de oficina
- Laptops
- Impresora Multifunciones
- Modem
- Router
- Escritorios
- Counter de Recepción
- Impresora Multifunciones
- Sillas – Escritorios
- Sillas – Visitas

5.1.4. Macrolocalización y microlocalización

Se creará la empresa como sociedad anónima, cuyo nombre será “RECICLADORA DE CUACHO S.A.” con el comercial “ECUA-CAUCHO”, para lo cual se contará con la aportación financiera equitativa socios, con la finalidad de constituir el capital social con el cual se fundará la empresa.

La empresa “RECICLADORA DE CUACHO S.A.”, estará localizada en la ciudad de Guayaquil en el kilómetro 12 1/2 Vía Daule, debido a que en dicho sector esta

caracteriza porque hay concentración de negocios industriales donde se puede alquilar locales que contienen áreas tanto para oficinas y espacios para plantas de procesamiento, entorno necesario para el funcionamiento de las actividades diarias de la empresa “RECICLADORA DE CUACHO S.A.”

Debido a la estructura que mantendrá la empresa el debe local contar con una medida de 650 metros cuadrados y que cumple con las condiciones necesarias para llevar a cabo los procesos internos tanto productivos como administrativos.



Figura No 14 Diagrama de la Planta

5.2. Estudio Administrativo

5.2.1. Filosofía Corporativa

Misión

- ECUA-CAUCHO es una empresa que ofrece la mejor materia, a través de caucho reciclado de excelente calidad satisfaciendo a los compradores, manteniendo el respeto al medio ambiente, por medio de procesos eco-industriales.

Visión

- Posicionarse como una de las mejores empresas en la producción de caucho reciclado, por medio de procesos eco-industriales y para el 2020 captar un 60% del mercado.

Valores

TIPO	DEFINICIÓN
➤ Responsabilidad	Con la calidad de nuestros productos para brindar lo mejor a nuestros consumidores
➤ Trabajo en equipo	Fomentamos el trabajo de todos y cada uno de nuestros empleados para lograr nuestros objetivos.
➤ Perseverancia	Alcanzar nuestros logros, vencer las barreras y no rendirse.
➤ Innovación	Procesos eco amigables para el mejoramiento del medio ambiente.
➤ Comunidad	Comprometidos con nuestros proyectos y estrategias empresariales en la responsabilidad social y el medio ambiente.

Objetivos de la empresa

- Cumplir con los estándares de calidad exigidos por el cliente.
- Ser considerada como la empresa líder dentro del mercado reciclaje de neumáticos dentro del ciudad de Guayaquil.
- Mejorar la eficientemente por medio de la optimización de los recursos que mantiene la empresa.

5.2.2. Estructura Organizacional

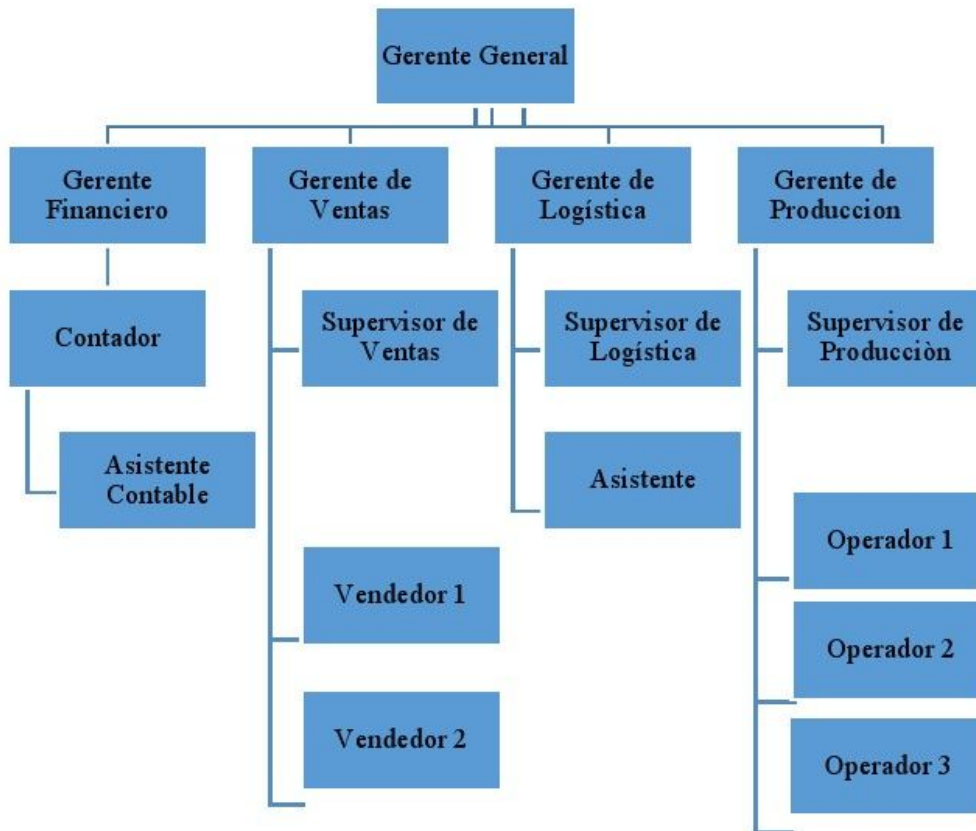


Figura 15 *Organigrama*

5.2.3. Descripción de los cargos y funciones

La empresa “RECICLADORA DE CUACHO S.A.” dividirá sus procesos internos a través de áreas funcionales (ventas, finanzas, logística y producción), lo que permitirá que cada uno de los diferentes colaboradores de la empresa tenga sus funciones específicas y responsabilidades para el buen manejo de las actividades.

Gerente General

Perfil: Profesional con título en Administración de Empresas, Gestión Empresarial, Ingeniería Comercial o a fines, que posea experiencia mínima de cinco años en cargos similares con dominio en el habla inglesa.

Funciones:

- ✓ Organizar y coordinar medios económicos, humanos y materiales para el desarrollo de los procesos internos y externos de la empresa.
- ✓ Asegurar la rentabilidad de la empresa evaluando los gastos operativos.
- ✓ Definir políticas generales de administración.
- ✓ Contratar el personal idóneo para cada área operativa o administrativa.
- ✓ Llevar a cabo las relaciones empresariales necesarias para el desarrollo de la actividad de la compañía.
- ✓ Diseñar programas de evaluación de desempeño laboral.
- ✓ Supervisar programas de prevención de riesgos laborales dentro de la compañía.
- ✓ Asegurar un clima laboral idóneo para el desarrollo de las actividades de la empresa.
- ✓ Alinear a las distintas Gerencias

Gerente Financiero

Perfil: Profesional con título en Auditoría y Contaduría, con experiencia mínima de 3 años en cargos similares, con dominio en las finanzas corporativas y empresariales.

Funciones:

- ✓ Buscar fuentes de financiamiento más apropiadas, para futuros proyectos.
- ✓ Evaluar opciones de inversión.
- ✓ Evaluar constantemente la capacidad de endeudamiento.
- ✓ Planteamientos de crecimiento del negocio.
- ✓ Minimizar el riesgo financiero.
- ✓ Reporte mensual de la situación de la empresa mediante indicadores.
- ✓ Análisis y evaluación de los estados financieros de forma trimestral.
- ✓ Manejo y supervisión del área.
- ✓ Manejo y mejoramiento continuo del Sistema Financiero de la empresa.

Gerente de Ventas

Perfil: Debe contar con don de liderazgo y aptitud motivacional. Profesional titulado en Administración de empresas, Marketing o carreras afines, que posea experiencia mínima de tres años en cargos similares

Funciones:

- ✓ Diseñar presupuestos y proyecciones de ventas
- ✓ Elaborar planes estratégicos para lograr posicionamiento de la empresa en el mercado.
- ✓ Establecer objetivos generales y específicos de su área.
- ✓ Estudiar y analizar detalladamente los canales de comercialización del producto.
- ✓ Elaborar campañas publicitarias que generen reconocimiento de la empresa por parte del mercado.
- ✓ Identificar necesidades o inquietudes de los clientes potenciales.
- ✓ Coordinar y supervisar el trabajo del personal de su área funcional.
- ✓ Llevar a cabo las negociaciones comerciales de la empresa.
- ✓ Diseñar planes de marketing y renovarlos de acuerdo a los cambios que presente el mercado meta.
- ✓ Estudiar métodos de expandir el nivel captación de mercados, existentes y nuevos.

Gerente de Logística

Perfil: Profesional con título en Ingeniería Comercial, Ingeniería en Marketing, o a fines. Con experiencia mínima de 3 años en cargos similares.

Funciones:

- ✓ Supervisar las actividades diarias, prever los requerimientos del cliente y mantener una buena relación con el mismo, así como gestionar el lanzamiento de nuevos programas dentro de la planta. Todo ello para garantizar la satisfacción del cliente.

- ✓ Dirigir los equipos de logística y establecer los objetivos.
- ✓ Supervisar las actuaciones de logística e implementar las acciones de mejora necesarias de manera coordinada con otras funciones de la planta (Calidad, Producción, Eficiencia del Sistema, etc.).

Gerente de Producción

Perfil: Profesional titulado en Ingeniería Industrial o carreras afines, que posea experiencia mínima de tres años en cargos similares y que tenga amplios conocimientos sobre el tratamiento de caucho reciclado para su posterior transformación.

Funciones:

- ✓ Establecer capacidad disponible de producción y viabilidad tecnológica.
- ✓ Diseñar, desarrollar e implementar estrategias de producción.
- ✓ Aplicar políticas Seguridad e Higiene laboral para el personal de la empresa.
- ✓ Determinar el plan de mantenimiento de maquinarias y equipos.
- ✓ Realizar requerimientos de materia prima dirigidas al departamento contable.
- ✓ Control y manejo de inventarios.
- ✓ Verificar la calidad de los productos finales.

Contador

Perfil: Profesional titulado en CPA, que posea experiencia mínima de tres años en cargos similares y un dominio completo de la legislación tributaria y fiscal ecuatoriana.

Funciones:

- ✓ Analizar la información contable generada durante el proceso de contabilidad, verificando su exactitud, a fin de generar estados financieros confiables y oportunos para la toma de decisiones.
- ✓ Efectuar el pago de sueldos y salarios al personal, siempre sustentándose con lo que indica el Código Laboral y las políticas internas de la empresa.

- ✓ Elaborar e interpretar los balances y cuentas de resultados e informarlos a los directivos de la empresa.
- ✓ Delegar responsabilidades al personal de su cargo en caso de ser necesario.
- ✓ Manejo y supervisión de su área de trabajo.
- ✓ Manejo del sistema tributario de la empresa.
- ✓ Presentación de formularios y elaboración de declaraciones mensuales, menstrales y anuales.

Asistente Contable – Asistente de Logística

Perfil: Estudiante universitario de CPA, ingeniería comercial o carreras afines, que posea experiencia en cargos similares como mínimo de un año.

Funciones:

- ✓ Manejar documentación relacionada a su área funcional.
- ✓ Recepción de facturas y comprobantes de retención.
- ✓ Archivar documentos para uso y control interno.
- ✓ Elaborar informes y reportes.
- ✓ Asistir al jefe del área en las actividades propias del departamento al que pertenezca.

Vendedores

Perfil: Estudiante universitario, con experiencia mínima de 3 años en el área de ventas, auto motivador.

Funciones:

- ✓ Establecimiento de relaciones con clientes.
- ✓ Elaborar informes y reportes de ventas
- ✓ Realizar ventas con un mínimo establecidos por el gerente del área
- ✓ Visitar a los clientes de forma anual.

- ✓ Establecer las políticas de mercadeo, publicidad, eventos, promociones y de todas las actividades que permitan el posicionamiento de la imagen de la compañía

Operadores

Perfil: Bachiller con experiencia en el área productiva de empresas industriales.

Funciones:

- ✓ Manejo de maquinarias.
- ✓ Limpieza de su área de trabajo.
- ✓ Cumplir con el horario y responsabilidades asignadas por el Gerente de Producción

5.3. Estudio Financiero

5.3.1. Inversión

La inversión inicial del proyecto será de \$266,360.90, en la cual se ha considerado los activos fijos necesarios para la implementación del proyecto, así como dos meses de capital de trabajo constituidos por los costos y gastos ocasionados durante ese periodo de tiempo.

5.3.2. Inversión de Activos

Se ha considerado como activos para el presente proyecto a las maquinarias que serán utilizadas en el proceso productivo, a continuación, se detalla la inversión en activos fijos

Tabla 14 Detalle de la Inversión en Activos Fijos

Descripción	Cant.	Valor Unitario	Valor Total	Total General
Separadora de Cubierta	1	6,000.00	6,000.00	
Saca Punta	1	7,500.00	7,500.00	
cotadora Linear	1	7,000.00	7,000.00	
Cortadora de Pedazo	1	5,000.00	5,000.00	
Trituadora / pulverizadora	1	24,000.00	24,000.00	
Separadora de Alambre	1	25,000.00	25,000.00	
Contenedores de recolección	2	3,500.00	7,000.00	
Maquinarias, y Equipos de Operación				81,500.00
Telefonos Convencionales	7	50.00	350.00	
Central de Aire	1	3,000.00	3,000.00	
Utiles de Oficina	11	60.00	660.00	
Equipos de Oficina				4,010.00
Laptops	7	800.00	5,600.00	
Impresora Multifunciones	4	150.00	600.00	
Modem	1	250.00	250.00	
Router	2	80.00	160.00	
Equipos de Computo				6,610.00
Escritorios	9	300.00	2,700.00	
Counter de Recepcion	1	350.00	350.00	
Archivadores	9	175.00	1,575.00	
Sillas - Escritorios	10	80.00	800.00	
Sillas - Visitas	6	50.00	300.00	
Muebles de Oficinas				5,725.00
Camion HINO	2	35,000.00	70,000.00	
 Vehiculos				70,000.00
TOTAL ACTIVOS				167,845.00

5.3.3. Inversión en Capital de Trabajo

Como inversión en Capital de Trabajo se ha considerado dos meses de todos los costos, así como materia prima, mano de obra, y costos indirectos de fabricación y como gastos todos aquellos relacionados al giro del negocio, sueldos, publicidad, varios y depreciación, este monto asciende a \$ 98,515.90.

5.3.4. Financiamiento

Para el presente proyecto se ha considerado la utilización de dos fuentes de financiamiento, una que es el aporte de los socios equivalente a un 15% y lo restante se financiara por medio de un préstamo bancario a 5 años plazo con cuotas de forma semestral con una tasa del 15% de forma semestral.

Tabla 15 Tipos de fuente de financiamiento

Tipo	Participación	Valor
Accionistas	15%	39,954.14
Préstamo Bancario	85%	226,406.77
Total		266,360.90

Tabla 16 Datos del Préstamo Bancario

Monto	226,406.77
Tasa	16%
Duración	5 Años
Forma de Pago	Semestral
Periodos	10
Cuota	33,361.79

Tabla 17 Tabla de Amortización

Periodos	Cuota	Interés	Amortización	Saldo
0				226,406.77
1	33,361.79	17546.52	15,815.27	210,591.50
2	33,361.79	16320.84	17,040.95	193,550.54
3	33,361.79	15000.17	18,361.63	175,188.92
4	33,361.79	13577.14	19,784.65	155,404.26
5	33,361.79	12043.83	21,317.96	134,086.30
6	33,361.79	10391.69	22,970.11	111,116.19
7	33,361.79	8611.50	24,750.29	86,365.90
8	33,361.79	6693.36	26,668.44	59,697.46
9	33,361.79	4626.55	28,735.24	30,962.22
10	33,361.79	2399.57	30,962.22	0.00
TOTAL	333,617.95	107,211.18	226,406.77	

5.3.5. Proyecciones de Costos y Gastos

Costos

La materia de prima necesaria para la empresa son tres: las llantas o neumáticos usados, por el cual se pagará un máximo de \$ 75.00 por la tonelada métrica, considerando que son materiales que por lo general se desechan, inclusive se podría adquirir a costo más bajo, según el acuerdo llegado con los proveedores de este material, que serían almacenes de ventas de llantas, vulcanizadoras, talleres de mecánica automotriz, entre otros. También es necesario contar con el elemento químico sulfuro de xileno y los lubricantes necesarios, para que suavice un poco el neumático al momento de su troceado y puedan ser destruidos adecuadamente por las máquinas. Se ha considerado como aumento mensual el 1% en cantidades y en costo el 2% de forma mensual y un 4% de forma anual.

Tabla 18 Detalle de la Materia Prima

Tipo	COSTOS	
	TM	KILOS
Llantas Usadas	75.00	0.08
Sulfuro de Xileno	250.00	0.25
Aceite Lubricante	350.00	0.35
Total	675.00	0.68

Dentro de la mano de obra, se considera el rubro pagado por salarios y beneficios según lo establecido en la ley, a los operadores de las maquinas, que en este caso son tres operarios, para la mano de obra se ha considerado una variación mensual del 2% y un aumento del 10% de forma anual.

Los CIF (Costos Indirectos de Fabricación), se ha dividido en dos tipos, en la mano de obra directa y los materiales indirectos, debido a que estos rubros no forma parte en la composición del producto final sino en la comercialización del producto final estos son el empaque, etiqueta, y el combustible para las maquinas que en este caso es el diesel, considerando la inflación se ha estipulado un aumento del 2% de forma mensual y el 10% de forma anual.

Gastos

Como gastos necesarios dentro del negocios se tiene los sueldos del personal administrativos como lo son los gerentes, el contador, los vendedores y los asistentes que se mantiene en el organigrama, otros gastos dentro del proyecto es la utilización de publicidad como lo es volantes roll-up, muestras, reportajes y cuñas de radio, y eventos que fomente el reciclaje, y gastos varios como los suministros de oficina, el mantenimiento de las computadoras, servicios básicos, telefonía e internet, el alquiler, la constitución de la empresa y los gastos por depreciación según los activos fijos.

Tabla 19 Detalle de los Valores de los Gastos

DETALLE MENSUAL

Sueldos	15,132.64
Publicidad	1,150.00
Gastos Varios	2,400.00
Gastos por Depreciación	2,118.25
Total	20,800.89

5.3.6. Proyecciones de Ingresos

Precio

Para fijar el precio se ha considera a la competencia dentro de la ciudad de Guayaquil en el cual el precio promedio es de \$1.54, para el presente proyecto se ha considerado un precio de \$1.50 con un aumento anual del 5% que podría dar de acuerdo a la inflación.

Tabla 20 Proyección Anual del precio

Periodo	1	2	3	4	5
Precio	1.50	1.58	1.65	1.74	1.82

Tabla 21 Precio Promedio del Mercado

Nombre de empresas	Precio por Kg
Intercia S.A.	1.65
Recynter S.A.	1.56
A-Recynnova	1.55
Renasa S.A.	1.40
Promedio	1.54

Volumen de Ventas – Cantidades

Según los resultados de las encuestas las cuales se realizaron a 31 empresas, se ha seleccionado a 17 empresas las cuales mantiene un consumo promedio de 15 toneladas con una frecuencia mensual, para el presente proyecto se captará solo un 14% del total de las empresas lo que equivale a 36 toneladas de caucho al mes. Se ha fijado un aumento mensual del 1% para el primer año y un aumento anual del 4%.

Tabla 22 Proyección de las Cantidades a Vender

Periodo	1	2	3	4	5
Cantidades TON	453	471	490	509	530
Cantidades KILOS	452,765	470,876	489,711	509,299	529,671

La producción solo se realizará bajo pedidos, para de esta forma reducir el costo de bodega de inventario terminado.

5.3.7. Proyección de Estados Financieros

Estado de Resultados

Considerando todas las premisas indicadas anteriormente como lo es el aumento que se pueda dar anualmente se presente le Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado durante un periodo de 5 años, en el cual se ha considerado los diferentes impuestos que se debe pagar por la obtención de riquezas, así como también la participación de trabajadores, y los intereses que serán pagados de forma semestral a causa del préstamo que una de las fuentes de financiamiento del proyecto.

PERIODOS	1	2	3	4	5
INGRESOS					
Ventas	679.148,04	741.629,66	809.859,58	884.366,67	965.728,40
Total Ingresos	679.148,04	741.629,66	809.859,58	884.366,67	965.728,40
COSTOS					
Materia Prima	323.197,83	336.125,75	349.570,78	363.553,61	378.095,75
Mano de Obra Directa	24.487,46	26.936,20	29.629,82	32.592,81	35.852,09
Costos Indirectos de Fabricación	30.204,45	32.860,85	35.753,77	38.904,53	42.336,40
Total Costos	377.889,74	395.922,80	414.954,37	435.050,95	456.284,24

UTILIDAD BRUTA	301.258,30	345.706,85	394.905,21	449.315,72	509.444,16
GASTOS					
Sueldos	181.591,70	199.750,87	219.725,96	241.698,55	265.868,41
Publicidad	8.900,00	9.612,00	10.380,96	11.211,44	12.108,35
Gastos Varios	18.800,00	20.680,00	22.748,00	25.022,80	27.525,08
Gastos por Depreciación	25.419,00	25.419,00	25.419,00	25.419,00	25.419,00
Total Gastos	234.710,70	255.461,87	278.273,92	303.351,79	330.920,84
UT. ANTES DE IMP E INTERES	66.547,60	90.244,98	116.631,29	145.963,93	178.523,32
Interés	33.867,37	28.577,31	22.435,52	15.304,86	7.026,13
UTILIDAD ANTES DE IMP.	32.680,23	61.667,67	94.195,77	130.659,07	171.497,20
Participación de Trabajadores 15%	4.902,03	9.250,15	14.129,37	19.598,86	25.724,58
Imp. Renta 22%	6.111,20	11.531,86	17.614,61	24.433,25	32.069,98
UTILIDAD NETA	21.666,99	40.885,67	62.451,80	86.626,96	113.702,64
Flujo de Efectivo					

A continuación, se presenta el flujo de caja proyectado a 5 años

Saldo Inicial	98,515.90	112,745.67	140,904.06	184,486.79	245,114.02
Utilidad Neta	21,666.99	40,885.67	62,451.80	86,626.96	113,702.64
(+)					
Depreciación	25,419.00	25,419.00	25,419.00	25,419.00	25,419.00

(-)

Amortización	32,856.22	38,146.28	44,288.07	51,418.73	59,697.46
---------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Flujo Neto

	112,745.67	140,904.06	184,486.79	245,114.02	324,538.20
--	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Balance General

A continuación, se presenta el Balance General proyectado por un periodo de 5 años

PERIODOS	1	2	3	4	5
ACTIVOS					
Activos Corrientes					
Efectivos	112.745,67	140.904,06	184.486,79	245.114,02	324.538,20
Total Activos Corrientes	112.745,67	140.904,06	184.486,79	245.114,02	324.538,20
Activos Fijos					
Maquinarias, y Equipos de Operación	81.500,00	81.500,00	81.500,00	81.500,00	81.500,00
Equipos de Oficina	4.010,00	4.010,00	4.010,00	4.010,00	4.010,00
Equipos de Computo	6.610,00	6.610,00	6.610,00	6.610,00	6.610,00
Muebles de Oficinas	5.725,00	5.725,00	5.725,00	5.725,00	5.725,00
Vehiculos	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00
Depreciación Acumulada	(25.419,00)	(50.838,00)	(76.257,00)	(101.676,00)	(127.095,00)
Total Activos Fijos	142.426,00	117.007,00	91.588,00	66.169,00	40.750,00
TOTAL ACTIVOS	255.171,67	257.911,06	276.074,79	311.283,02	365.288,20

PASIVOS

Pasivos a Largo Plazo

Préstamo Bancario

193.550,54	155.404,26	111.116,19	59.697,46	0,00
------------	------------	------------	-----------	------

Total Pasivos Largo Plazo

193.550,54	155.404,26	111.116,19	59.697,46	0,00
------------	------------	------------	-----------	------

TOTAL PASIVOS

193.550,54	155.404,26	111.116,19	59.697,46	0,00
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------

PATRIMONIO

Capital Accionista

39.954,14	39.954,14	39.954,14	39.954,14	39.954,14
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Utilidades Retenidas

21.666,99	62.552,66	125.004,46	211.631,42	325.334,06
-----------	-----------	------------	------------	------------

TOTAL PATRIMONIO

61.621,13	102.506,80	164.958,59	251.585,56	365.288,20
------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

TOTAL PASIVOS Y

PATRIMONIO	255.171,67	257.911,06	276.074,79	311.283,02	365.288,20
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

5.3.8. Evaluación Financiera

Para la realización de la evaluación financiera del proyecto se ha considerado primero la tasa esperada por el accionista la cual fue calcula según el método CAPM (Capital Asset Pricing Model), al analizar por este método se tomo como referencia la tasa libre de riesgo, el rendimiento actual del mercado y el coeficiente beta.

Según el cálculo elaborado la tasa esperada por el accionista es de 20.54% es decir el accionistas como mínimo debe esperar por cada dólar invertido 0,20 ctvo. de dólar. Finalmente por medio del cálculo del Valor Actual Neto, y de la Tasa Interna de Retorno se determino que el VAN es de \$366.736,29 y de TIR 33.35%, por lo cual se considera un proyecto rentable ya que sobrepasa lo esperado por el accionista. A continuación se detalla el cálculo de las variables antes mencionadas.

Tabla 23 Tasa de Esperada por el accionista

Kr - TMAR	16.10%
Krf - Tasa Libre de Riesgo	1.20%
Km - Rendimiento del Mercado	10.95%
B - Beta del mercado	1.53

Tabla 24 Resumen de la Evaluación Financiera

Periodo	0	1	2	3	4	5
Flujos Netos		112,745.67	140,904.06	184,486.79	245,114.02	324,538.20
Flujos Futuros	(266,360.90)	97,112.50	104,537.96	117,893.82	134,917.78	178,635.13
Flujos Futuros Acumulados		633,097.19				
VAN		366,736.29				
TIR		33.35%				

Conclusiones

- Según el estudio de mercado efectuado se determinó que la oferta actual dentro de la ciudad de Guayaquil no cubre la actual demanda que hay dentro del mercado de las empresas que se dedican a la producción y elaboración de productos los cuales son fabricados a base de caucho.
- Se determinó que la frecuencia de consumo de caucho es su mayoría lo realizan de forma mensual, con un promedio de 16 a 20 toneladas de caucho.
- ECUACAUCHO S.A. sería el nombre de la empresa a constituirse con la finalidad de ofrecer al mercado de la ciudad de Guayaquil, caucho reciclado de alta calidad que sirva como materia prima para las diferentes industrias que operan en la ciudad, logrando dinamizar la producción nacional.
- Para llevar a cabo la implementación del presente proyecto es necesario invertir un monto de \$266,360.90 dentro de la cual se ha considerado en la compra de activos y dos meses de capital de trabajo.
- El actual proyecto posee un Valor Actual Neto VAN de \$366,736.29 en un periodo de 5 años con una TIR de 33.35% la cual está por encima de la que espera el inversionista la cual según los cálculos efectuados es de 16.10%
- De tal forma que se concluye que el proyecto cumple con los objetivos específicos trazados y por ende en su objetivo general, constatando la factibilidad económica - financiera de la creación de una empresa recicladora de neumáticos usados en la ciudad de Guayaquil.

Recomendaciones

- Desarrollar nuevos productos derivados del caucho reciclado para obtener una producción con mayor valor agregado y de esta forma diversificar la oferta del negocio.
- Mejorar los procesos productivos mediante la incorporación de nueva tecnología, para ser más eficientes y abaratar costos, de tal forma que permitan crear nuevos productos derivados del caucho reciclado.
- Las utilidades generadas en el negocio, deben ser reinvertidas para promover la apertura de nuevas líneas de negocio, orientas a la producción con valor agregado y obtener mejores niveles de rentabilidad.
- Establecer alianzas estratégicas con aquellas empresas que se dedican a la fabricación de llantas, como las vulcanizadoras, para que permitan el abastecimiento de la materia prima (llantas usadas), que lleguen a sus locales y que deseen desechar para contribuir con el proceso productivo de ECUACAUCHO S.A.

Bibliografía

- Agencia Publica de Noticias del Ecuador y Suramerica. (03 de Agosto de 2013). Obtenido de <http://www.andes.info.ec/es/sociedad/ecuador-aplica-plan-gestion-integral-neumaticos.html>
- AHK Ecuador. (2015). *Responsabilidad Social Empresarial*. Obtenido de <http://ecuador.ahk.de/es/servicios/responsabilidad-social-empresarial/>
- Ambientum. (2015). *Recogida Selectiva de Residuos*. Obtenido de http://www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/suelos/recogida_selectiva_de_rsu.asp#
- Ayamamani, P. (26 de Agosto de 2013). *Erosion y Socavacion*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/PaulAyamaniGarcia/8-erosin-y-socavacin>
- Banco Central del Ecuador. (2014). *Estadísticas Macroeconómicas: Presentación Conyuntural*. Dirección de Estadísticas Económicas.
- Barla R. (2010). *Un Diccionario para la educación ambiental*. Montevideo, Uruguay: Hall.
- Bernal Torres, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Colombia: Pearson.
- Bernal Torres, C. (2006). *Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Mexico: Pearson Educación de Mexico, S.A.
- Castells Xavier, E. (2000). *Reciclaje de Recursos Industriales*. Juan Bravo: Ediciones Diaz de Santos S.A.
- Centty Villafuerte, D. (2010). *Manual metodológico para el investigador científico*. Obtenido de Eumed.net: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010e/816/TECNICAS%20DE%20INVESTIGACION.htm>
- Comisión Mundial del Medio Ambiente de la ONU. (1987).
- COPCI, C. O. (29 de Diciembre de 2010).
- Crespo Patricio. (2008). *Decisiones Ambientales y Liberalismo*. Quito: Editorial ABYA YALA.

- Diario El Telegrafo. (25 de Agosto de 2014). *30 mill llantas usadas tienen una "nueva idea"*. Obtenido de <http://www.telegrafo.com.ec/sociedad/item/30-mil-llantas-usadas-tienen-una-nueva-vida.html>
- Diario El Tiempo. (13 de Mayo de 2011). *Las llantas viejas con un problema ambiental radical*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-9343605>
- Diario El Universo. (15 de Noviembre de 2014). *750 mil llantas usadas se reciclaran*. Obtenido de <http://www.eluniverso.com/noticias/2014/11/15/nota/4224356/750-mil-llantas-usadas-se-reciclaran>
- Diario La Hora. (2012 de Marzo de 2012). *Poblacion y Produccion de caucho*. Obtenido de http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101296483/-1/Poblaci%C3%B3n_y_producci%C3%B3n_de_caucho_.html
- Ecologia Verde. (29 de Agosto de 2014). *Ecologia Verde, Desarrollo sostenible para un mundo mejor*. Obtenido de <http://www.ecologiaverde.com/las-3-ecologicas-reducir-reutilizar-y-reciclar/>
- Ecuador Inmediato, E. P. (04 de Agosto de 2013). *Ministerio del Ambiente dicta nuevas reglas para impedir la contaminacion por neumaticos*. Obtenido de Ministerio del Ambiente dicta nuevas reglas para impedir la contaminacion por neumaticos:
http://ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=202260&umt=ministerio_del_ambiente_dicta_nuevas_reglas_para_impedir_contaminacion_por_neumaticos
- EkosNegocios. (2013). *Sector: Industria, FABricacion de articulos de caucho*. Obtenido de <http://www.ekosnegocios.com/empresas/resultados.aspx?ids=238>
- Escobedo, V. (20 de Septiembre de 2010). *Cuanto Contamina La Quema De Llantas Y Neumaticos* . Obtenido de Un Blog Verde:

<http://www.dforceblog.com/2010/09/20/cuanto-contamina-la-quema-de-llantas-y-neumaticos/>

- Fernandez Nogales, A. (2004). *Investigacion y tecnicas de mercado*. Madrid: ESIC Editorial.
- Frers Cristian. (17 de Mayo de 2015). *Blasting News*. Obtenido de Blasting News: <http://ar.blastingnews.com/ciencia/2015/05/la-problematika-de-la-contaminacion-ambiental-00398435.html>
- Garza Mercado, A. (2007). *Manual de tecnicas de investigacion para estudiantes de ciencias sociales y humanidades*. Mexico: Colegio de Mexico.
- Greenfacts. (2015). *Vertedero Controlado*. Obtenido de <http://www.greenfacts.org/es/glosario/tuv/vertedero-controlado.htm>
- Hotelling, H. (Enero de 2011). *Ley de Hotelling*. Obtenido de www.mpch-mainz.mpg.de/~jesnow/MineralEcon/habil/econ/econ.htm
- Huaman Valencia, H. G. (2005). *Manual de tecnicas de investigacion, conceptos y aplicaciones*. Lima: Ipladees S.A.C.
- Leon, E. (2009). *Guia para docentes y Guia para Estudiantes para el Programa de Reciclaje de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlan AMSA*. Villa Nueva Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Martinez Pedros, D., & Milla Gutierrez, A. (2005). *La elaboracion del plan estrategico y su implementacion a traves del cuadro de mando integral*. España: Ediciones Dias de Santos.
- Parkin, M. (2007). *Macroeconomia, Septima Edicion*. Mexico: Pearson Educacion de Mexico.
- Perez Romero, J. T. (2004). *Estadistica*. Sevilla: MAD, S.L.
- Ramos Chagoya, E. (01 de Julio de 2008). *Metodos y Tecnicas de Investigacion*. Obtenido de Sitio web Gestipolis: <http://www.gestipolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion/>

- Ramos Chagoya, E. (01 de Julio de 2008). *Métodos y técnicas de investigación*. Obtenido de Gestipolis: <http://www.gestipolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion/>
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Buen Vivir - Plan Nacional*. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-7.-garantizar-los-derechos-de-la-naturaleza-y-promover-la-sostenibilidad-ambiental-territorial-y-global>
- Selltiz, C., & Jahoda, M. (1970). *Metodos de investigacion en las relaciones sociales*. Madrid: RIALP Editorial.
- Solis Segura, L., & Amado Lopez, J. (2003). *Principios Basicos de Contaminacion Ambiental*. Toluca Mexico: Direccion de Vinculacion Investigacion Sociedad - Universidad Autonoma del Estado de Mexico - Instituto Literario 100 Ote.
- Tierra Verde. (2014). *Neumaticos, ruedas imparables de contaminacion*. Obtenido de http://noticias.terra.com/noticias/neumaticos_ruedas_imparables_de_contaminacion/act2493915
- Van Dalen, D., & Mayer, W. J. (12 de Septiembre de 2006). *Sistesis de "Estrategia de la investigacion descriptiva"*. Obtenido de Noemagico: <http://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigacion-descriptiva.php>
- Vasquez Hidalgo, I. (18 de Diciembre de 2005). *Tipos de estudio*. Obtenido de Gestipolis: <http://www.gestipolis.com/tipos-estudio-metodos-investigacion/>
- Wigodski, J. (14 de Julio de 2010). *Metologia de la Investigacion*. Obtenido de Metodologia en investigacion Blogspot: <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/poblacion-y-muestra.html>

- Wysocky, K. (07 de Agosto de 2014). *BBC Mundo*. Obtenido de BBC Mundo: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/08/140806_vert_aut_usar_cauchos_reciclados_yv

Anexos

Modelo de la encuesta utilizada

ESTUDIO: FACTIBILIDAD ECONÓMICA – FINANCIERA DE UNA EMPRESA RECICLADORA DE NEUMÁTICOS USADOS

Nombre de la Empresa: _____

Favor sírvase a responder las siguientes preguntas, marcando con una "X" dentro del recuadro que considere pertinente.

1 ¿Cómo considera la actual oferta de caucho a nivel nacional?

- Excesiva
- Suficiente
- Insuficiente
- Nula

2 ¿Cuál es el origen del caucho que adquiere como materia prima para el desarrollo de su proceso productivo?

- Nacional
- Extranjera

3 ¿Cuál es la frecuencia con que adquiere el caucho?

- Mensual
- Trimestral
- Semestral
- Anual

4 ¿Aproximadamente que cantidad (peso) de caucho compra mensual?

- Menos de 1 tonelada
- Entre 1 a 5 toneladas
- Entre 6 a 10 toneladas
- Entre 11 a 15 toneladas
- Entre 16 a 20 toneladas
- Más de 20 toneladas

5 ¿Cuál es el precio que paga por el kilo de caucho?

- Menos de \$ 0,50
- Entre \$ 0,51 a \$ 1,00
- Entre \$ 1,01 a \$ 1,50
- Entre \$ 1,51 a \$ 2,00
- Más de \$ 2,00

6 ¿Cuál de los siguientes factores piensa que es decisivo al momento de que genera la compra de caucho?

- Precio
- Calidad
- Origen
- Espesor

7 ¿Ha comprado caucho reciclado como materia prima para su proceso productivo? (si la respuesta es **SÍ** pasar a la pregunta 9, caso contrario responder la 8).

- Si
- No

8 Indique las razones por las que no ha adquirido caucho reciclado, (si su respuesta es **desconocimiento** pasar a la pregunta 10, caso contrario termina la encuesta)

- Falta de interés
- No adquiere material reciclado
- Desconoce empresas que comercialicen caucho reciclado

9 ¿Cómo calificaría su experiencia al momento de comprar caucho reciclado?

- Excelente
- Muy buena
- Buena
- Regular
- Mala

10 ¿Estaría dispuesto a comprar caucho reciclado?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

¡Gracias por su colaboración y ayuda!

Modelo de la entrevista utilizada

ESTUDIO: FACTIBILIDAD ECONÓMICA – FINANCIERA DE UNA EMPRESA RECICLADORA DE NEUMÁTICOS USADOS

Nombre

(Empresa):

¿Cuáles son las principales causas, por las que importo caucho como materia prima esencial en su proceso productivo, durante el último periodo?

¿Usted, ha comprado caucho reciclado como materia prima para la elaboración de sus productos?, ¿Por qué?

¿Qué aspectos considera Ud., que fueron de ayuda al momento de comprar el caucho reciclado, Por qué?

¿Cómo consideraría la implementación de una empresa que comercialice caucho reciclado?

¿Ud. Adquiriría caucho reciclado como materia prima en su proceso productivo?

Gracias por su colaboración!



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Factibilidad Económica – Financiera de una Empresa Recicladora de Neumáticos usados.		
capacitación y certificación online			
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Samaniego Zavala, Katherine Mishel		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Gutierrez Candela, Glenda Mariana		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Especialidades Empresariales		
CARRERA:	Comercio y Finanzas Internacionales		
TITULO OBTENIDO:	Ingeniero (a) en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	11 de marzo de 2016	No. DE PÁGINAS:	112
ÁREAS TEMÁTICAS:	Sistemas de Información, Desarrollo de Sistemas		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	EMPRESA DIGITAL, PLATAFORMA WEB, CURSOS EN LÍNEA, ENTRENAMIENTO		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>El presente trabajo está enfocado en realizar una investigación acerca de cómo crear una empresa digital que se dedique a la capacitación y certificación online. Se detalla que es una capacitación y los diferentes métodos para poder impartirla, se ha realizado un estudio de mercado para determinar a qué segmento de la población va a estar enfocado este negocio, cuales son los valores que se van a percibir por una determinada capacitación, todo soportado mediante encuestas y entrevistas realizadas, donde las personas se inclinan por cual metodología le parece la más acertada a la hora de recibir un curso, que costos estarían dispuestos a asumir, horarios a participar, tipo de capacitación, etc. Con toda esta información pudimos obtener cuales serían nuestras oportunidades, debilidades, amenazas y fortalezas para que el proyecto se pueda desarrollar y concluir exitosamente. Todo esto se ve plasmado en un trabajo técnico, en el cual se realiza un Sitio Web, donde se muestran promociones, capacitaciones, metodologías y demás a las cuales el público en general puede acceder.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0997827874	E-mail: katty_sz@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Alcívar Avilés, María Josefina		
	Teléfono: +593-4-22209207 / 0993573686		
	E-mail: maria.alcivar02@cu.ucsg.edu.ec / pepitalcivara@yahoo.com		

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/123456789/3903



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Samaniego Zavala Katherine Mishel, con C.C: # 0923253361 autor/a del trabajo de titulación: *Factibilidad Económica – Financiera de una Empresa Recicladora de Neumáticos usados* previo a la obtención del título de **INGENIERO EN COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES BILINGUE** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 26 de octubre de 2015

f.

Nombre: Samaniego Zavala Katherine Mishel
C.C: 0923353361