

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y
ADMINISTRATIVAS**

CARRERA DE GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL

TEMA:

**Estudio de factibilidad de una planta de reciclaje textil para la
elaboración de relleno para muebles en Guayaquil**

AUTORES:

Bastidas Moreta, Daniela María

Pacheco Dick, Néstor Kevin

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

TUTOR:

Ing. Terán Molina Diana Verónica Mgs.

Guayaquil, Ecuador

19 de septiembre del 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y
ADMINISTRATIVAS**

CARRERA DE GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL

CERTIFICACIÓN

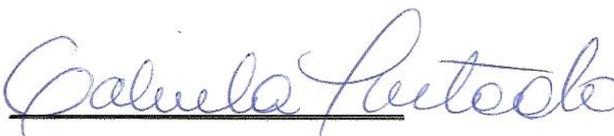
Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Bastidas Moreta, Daniela María y Pacheco Dick, Néstor Kevin**, como requerimiento para la obtención del Título de **Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional**.

TUTORA

f.  _____

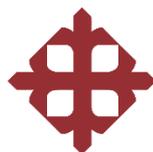
Ing. Terán Molina, Diana Verónica Mgs.

DIRECTOR (e) DE LA CARRERA

f.  _____

Ing. Hurtado Cevallos, Gabriela Elizabeth Mgs.

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Bastidas Moreta, Daniela María y Pacheco Dick,
Néstor Kevin**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Estudio de factibilidad de una planta de reciclaje textil para la elaboración de relleno para muebles en Guayaquil** previo a la obtención del Título de **Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

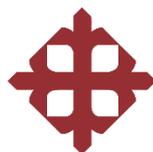
En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2016

LOS AUTORES

f. 
Bastidas Moreta, Daniela María

f. 
Pacheco Dick, Néstor Kevin



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Bastidas Moreta, Daniela María y Pacheco Dick,
Néstor Kevin**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Estudio de factibilidad de una planta de reciclaje textil para la elaboración de relleno para muebles en Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2016

LOS AUTORES

f. 
Bastidas Moreta, Daniela María

f. 
Pacheco Dick, Néstor Kevin



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

REPORTE URKUND

The screenshot displays the URKUND report interface. On the left, document details are shown: 'Documento: BASTIDAS DANIELA & PACHECO NESTOR FINAL.docx (D21526882)', 'Presentado: 2016-08-28 22:34 (-05:00)', 'Recibido: diana.teran.ucsg@analysis.urkund.com', and 'Mensaje: Tesis completa. Mostrar el mensaje completo'. A progress indicator shows '0%' completion. On the right, a table lists sources under the heading 'Lista de fuentes Bloques'. The table has two columns: 'Categoría' and 'Enlace/nombre de archivo'. The sources listed include links to the university's repository, a document named 'DAVIDGUSQUI.docx', and various external websites like 'ecuador.vive!com', 'orbitaled.com', and 'www.usfq.edu.ec'. At the bottom, a certification text is visible, stating that the work was completed and signed by the tutor, Ing. Diana Verónica Terán Molina.

Link: <https://secure.urkund.com/view/21222597-978760-438397#q1bKLVayija01DExjtVRKs5Mz8tMy0xOzEtOVbly0DMwMDGwMDU2NTAyMzG0sASyagE=>

AGRADECIMIENTO

A mi madre la Ing. Eliane Moreta a quien le debo demasiado por ponerme siempre primero antes de cualquier cosa. Por estar a mi lado cuando las cosas se ponían difíciles y darme todo lo que necesite para seguir con mi camino te doy gracias de todo corazón. Ser mi ejemplo a seguir como mujer de bien significa mucho para mi pues no sería quien soy ahora sin ti mamá. Te doy gracias por ayudarme a ser mejor persona cada día, por motivarme a dar siempre más y por nunca dejar que me sienta sola. Porque además de ser mi mamá te lograste convertir en mi amiga y espero siempre sigamos siendo unidas.

A mi tutora de tesis, la Ing. Diana Terán en especial por darme sus consejos, paciencia y guiarme en cada paso de este proceso, le estaré siempre en deuda. Incluso cuando fue mi maestra de Ecología, me dio una perspectiva diferente del mundo, y por ello escogí un proyecto sustentable del cual me dio muchas ideas. Además, de motivarme a marcar la diferencia e involucrarme en los problemas de la sociedad.

A la directora de la UTE, la Ing Cynthia Roman por siempre ayudarme con cualquier problema que tuve, quiero expresarle mi gratitud por haberme sabido incitar a cumplir con los lineamientos de principio a fin.

A mi compañero de tesis por estar siempre disponible a reunirse sin importar la hora o el lugar con tal de trabajar. Por ser tan competitivo, y perseverante hasta conseguir la información que necesitábamos, le estaré siempre agradecida.

Bastidas Moreta, Daniela María

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a mi familia por todo el apoyo brindado durante todos mis años como estudiante, principalmente a mi padre y a mi hermana por todo su soporte otorgado día a día.

A mi tutora, Ing. Diana Terán, por su guiar en este proyecto, y a todos los profesores quienes hasta este punto me enseñaron y complementaron los conocimientos que hoy pongo en uso.

A mi compañera de tesis quien dedicó su máximo esfuerzo y perseverancia para completar este proyecto, y a su familia quienes dispusieron de su tiempo para que nosotros podamos trabajar eficientemente.

A mis amigos quienes siempre hicieron ameno el tiempo transcurrido, y mi estadía en la universidad.

Pacheco Dick, Néstor Kevin

DEDICATORIA

A mi querida mamá, quien hizo posible todo esto, por ser una de las personas más importantes para mí, por todo tu amor, tus malas noches y la paciencia que me has tenido todos estos años te dedico mi trabajo de investigación. Porque de niña me enseñaste a ser fuerte, a ser mi propia persona es que hoy puedo hacerte sentir orgullosa de mí.

A mis hermanas Alejandra y Nicole por siempre ser aquellas personas capaces de sacarme una sonrisa, les dedico mi esfuerzo.

A la Virgen de La Merced que siempre me cuidó bajo su manto protector y me inspiró seguridad al realizar todas mis actividades.

Bastidas Moreta, Daniela María

DEDICATORIA

Dedico de manera muy especial este trabajo a mi padre Psic. Néstor Pacheco Sánchez Mgs. y a mi madre Psic. Josefa Dick Villavicencio, por haberme formado como persona y ayudarme a llegar hasta este punto.

A mi hermana Brigitte Pacheco quien con su apoyo me permitió estudiar y permanecer en esta universidad.

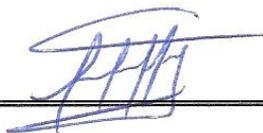
A todos aquellos quienes aportaron, incluso en lo más mínimo, a la realización de este trabajo.

Pacheco Dick, Néstor Kevin



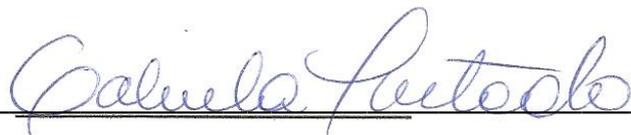
**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. 

ING. Terán Molina, Diana Verónica Mgs.

TUTORA

f. 

Ing. Hurtado Cevallos, Gabriela Elizabeth Mgs.

DIRECTORA (e) DE CARRERA

f. _____

Ph.D. Barbery Montoya, Danny Christian

COORDINADOR DEL ÁREA



UNIVERSIDAD CATÓLICA

DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y
ADMINISTRATIVAS**

CARRERA DE GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL

CALIFICACIÓN

Bastidas Moreta, Daniela María

Pacheco Dick, Néstor Kevin

ÍNDICE GENERAL

Introducción.....	20
1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	22
1.1. Planteamiento del problema.....	22
1.2. Justificación.....	23
1.3. Objetivos.....	24
1.3.1. Objetivo General.....	24
1.3.2. Objetivos específicos.....	24
1.4. Premisa de Investigación.....	24
1.5. Tipo de investigación.....	24
1.6. Enfoque de la Investigación.....	25
1.7. Método de Investigación.....	25
1.8. Técnica de recolección de datos.....	25
1.8.1. Observación.....	25
1.8.2. Encuesta.....	25
1.8.3. Entrevista.....	26
1.9. Fuentes de Información.....	26
1.9.1. Fuentes primarias.....	26
1.9.2. Fuentes secundarias.....	26
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	27
2.1. Antecedentes.....	27
2.1.1. Historia del reciclaje.....	27
2.1.2. Posibilidades de reciclaje en Ecuador.....	32
2.1.3. Efectos consumo de ropa.....	34
2.1.4. Beneficios del reciclado de ropa y textiles.....	35
2.2. Base legal.....	37
2.2.1. Ley de gestión ambiental.....	37
2.2.2. Ordenanza municipal de ambiente.....	37
2.2.3. Requisitos para abrir una planta reciclaje.....	38
2.3. Base Teórica.....	38
2.3.1. De la cuna a la tumba.....	39
2.3.2. De la cuna a la cuna.....	39
2.3.3. Jerarquía de los residuos.....	40

3.	CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO	42
3.1.	Análisis de la Industria textil ecuatoriana	42
3.1.1.	Sector textil ecuatoriano en sus principios	42
3.1.2.	Gremios del sector Textil	42
3.1.3.	Sectores productivos del Ecuador	42
3.1.4.	Producción nacional anual	43
3.2.	Proceso de transformación de ropa a relleno para mueble.....	44
3.3.	Población y muestra	45
3.4.	Nivel de confianza	45
3.5.	Margen de error	45
3.6.	Cálculo de la muestra	46
3.7.	Análisis PEST	46
3.7.1.	Político	46
3.7.2.	Económico.....	50
3.7.3.	Social.....	52
3.7.4.	Tecnología.....	56
3.8.	Benchmarking	59
3.9.	Resultados de las Encuestas	64
3.10.	Resultados Cruzados	71
3.11.	Análisis FODA.....	77
3.11.1.	Fortalezas	77
3.11.2.	Debilidades.....	77
3.11.3.	Oportunidades	77
3.11.4.	Amenazas.....	77
3.12.	Estrategias.....	78
3.12.1.	Alianzas Estratégicas	78
3.12.2.	Estrategia de recolección.....	86
3.12.3.	Estrategia de envío del producto	88
3.12.4.	Campaña de reciclaje textil.....	88
4.	CAPÍTULO IV: ESTUDIO TECNICO.....	103
4.1.	Definición	103
4.2.	Objetivo.....	103
4.3.	Localización.....	103
4.3.1.	Macro localización.....	103

4.3.2.	Micro localización	104
4.4.	Maquinaria requerida	107
4.5.	Proceso de producción.....	112
4.6.	Descripción del producto.....	114
4.7.	Distribución física del espacio a utilizar	115
5.	CAPÍTULO V: ESTUDIO FINANCIERO	117
5.1.	Plan de inversiones.....	117
5.2.	Balance Inicial.....	118
5.3.	Costos Unitarios	119
5.4.	Estados de resultados proyectados	120
5.5.	Flujo de caja.....	121
5.6.	Indicadores financieros	122
5.7.	VAN, TMAR y TIR	123
5.8.	Periodo de recuperación	124
5.9.	Balance General.....	125
6.	Conclusiones y recomendaciones.....	126
7.	REFERENCIAS	128

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Exportaciones por ámbito textil año 2015</i>	43
Tabla 2: <i>Cálculo de la muestra con población infinita</i>	46
Tabla 3: Kilos de desecho de ropa * Sector de domicilio.....	71
Tabla 4: Frecuencia de desecho de ropa * Sector de domicilio.....	72
Tabla 5: Cómo les gustaría involucrarse * Sector de domicilio.....	72
Tabla 6: Frecuencia adquisición de ropa * Frecuencia desecho de ropa.....	73
Tabla 7: Kilos desecho de ropa * Frecuencia desecho de ropa.....	74
Tabla 8: Frecuencia desecho de ropa * Cómo les gustaría involucrarse.....	74
Tabla 9: Número de personas por hogar * Kilos desecho de ropa.....	75
Tabla 10: Cómo desechan la ropa * Cómo les gustaría involucrarse.....	76
Tabla 11: Presupuesto de la campaña.....	89
Tabla 12: <i>Resumen de los datos de la propiedad</i>	105
Tabla 13: Dimensiones del producto.....	114
Tabla 14: Disposición del Espacio.....	116
Tabla 15: Plan de inversiones.....	117
Tabla 16: Balance Inicial.....	118
Tabla 17: Costos unitarios.....	119
Tabla 18: Estado de Pérdidas y Ganancias.....	120
Tabla 19: Flujo de caja.....	121
Tabla 20: Indicadores Financieros.....	122
Tabla 21: VAN, TMAR, TIR.....	123
Tabla 22: Periodo de recuperación.....	124
Tabla 23: Balance General.....	125

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Riesgo País del Ecuador.....	48
Gráfico 2: Frecuencia compra de ropa nueva.....	65
Gráfico 3: Acciones que se toman con la ropa no útil.....	66
Gráfico 4: Frecuencia de desecho de prendas de vestir.....	67
Gráfico 5: Peso de la ropa que se desecha.....	68
Gráfico 6: Formas de participación del reciclaje textil.....	69
Gráfico 7: Voluntad de adquirir productos reciclados.....	70
Gráfico 8: Criterios motivacionales de la compra de un producto reciclado.....	71
Gráfico 9: Tacho de reciclaje de ropa para fomentar el reciclaje textil.....	78
Gráfico 10: El Santuario de Schoenstatt, en Guayaquil.....	82
Gráfico 11: La catedral Metropolitana de Guayaquil.....	83
Gráfico 12 : Ruta de recolección a urbanizaciones.....	87
Gráfico 13: Ruta de recolección a universidades.....	87
Gráfico 14: Elaborado por wix.com.....	91
Gráfico 15: Elaborado por wix.com.....	92
Gráfico 16: Elaborado por wix.com.....	93
Gráfico 17: Elaborado por wix.com.....	94
Gráfico 18: facebook.com.....	95
Gráfico 19: instagram.com.....	96
Gráfico 20: twitter.com.....	96
Gráfico 21: Google Adwords.....	97
Gráfico 22: Google Adwords.....	98
Gráfico 23: Google Adwords.....	98
Gráfico 24: Google Adwords.....	99
Gráfico 25: Google Adwords.....	100
Gráfico 26: Mapa político del Ecuador.....	104
Gráfico 27: Localización exacta de la planta.....	105
Gráfico 28 Fotografías de la bodega para la planta de reciclaje textil.....	106
Gráfico 29: Máquina de corte y desgarre de residuos de tela y ropa.....	108
Gráfico 30: Máquina de cardado para fibras no tejidas.....	109
Gráfico 31: Máquina de agujas punzadoras de relleno no tejido.....	111
Gráfico 32: Tela de ropa cortada y desgarrada.....	112
Gráfico 33 : Fibras cardadas.....	113
Gráfico 34 : Proceso de punzado de fibras.....	113
Gráfico 35: Padding, borra de algodón o fieltro.....	114
Gráfico 36: Distribución del espacio de la bodega. Programa QCAD.....	115

RESUMEN

La presente investigación busca determinar la viabilidad de crear una planta de reciclaje textil para la elaboración de productos derivados de ropa en la ciudad de Guayaquil. Además, responde a la interrogante de que, si se puede confeccionar relleno para muebles a partir de ropa reciclada en la ciudad de Guayaquil, en Vía Daule específicamente. Como se sabe, hoy en día, el reciclaje textil está en apogeo en los países desarrollados y es una oportunidad que el Ecuador no debe dejar pasar. La metodología que se empleó corresponde a una investigación de tipo descriptiva y empleando el método transversal, además se utilizaron las técnicas como observación, entrevistas y encuestas. En total se realizó 10 entrevistas y 150 encuestas para obtener la información necesaria para conocer las preferencias de los encuestados y el proceso de producción de muebles desde la perspectiva de los conocedores de la industria de muebles. La investigación tuvo un enfoque cualitativo mayormente, y cuantitativo para el análisis de resultados por medio del programa estadístico SPSS. Es importante mencionar que entre los resultados destaca el hecho de que la mayoría de los encuestados están dispuestos a adquirir un producto elaborado con materiales reciclados. Además, se comprobó la viabilidad financiera del proyecto y con el análisis de mercado se determinó que el producto propuesto, el relleno de muebles, tendrá acogida por parte de los productores tanto artesanales como industriales. Cabe resaltar que para los productores los factores más importantes son el precio y confort, los cuales se presentan en el producto propuesto y que fácilmente puede remplazar a los materiales que usan normalmente, como por ejemplo la espuma.

Palabras clave: RECICLAJE TEXTIL; DERIVADOS ROPA; PLANTA RECICLAJE; RELLENO MUEBLE.

ABSTRACT

This research aims to determine the feasibility of creating a textile recycling plant for the production of recycled clothing products in the city of Guayaquil. In addition, it answers the question that it's possible to elaborate padding for furniture from recycled clothes in the city of Guayaquil in Vía Daule. It is not a mystery that today textile recycling is booming in developed countries and it is an opportunity that Ecuador should not miss by all means. The methodology used in this research goes in accordance with a descriptive research and applies the cross method, and information gathering techniques such as observation, interviews and surveys were employed. In total 10 interviews and 150 surveys were conducted to obtain the information necessary to get to know the preferences of citizens of Guayaquil and the furniture production process from the perspective of the industry insiders. Additionally, the research was mostly qualitative while the quantitative approach was used for the analysis of the results by the SPSS statistical program. It is worth mentioning that the outcome highlights the fact that most respondents are willing to purchase products made from recycled materials. In addition, the financial viability of the project was confirmed and the market analysis determined that the proposed product, furniture padding, would be employed by both traditional and industrial producers. It should be emphasized that for producers the key elements are the price and comfort which are both presented in the proposed product and can easily replace the commonly used materials such as foam.

Keywords: RECYCLING TEXTILES; CLOTHING PRODUCTS; RECYCLING PLANT; PADDING FURNITURE.

RÉSUMÉ

Tout d'abord, cette recherche vise à étudier la faisabilité de l'implémentation d'une usine de recyclage textile pour l'élaboration des produits dérivés des vêtements à Guayaquil. En outre, il répond à la question que s'il sera possible de confectionner le rembourrage recyclé de vêtements dans la ville de Guayaquil dans le secteur de Vía Daule. Comme on le sait, aujourd'hui, le recyclage des textiles est en plein essor dans les pays développés et est une opportunité que l'Équateur ne peut pas laisser passer. La méthodologie utilisée correspond à une recherche descriptive et en appliquant la méthode transversale et d'autres techniques pour obtenir des informations ainsi que l'observation, des entretiens et des enquêtes des employés. Au total 10 entretiens et 150 enquêtes ont été menés pour obtenir les informations nécessaires pour savoir les préférences des enquêtés et interviewés le processus de production de meubles dans la perspective des experts de l'industrie de meubles. La recherche a été largement qualitative et seulement quantitative pour l'analyse des résultats par le programme statistique SPSS. Notamment que le résultat met en évidence le fait que la plupart des répondants sont prêts à acheter un produit fabriqué à partir de matériaux recyclés. D'autre part, la viabilité financière du projet a été vérifiée et selon l'analyse du marché où a déterminé que le produit proposé, le rembourrage des meubles, sera utilisé à la fois par les producteurs artisanaux et les industriels. Il convient de souligner que pour les producteurs les facteurs clés sont le prix et le confort qui sont présentés dans le produit proposé et peut facilement remplacer les matériaux couramment utilisés tels que la mousse.

Mots clés: RECYCLAGE TEXTILE ; DERIVE DES VETEMENTS ; USINE DE RECYCLAGE ; MEUBLES REMBOURRES.

Introducción

Es importante dar a conocer que la ropa al terminar su vida útil no está siendo aprovechada al máximo. Cabe mencionar que el reciclaje textil no es algo nuevo, más bien se lo ha empleado desde innumerables ocasiones y que hoy en día es usado ya en muchos países de forma industrial. No solo se pueden reducir los desperdicios municipales al reciclar las prendas de vestir, sino que se puede generar recursos valiosos para la elaboración de otros productos parecidos al fieltro reciclado, que es usado en diferentes maneras como, por ejemplo, relleno para muebles, aislante de autos, aislante de paredes, hilos para la confección de nuevas prendas, etc. Incluso se puede resaltar que, el fieltro reciclado puede remplazar materiales comúnmente usados en la elaboración de muebles como son la espuma, el plumón, la fibra textil, materiales poco amigables con el ambiente, dado que la espuma es un producto hecho con base del crudo negro, y la fibra textil ocupa materiales vírgenes que requieren mucha ingesta de recursos naturales como agua y energía.

Por lo mencionado anteriormente, esta investigación se centra en investigar la viabilidad de crear una planta de reciclaje textil para la elaboración de productos derivados de ropa en la ciudad de Guayaquil. Es decir, para determinar si es factible o no la posibilidad de este tipo de proyecto. Para probar lo anterior, fue necesario establecer un estudio técnico que defina la mejor ubicación de la planta de reciclaje, y la maquinaria requerida; realizar un estudio del mercado que permita recolectar información sobre el comportamiento de los habitantes de Guayaquil, y las preferencias de los productores para con la información recolectada diseñar posibles alianzas estratégicas con sectores externos que se encarguen de concientizar a la población lo que daría como resultado una mejor obtención de materia prima; y finalmente determinar la viabilidad financiera del proyecto.

Incluso es importante mencionar que esta investigación es de tipo descriptivo y que utiliza un método transversal, muy usado en periodos cortos de tiempo como son los

cuatro meses que duró el estudio. El tipo de enfoque que se usó es cualitativo mayormente, y cuantitativo para el análisis de datos obtenidos.

La investigación busca responder a la siguiente premisa, si se implementara una planta de reciclaje textil en Guayaquil, en vista que se cuenta con suficiente materia prima, ¿es posible confeccionar fieltro para muebles para la demanda local de este producto? Para determinar lo anterior se elaboraron cinco capítulos en los cuales se trataron los siguientes temas:

Capítulo 1: El Problema. Busca dar a conocer las razones por la cual se debe realizar la investigación, además de los lineamientos que la rigen.

Capítulo 2. Marco Teórico. Es en este capítulo donde se ponen en evidencia los antecedentes, aspectos legales, y el sustento teórico de la investigación.

Capítulo 3: Estudio de Mercado. Aborda la situación del país, el proceso de transformación de la ropa a relleno para muebles, e incluso muestra las estrategias que se pueden emplear para promover este reciclaje.

Capítulo 4: Estudio Técnico. Este estudio evidencia la ubicación del proyecto, las maquinarias que se emplearán y los horarios en los que trabajaría la planta.

Capítulo 5: Estudio Financiero. En esta parte se demuestra la viabilidad financiera de la investigación.

1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

Título

Planta reciclaje textil implementada en Vía Daule Guayaquil.

Tema

Estudio de factibilidad de una planta de reciclaje textil para la elaboración de relleno para muebles en Guayaquil

1.1. Planteamiento del problema

Muchas prendas de vestir terminan su vida útil en vertederos de basura. Es una realidad que la forma de deshacerse de estas prendas es regalarlas o desecharlas. Lo que no se considera al hacerlo es la cantidad de recursos que se emplearon en fabricar estas prendas, como agua, energía, y que pueden ser reutilizados o procesados para la fabricación de nuevos productos. Es importante mencionar que para elaborar un jean se necesita la misma cantidad de líquido vitalicio que un ser humano necesita en medio año. (Rodríguez, 2012). Los recursos utilizados son impactantes, y eso que solo mencionamos la huella hídrica que se deja en el ambiente. El cultivo del algodón que es el material más utilizado en la elaboración de textiles requiere de muchas cantidades de H₂O (agua). Esta es una de las razones fundamentales para que la ropa sea reciclada, su ciclo de vida debe ser entendido y aprovechado al máximo pues aun cuando solo vemos harapos en una prenda, esta puede servir para elaborar otras fibras para las industrias que no tendrían que usar 100% materia prima nueva en sus procesos. Es por ello que el reciclaje textil puede ser un camino responsable de eliminar aquellas prendas de ropa tardan en biodegradarse como en el caso de calcetines de lana hasta 1 año, mientras un limpiador hecho de tela puede llegar a tardar hasta 3 meses. (Muñoz, 2011).

Entre los beneficios, la disminución de las huellas hídricas y de carbono en el país, sin contar con los beneficios económicos a los que conllevaría. En este tipo de reciclaje se emplea ropa con fibras de lana y algodón para elaborar nuevos productos como trapos de limpieza o relleno de muebles. Se plantean interrogantes que ayudarán a entender la presente situación como, ¿Se presta la cultura

empresarial ecuatoriana para el reciclaje textil? ¿Cómo se puede incentivar una recolección de ropa más eficiente en la ciudad de Guayaquil?

1.2. Justificación

Esta investigación se realizará con el fin de estudiar la factibilidad de la elaboración de una planta de reciclaje textil en la Vía a Daule, de la ciudad de Guayaquil. Este proyecto podrá ayudar a afrontar la necesidad de darle una nueva vida útil a aquellas prendas textiles que, en el caso de no ser recicladas, terminarían su vida útil en los basureros. Posterior a su acopio las prendas son procesadas para la elaboración de nuevos productos, en este caso, fibra textil. Por medio de estos procesos se ahorrarán recursos naturales como el agua, materiales y la energía que son necesarias para la producción de materia prima utilizadas en nuevas prendas.

Actualmente, en Ecuador el 85,7% de las empresas privadas utilizan el recurso del agua procedente de la red de servicio público, catalogando las empresas manufactureras como el mayor consumidor, ya que necesitan de este recurso para elaborar sus procesos industriales en un 69,4% y emplean un 30,6% para su consumo. (INEC, 2013)

Por otro lado, al manejar desechos que pueden ser contaminantes para el ambiente, las industrias manufactureras deben presentar sus respectivos permisos ambientales por ser la segunda industria más contaminante después de la industria minera. De las actuales industrias manufactureras: el 24,7% tienen Licencias Ambientales, el 2,84% tienen Declaración de impacto ambiental, el 6,51% presentan Ficha ambiental, el 16,71% adquirieron Certificado de registro ambiental, y el 49,23% no presenta permiso ambiental de ningún tipo. (INEC, 2014). Por lo tanto, este tipo de proyectos dedicados a al reciclaje de fibras textiles disminuirá la cantidad de recursos naturales empleados en la elaboración de nuevos productos y la cantidad residuos sólidos urbanos en la ciudad.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Investigar la viabilidad de crear una planta de reciclaje textil para la elaboración de productos derivados de ropa en la ciudad de Guayaquil.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar un estudio del mercado que permita recolectar información sobre el comportamiento de los habitantes de Guayaquil, y las preferencias de los productores para con la información recogida se pueda diseñar posibles alianzas estratégicas con sectores externos que concienticen a la población y de esta manera conseguir la materia prima.
- Establecer un estudio técnico para determinar la mejor ubicación de la planta de reciclaje, y la maquinaria requerida.
- Determinar la viabilidad financiera del proyecto.

1.4. Premisa de Investigación

Si se implementara una planta de reciclaje textil en Guayaquil, en vista que se cuenta con suficiente materia prima, ¿es posible confeccionar relleno para muebles para la demanda local de este producto?

1.5. Tipo de investigación

El proyecto se basa en una investigación del tipo “Descriptiva”, dado que detallaremos y analizaremos los datos de una situación hipotética de un espacio y tiempo determinado para mostrar sus posibles resultados. Este tipo de investigación se emplea sobre datos y hechos reales o cercanos a la realidad, con el objetivo de mostrar una interpretación correcta de los resultados. (Rojas, 2015).

1.6. Enfoque de la Investigación

El enfoque de la investigación es un enfoque mixto, es decir mayormente corresponde a un enfoque cualitativo y en la parte de análisis de datos es cuantitativo. La investigación utilizara el programa estadístico SPSS y se mostrarán los resultados que arroje el programa. Mencionado lo anterior y con el sustento que proveen las teorías estudiadas es posible conseguir una mejor forma de atender el problema planteado.

1.7. Método de Investigación

Se usa el Método transversal, este es un tipo de investigación descriptiva que emplea la recolección de datos durante un periodo corto de tiempo. Es comúnmente usado para describir los efectos de hechos particulares en un determinado lapso. En este proyecto se emplea para determinar la factibilidad de la implementación de una planta de reciclaje textil, durante el periodo comprendido entre 2016 a 2020.

1.8. Técnica de recolección de datos.

1.8.1. Observación

Una de las técnicas más utilizadas para determinar ambientes y patrones de conducta es la observación. En esta técnica podremos tener un enfoque neutral en donde se observa individuos en su entorno cotidiano, para obtener resultados de lo que se está realizando, quien lo realiza, cómo se realiza, donde se realiza y el por qué se realiza.

1.8.2. Encuesta

La encuesta es aquel grupo de preguntas sistematizadas que están dirigidas a un tamaño de muestra específica de una población u organismo, con el objetivo de recolectar datos reales y determinar hechos. (González, 2009)

Estás encuestas están formadas por un cuestionario fijo que deben ser diseñados con suma cautela para obtener una total efectividad. Aquellos datos resultantes de las encuestas pueden ser introducidos en programas estadísticos para obtener datos porcentuales de la muestra tomada

1.8.3. Entrevista

La entrevista es una técnica de la investigación social que se rige bajo los mismos lineamientos de una investigación científica, con la diferencia que la recolección de sus datos se obtiene mediante un cuestionario realizado a especialistas involucrados en el tema u objeto de estudio. (Chávez de Paz, 2008)

La entrevista se diferencia de la encuesta al tener una presentación oral y estrictamente presencial o semi-presencial. Adicionalmente, en las entrevistas las preguntas son abiertas, otorgando así la mayor cantidad de información posible por parte del especialista.

1.9. Fuentes de Información

1.9.1. Fuentes primarias

Se comprende por fuente primaria a toda aquella información de contenido original que no ha sido publicada por nadie más, resultante de una investigación. Para obtener la información necesaria para el proyecto se emplean tres técnicas de recolección de datos: observación, entrevistas, y encuestas.

1.9.2. Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias comprenden aquellos datos que han sido elaborados, analizados y reorganizado basado en la información de fuentes primarias.

A fines de este proyecto se utilizan medios electrónicos para recolectar la información por medio de internet. En la web se hace empleo de documentos académicos de otras investigaciones para sustentar el trabajo.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Historia del reciclaje

Según Sandall (2013), en la antigüedad la forma de deshacerse de la basura era tirándola en la calle. Esta manera se convirtió rápidamente en un problema, y es así en Atenas, en el año 500 a.C., se promulgó una ley que restringía echar los residuos en el suelo de la ciudad. Los ateneos concibieron la idea de un punto de disposición de desechos que se encuentre a una distancia intrascendente de una milla de su metrópolis. Se originaban dificultades con la erradicación de desechos sin precaución debido a la proporción de la ciudad que seguía en aumento y los depósitos de residuos se acrecentaban sin precedentes. Otros modos de recoger y acomodar los desechos fueron explorados por las autoridades de esa época.

Es así como la popularidad de los vertederos abiertos se incrementa, sin embargo, se llegó a un punto en que localizar terrenos disponibles para vertederos era todo un embrollo. Dada esa situación, la peste y los roedores se apoderaron de los basureros. Incluso fosas de desechos fueron implementadas en determinadas poblaciones lo que trajo como consecuencia el envenenamiento de los depósitos de agua subterráneos. En 1874, en Nottingham, Reino Unido, se propone deshacerse de los desechos quemándolos, pero esto no solo resultaba ostentoso, sino que adulteraba la atmósfera. Para el año de 1900, sepultar los desechos se transformó en la forma más corriente de deshacerse de los desechos. (Sandall, 2013).

Según Norman (2016) el reciclaje del papel data desde el año 1031 en Zushoryo, Japón. Se cuenta que la primera biblioteca nacional del país, la más destacada biblioteca japonesa, fue perdiendo el número de sirvientes y esto género que los esclavos encargados de la fabricación del papel dejaran sus obligaciones y se integraran a la sociedad. Todo este cambio produjo escasez de materias primas y papel, antes confeccionado en la biblioteca, lo que condujo a los propietarios de grandes haciendas a invertir en trituradores de papel. Para esta ardua labor se

reincorporó a los antiguos trabajadores de la biblioteca para que retomaran el proceso de producción de papel. En estas trituradoras se empezó a emplear el proceso de utilizar los desechos del papel en la elaboración de nuevas láminas de papel.

El reciclaje de papel llegó a Estados Unidos en 1690 con Wilhelm Rittinghausen un emigrante alemán. Antes, Filadelfia era conocida como German Town y cerca de este pueblo se inauguró la primera fábrica de papel que previamente era traído de Europa y los aranceles que se le agregaban lo volvían costoso. No solo se convirtió en origen de producción local de papel, sino que proporcionó alianzas estratégicas con imprentas, y empresas de embalaje. Esta poderosa combinación generó empleo y progreso puesto que incluso en Europa el reciclaje de papel no tenía la tecnología de Estados Unidos. El proceso consistía en utilizar viejos trapos y papel usado para la elaboración de nuevo papel hecho a mano. Esta industria fue significativa durante la guerra de independencia contra Inglaterra de 1777 donde se utilizó papel para elaborar cartuchos de armas de fuego. La fábrica de papel demostró la factibilidad económica de este negocio en norteamérica y sembró la semilla del desarrollo en este país. La industria del papel hecho a mano fue próspera, durando poco más de 100 años, es decir, hasta el siglo 19 cuando ocurrió la revolución industrial y la forma de hacer papel cambió permanentemente; y desde ese entonces se emplea maquinaria y mano de obra más calificada. (Bagnato, Haugen, 2012).

En cuanto a otro tipo de reciclaje, Thompson (2014) menciona que el pionero de la conserva de comida fue Nicholas Appert en 1810, tras ser incentivado por un programa de Napoleón Bonaparte. En esa época trasladar los alimentos a largas distancias presentaba un serio problema, puesto que esta no permanecía fresca y había tropas que alimentar alrededor del viejo continente. Vista esa situación el emperador propuso otorgar 12000 francos a quien pudiera ingeniárselas para conservar los alimentos en óptimas condiciones. El desperdiciar alimentos estaba fuera de consideración, es así como la recompensa lleva al inventor Appert a pasar más de una década en experimentos para conseguirlo. Es importante mencionar que perfeccionó su arte al descubrir que los alimentos sellados con poco aire y envasados en botellas parecidas a las de vino, al ser llevados a ebullición, eran conservados y mantenían su frescura. En el momento no se supo explicar que lo

que estaba realizando con su proceso era equivalente a erradicar las bacterias que llevan a la descomposición de los alimentos.

Los hogares de los habitantes del nuevo continente en el siglo 19 pasaron por momentos difíciles al extremo que todo material debía ser reciclado. Es decir, los bienes eran arreglados, confeccionados en otro bien, o transformados para el uso de los habitantes del hogar. Cabe mencionar que una vez que estos bienes dejaban de ser de utilidad caían en dos situaciones para su descarte: la primera es que estos objetos eran vendidos, y la segunda opción es que sean cambiados por otro artículo por medio de vendedores deambulantes en las calles. Estos a su vez comercializaban metales, vidrios, trapos y papel para luego destinarlos para ser procesados en las fábricas de reciclaje. (Ackerman, 2012).

Cabe recalcar, que la situación política y económica de un país puede determinar el uso que se le den a las prendas de vestir. Cuando se dio la primera guerra mundial, en Estados Unidos, muchas prendas eran reparadas, entalladas y puestas parches para que pasen de quedar a un miembro de la familia a otro, y cuando estas prendas se encontraban en condiciones irreparables, eran reutilizadas y recicladas para tener función de trapos de limpieza u otros utensilios en la casa. Es decir, también hay que considerar lo que el gobierno quería que se promueva. Muchas industrias manufactureras se vieron obligadas a disminuir sus niveles de producción, incluso se esperaba que los confeccionadores de prendas de vestir sean capaces de usar menos materiales, hacer prendas menos elaboradas para reducir tallas, paletas de colores y recursos. Una frase publicitaria que primó en esa época fue hacer que la moda sea económica y accesible para que no sea obligatoria. (Claudio, Erin, 2011).

Al final de la segunda Guerra mundial, muchas industrias se levantaron de forma descomunal, una de ellas fue la industria de la moda con el aumento del consumismo. En Estados Unidos, los ciudadanos empezaron a querer cambiar su sencilla vestimenta de los tiempos de guerra y deseaban prendas que antes eran consideradas como ostentosas, inexequibles y que transmitiesen mensajes de liberación. Nuevas telas empezaron a ser confeccionadas con recursos disponibles, pero no explotados debido a la cultura que se adoptó durante los tiempos de guerra.

La industria manufacturera se dispuso a hacer uso de las habilidades que adquirieron como elaborar ropa de forma masiva como fue el caso de uniformes militares, y que ahora tenían capacidad de confeccionar ropa de marca de esta misma manera. Una de las fuertes promotoras de este cambio fue Vogue Women, donde se promovía la venta de estas prendas, y tiendas como Sears las vendían a los consumidores comunes. (Claudio, 2011).

Aunque hay diferentes culturas en el mundo, la vida contemporánea destaca una sociedad consumista en la cual es más fácil adquirir un nuevo ítem que intentar repararlo. Los diversos materiales y materias primas no abastecen el ritmo de vida con el que se mueve nuestra sociedad. Por ejemplo, teniendo en cuenta la industria textil que se mueve por nuevos gritos de moda, es de considerar su alcance al poder involucrar a una serie de agentes en los cuales se puede implantar la semilla de la responsabilidad por la contemporaneidad de la cultura en la que se vive. (Muhammad, 2013).

Hay que tener en cuenta que la ropa es totalmente reciclable, no debería desperdiciarse nada en este mercado. Un ejemplo de esto se puede apreciar en las tiendas de H&M donde es política de la empresa involucrar a sus proveedores y consumidores en el reciclaje de ropa. Esta empresa convierte a sus tiendas en puntos donde cualquiera puede dejar prendas de vestir de cualquier marca y calidad para que esta sea procesada por la empresa. Otro caso es de Levi's donde se otorgan reducciones de precio por llevar ropa o zapatos para reciclar a sus sitios de venta. (Hawley, 2012).

Sin embargo, en países donde la economía está en decadencia como en España hay marcas como Mango que promueven el reciclaje por medio de su campaña Mango por Mango es decir, toda prenda de marca Mango usada, puede ser regresada a la tienda y se le otorga un descuento del 20% en la próxima compra del cliente en la tienda. Este tipo de estrategias ayudan a fidelizar y comprometer a los clientes con las necesidades tanto económicas como ambientales. (Mendoza, 2012)

En la actualidad, en el mundo de las nuevas tecnologías, la materia prima demandada va en rápido aumento tanto como la producción demandada se incrementa. Para satisfacer toda esta demanda, los excesos de producción y la utilización de estos materiales no son suficientes. Es decir, que el hombre está acelerando el calentamiento global al utilizar productos químicos y derivados del oro negro en su producción de materiales como el algodón. Por ello hay que considerar el incremento de la demanda de la fabricación de ropa en la industria textil. En otras palabras, se produce más y con las nuevas tendencias se modifican las costumbres de los consumidores. (Muhammad, 2013).

En otros continentes e incluso en nuestro país hay normas para el control y desecho de la mayoría de desechos sólidos, sea biodegradables o provenientes de residuos energéticos. Las compañías saben cómo prescindir de esos residuos y donde hacerlo. En el caso del reciclaje de ropa, el centro del problema se deriva de las cantidades de recursos utilizados en su producción. Las autoridades y las empresas deben estar de acuerdo para cumplir con sus responsabilidades con el medio ambiente y a la vez obtener sus beneficios invirtiendo en mejores tecnologías. (Muhammad, 2013).

A continuación, se dará a conocer algunas definiciones en el mundo del reciclaje textil. Para almacenar los desechos sólidos se pensaron los vertederos, los cuales, de ser ingeniados y edificados adecuadamente, pueden preservar el medio ambiente de agentes contaminantes. Los grandes montos de desechos se maniobran en los basureros. Los desechos municipales, aquellos provenientes de las metrópolis, se disponen en los vertederos. Por ejemplo, están los envoltorios de dulces, ropa, botellas entre otros. (Muños, 2011).

Según Muñoz (2011). Cabe recalcar que hay materiales comúnmente provenientes de las viviendas y que pueden llegar a ser nocivos, estos quedan con acceso negado a los vertederos. Se pueden citar como ejemplos, la pintura, limpiadores, químicos y baterías. A este tipo de ítem se los califica como desechos delicados y peligrosos. Tras ser manipulados sin cuidado pueden deteriorar el bienestar de los pobladores cercanos. Por esta razón algunos vertederos consideran necesario tener una estación para dejar estos ítems de alto riesgo. Incluso se puede

mencionar que no todos los vertederos son iguales. Algunos usan los desechos para producir energía o recolectar emisiones de gas metano para convertirlo en energía para general calor, y esto, electricidad. Por otro lado, otros vertederos son facilidades para la oxidación del metano o la quema de recolectados.

2.1.2. Posibilidades de reciclaje en Ecuador

Según indica Muñoz, (2011), la población del Ecuador lucha contra el reto que presenta la eliminación y recolocación de la basura. Es de naturaleza mandataria el lidiar con estos desechos con el compromiso de las autoridades. Los desechos sólidos son arrojados a vertederos municipales, en función de trasladar los desechos lejos de su punto de generación, procurando favorecer el saneamiento y salubridad de las ciudades. Para llegar a obtener una mejor competencia en el manejo de recursos por medio del reciclaje es necesario considerar las 5 R del reciclaje. En la actualidad millones de personas botan objetos en la basura todos los días. Algunas de esas cosas pueden llegar a convertirse en recursos valiosos para nuevos materiales o nuevos usos.

En el medio se experimentan diferentes daños a causa de los gases invernaderos que pueden ser definidos por Moran (1994) como cuatro gases principales, el metano, dióxido de carbono, óxido nítrico, ozono entre otros que se hayan en el aire. Estos gases son de menor congregación en la atmosfera y consiguen calentar el ambiente de la tierra lo que la hace habitable, es como un espejo de la función de los invernaderos, crear condiciones adecuadas para la vida. Por sí mismo, el efecto invernadero es necesario para que nuestro planeta sea propicio para la vida, sin embargo, por obra del hombre estos gases se producen de manera descomunal lo que ha provocado el calentamiento global. Este problema que concierne a todos, da lugar a apreciar la prevención que más que nunca es mandataria para el desarrollo de las industrias entre ellas el reciclaje, para poder hacer uso de la eficacia de recursos.

Por otro lado, los desechos sólidos, el volver a utilizar y reciclar, se pueden denominar la parte fundamental para aprovechar esos recursos y cuidar el entorno en el que se vive. Para conseguir que los componentes de desechos se logren convertir en recursos es necesario reciclar. Cuando un país se involucra en reciclar, se resguardan empleos manufactureros, se disminuyen los vertederos y la incineración. Además, se puede ser más precavido con la contaminación provocada por la fabricación de nuevos productos. Es decir, se consigue tener un ahorro energético y las emisiones de gases de efecto invernadero. La conservación de recursos naturales por medio del reciclaje de vidrio, papel, plástico, metales y material textil dentro de la cadena de desechos. Para reciclar un producto se deben procesar y manufacturar los materiales reciclados. Se sugieren tres pasos fundamentales: recolectar y procesar, manufacturar y comprar productos reciclados. (Orozco. P, Padilla. G, 2012).

Los desechos son separados en diferentes categorías dependiendo de su fuente como desechos provenientes de hogares o empresas, luego son divididos en plástico, vidrio, y papel/cartón. En este país andino es relevante el reciclar porque de cierta forma ayudar a transmitir estos conocimientos a los ciudadanos para que logren formar hábitos que al final del día beneficien al entorno donde viven. Por otro lado, esta industria se ha estado desarrollando con vigor en los últimos años debido a que los habitantes del país se sienten más conscientes de este proceso. (Muñoz, 2011).

Es importante establecer que el costo y ofertas por empresas en capacidad de adquirir estos productos reciclados, o materiales disponibles son variables debido a las constantes fluctuaciones del mercado nacional e internacional. Asimismo, es viable este tipo de reciclaje en el país de asegurarse el abastecimiento de elementos a ser industrializado nuevamente o dándole una segunda vida útil de encontrarse la maquinaria pertinente. Sin embargo, en estos momentos el país está atravesando una mala época y no se encuentra en capacidad de encargarse de residuos otros del plástico, vidrio, y papel/cartón por los elevados costes que implicarían. En el caso de los desechos electrónicos que necesitan una mano de obra más calificada para ser separados, son enviados a Canadá. (VanderPol, 2014).

Por lo dicho anteriormente, sí es realizable y factible esta industria en el país. Las alternativas están presentes, las cantidades demandadas son cada vez mayores en el mercado, como en el caso de la resina reciclada de los plásticos que es más barata que la resina virgen. Lo que se interpone en el camino es la carencia del mecanismo de recolección, se puede indicar que el material está presente, pero se necesita inversión en esta industria y concientizar a los habitantes del país. (Muñoz, 2011).

2.1.3. Efectos consumo de ropa

En la actualidad, la industria de la moda se mueve por tendencias, distintas texturas, pliegues, diseños y colores. Se necesitan distintas fuentes de materia prima para fabricarlas que en ocasiones resultan dañinas para nuestro medio. Las fibras que hacen posible la confección de estas prendas de vestir llegan en variedad. Según Laitana (2014) los consumidores son capaces de tomar decisiones más beneficiosas y menos contaminantes para el medio ambiente. Estos cambios se pueden generar en cualquier etapa del consumo de vestimenta, sean estas compras, uso, y desecho para eventualmente disminuir las cantidades que terminan en vertederos y alargar la vida útil de la ropa. Es de considerar que esto no solo el consumidor debe ser el principal involucrado, pero todos aquellos agentes como los equipos que ofrece la industria para el lavado, secado, y aquellos servicios terciarizados que se encuentran alrededor de las prendas de vestir que acaban en manos del consumidor.

El medio ambiente sufre de la huella que se genera cuando se fabrica y consumen los materiales textiles y la vestimenta. No es novedad que las fábricas se hayan trasladado a naciones donde encuentran una fuerza de trabajo más accesible y se presentan leyes de protección de ambiente menos rigurosas que en países desarrollados. Un claro ejemplo de esto es el mercado americano de importaciones textil en el cual China con un 39% del mercado es el mayor proveedor (The Economist Intelligence Unit, 2016). También, la fase en donde más emisiones ponzoñosas ocurren es en los lapsos iniciales del ciclo de vida útil textil, como son la fabricación y la plantación de la materia prima, otro punto crítico es el matizado y

acabado. Para ilustrar, las plantaciones de algodón necesitan cerca del 2,4% de zonas de cultivo mundial y para que cumplan con la calidad requerida precisan del 11% de pesticidas globales. (Habeeb, 2014).

Generalmente es en los países en vías de desarrollo donde se elaboran los textiles y que experimentan en mayor grado los efectos de la contaminación. Estos agentes contaminantes se incrustan en el medio cuando se tiran como desechos, o cuando se lava la materia prima. Adicionalmente, el consumo de recursos como agua y energía eléctrica aumenta el nivel de contaminación, así como el hecho de acumular montañas en los vertederos ya que eso representa un aumento de fabricación en igual proporción. (Laitala, 2014).

El rol de los consumidores en el mundo globalizado permite que se elaboren prendas a bajos costos. Por esto, no falta el consumidor que llegue a pensar que la ropa es rápidamente desechable. Surge la frase “moda rápida” o “fast fashion” que es el término en la industria textil para lo que sería comida rápida o fast food en la industria alimenticia. (Claudio. L, Dooley. E, 2011). Además, surgen otros términos como waste couture o desechos de alta costuras, por ejemplo, donde grandes marcas de ropa pueden ser encontradas en diferentes remates o tiendas con descuentos. Estas prendas son vendidas a precios muy difíciles de resistir por los consumidores, es decir, es fácil adquirirlas y no hay cargo de conciencia en desecharlas.

2.1.4. Beneficios del reciclado de ropa y textiles

Según el sitio Planet Aid, solo en Estados Unidos se desechan 85% de las prendas de vestir que no se quieren en los closets, sin contar que a casi todo ese material se le puede otorgar un nuevo propósito de alguna manera. (Ishafaq, 2013).

Disminución de gases invernaderos

Las emisiones de dióxido de carbono son relacionadas con los gases de efecto invernadero. El CO₂ no solo proviene de los tubos de escape de los vehículos, o de colosales chimeneas de las fábricas, sino que mucho de este gas es producido por

los desechos sólidos en los vertederos, gases peligrosos como el CH₄ son liberados en la atmósfera. El panorama se vuelve más oscuro al saber que muchos de los desechos utilizan grandes cantidades de combustible para quemarlos por medio de la incineración que deja como resultado la liberación de CO₂ en el ambiente.

Espacio en los vertederos

Otro beneficio difícil de percibir es la disminución de desechos en los vertederos a medida que se recicla. Muchas ciudades se encuentran en dificultad porque mantener estos vertederos, siempre crecientes, resulta costoso y en muchos casos un costo oculto que sin tomar medidas preventivas resulta muy significativo. Las distancias se acortan, y el espacio que antes se pensó adecuado para estos vertederos queda reducido por lo que la mejor opción es disminuir los desechos en los basureros. Se genera espacio libre y eventualmente junto a otros materiales reciclados se puede pensar en una posible desaparición de los mismos.

Menos utilización de H₂O y Agua más limpia

Según el Banco Mundial (2011), 18% de la contaminación del agua es debido a la industria textil en el proceso de teñido. Se puede añadir que los cultivos necesitan descomunales cantidades de agua. Como ejemplo, se sabe que una playera utiliza alrededor de 2650 litros de agua. Otra forma de verlo es que en norte américa se consumen 31,80 billones de litros de agua en el plazo de un año. Las cantidades de agua que se pueden salvar son importantes ya que se presume que en el futuro este recurso se volverá limitado. Por ello, su preservación desde este tipo de reciclaje textil es importante.

Para obtener un proceso que disminuya el impacto ambiental de la industria textil es necesario especificarlo en diversos niveles, tal como lo explica el documento “Manual Producción más Limpia para la Industria Textil (2011)” del Centro Ecuatoriano de Producción más Limpia. (Ver Anexo 1)

Decrecimiento de las cargas municipales

Se puede añadir que los municipios gastan mucho dinero en los vertederos, y pueden beneficiarse del reciclado textil al disminuir ese rubro. No tener que recoger y trasladar los desechos a los basureros implica un ahorro para ellos.

Motivación al desarrollo de mercados emergentes

Nuevos mercados están disponibles para las materias primas recicladas, como la resina, o hilo de reciclado a base de prendas de vestir. Suelen costar menos que el material virgen y contienen las mismas propiedades sin la misma cantidad de recursos en fabricarlos desde cero. Esto motiva el desarrollo de fibras con estos materiales reciclados y satisface esta demanda emergente.

2.2. Base legal

2.2.1. Ley de gestión ambiental

Basado en el fundamento que la Constitución Política de la República del Ecuador garantiza el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y sano para preservar la biodiversidad y la vida. Y para cumplir con estos ideales es imprescindible adoptar una normativa jurídica ambiental con una estructura institucional adecuada.

Es así como se crea la Ley de gestión ambiental cuyas facultades se prestan al servicio de los ciudadanos. En su reglamento se establecen principios de carácter ambiental prescribiendo responsabilidades, obligaciones y los niveles de colaboración de los sectores público y privado en la gestión ambiental.

2.2.2. Ordenanza municipal de ambiente

Acuerdo Ministerial N° 131

Según al artículo 8 de la Ley de Gestión Ambiental se define que el Ministerio del Ambiente operará como agente regulador y coordinador del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y será el encargado de ejecutar la autoridad ambiental dentro de los diferentes distritos, aplicando sanciones y multas según correspondan. Estas instituciones cumplen un papel importante en la reducción de la contaminación del medio ambiente, actuando con responsabilidad y compromiso ante el pueblo ecuatoriano.

El Acuerdo Ministerial N° 131, al igual que la Constitución del Ecuador, tiene como objetivo garantizar el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y sano para preservar la biodiversidad y la vida. También declara que la conservación de la integridad del patrimonio del país, el medio ambiente, y los espacios naturales son de interés público. Para esto se crean una serie de normas, a seguir por el público en general e instituciones públicas y privadas, destinadas a promover las buenas prácticas ambientales.

En este acuerdo existen incentivos a productores o industrias que se dediquen a la actividad del reciclaje, tales como instituciones que deban convenir con este tipo de industrias para tratar sus desechos, ayudando a fomentar su correcta disposición. (Art 23 y 25, Acuerdo Ministerial N°131)

2.2.3. Requisitos para abrir una planta reciclaje

Permiso de funcionamiento

Todas aquellas empresas o plantas en las cuales su materia prima sean materiales desechados para su posterior reuso, o dedicadas a recuperar el material del cual fueron elaboradas, deben conseguir una serie de requisitos para poder desempeñar sus actividades dentro del territorio ecuatoriano. Este permiso es otorgado por el Ministerio de Salud Pública. (Ver anexo 2).

2.3. Base Teórica

Vale la pena mencionar que la situación que se enfrenta estos días se puede ver desde el punto de vista del modelo de la cuna a la tumba. Este modelo expone la ambición de incrementar hasta el tope la economía y lograr una producción continua en el mañana. Por otro lado, se puede relucir el modelo de la cuna a la cuna que expone la búsqueda de un pensamiento más sustentable con un punto de vista más a largo plazo. Esto se concentra en reciclar, reutilizar y extender el ciclo de vida de los productos.

2.3.1. De la cuna a la tumba

Desde 1845, año en que se dio la revolución industrial se ha presentado la necesidad de las empresas por maximizar su capital y tener una eficiente productividad. Este pensamiento encabeza este modelo, es decir con base de un sistema lineal con una vida corta donde un bien producido es manufacturado, utilizado y al fin de su vida se transforma en basura. De otra forma dicho, en los países desarrollados la mano de obra es muy costosa y por ello reparar una licuadora obsoleta resulta más costoso que adquirir una nueva. Como es la tendencia de las empresas, el fabricar productos destinados a cumplir su tiempo de vida útil tan efímero como sea posible. Esta tendencia es para impulsar al consumidor a adquirir nuevamente el producto como por ejemplo un par de audífonos. La realidad es que los usuarios finales del producto no están informados de a dónde van a parar sus desechos y que efecto tienen estos desde el punto de vista ambiental. (Logfren, Enocson, 2014).

Asimismo, se da el caso de la “Obsolescencia programada”, práctica donde las empresas calculan de antemano la duración de la vida útil de un producto, haciéndolo obsoleto o inservible en un periodo más corto al esperado. Esto orilla al consumidor a mantenerse en constante actualización de los productos de consumo final de una empresa o marca, dejando atrás millones de toneladas de desperdicios por año (con especial énfasis en los electrónicos); desperdicio que es altamente contaminante al ambiente debido a los agentes tóxicos que pueden ser liberados en los suelos. (Landini, 2013)

2.3.2. De la cuna a la cuna

Este modelo es contrario al modelo mencionado anteriormente. Siguiendo los lineamientos de este modelo, se familiariza con la jerarquía de los desechos que promueven los directivos de la Unión Europea. Lo que se pretende es minimizar los desechos y aumentar al tope las tasas de reciclaje y reúso, que a lo largo del tiempo resultará en la acumulación de riqueza. (Logfren, Enocson, 2014).

Según concuerdan varios autores, la dificultad que se enfrenta hoy en día no se resolverá por minimizar y cuidarse de producir desechos y emisiones sino de forma en que se modifique el diseño ya que son los habitantes del planeta los que dejan huellas de carbono en la atmosfera. Por eso se considera al diseño como la clave para reducir las cantidades demandadas de energía utilizada y materia prima en los procesos productivos. De esta forma se incrementarían las tasas de reciclaje y reúso en la producción. Es por eso que este modelo permite llegar al modelo de la cuna a la tumba con un punto de vista a largo plazo. (Logfren, Enocson, 2014).

2.3.3. Jerarquía de los residuos

La teoría de la Jerarquía de los residuos es una noción que muestra la correcta forma de cómo disponer un producto luego de haber cumplido su primer ciclo útil y su posterior manejo como residuo sólido. Para una correcta definición de este concepto es necesario conocer las “3 erres” cuya propuesta fue elaborada en la cumbre del G8 durante su 31ª reunión el 8 – 10 de junio (2004) en Sea Island, Georgia (Estados Unidos).

Las “3 erres” es una norma creada con el objetivo de crear conciencia a toda la población mundial sobre la adquisición y disposición final de los residuos. Esta norma impulsa al consumidor, sea comprador o vendedor, a optimizar los recursos para minimizar el impacto ambiental que se producen en el intercambio de bienes. (Ver Anexo 3)

Con el paso de los años se han implementado nuevas variables a las originales “3 erres” que originalmente eran: Rechazar, Reducir, Reutilizar, en un respectivo orden lógico a seguir para que cualquier autor pueda cumplir con las correspondientes acciones mostradas en la siguiente imagen. (Ver Anexo 4)

Rechazar

Esta propuesta consiste en evitar el consumo de productos innecesarios o productos cuyos materiales no sean amigables con el medio ambiente y sustituirlos con aquellos que sí sean eficientes.

Reducir

Aquí la concientización del público juega un papel fundamental, donde se trata de lograr una reducción significativa en el consumo de materiales y energía, se procura utilizar eficientemente y al máximo cada producto.

Reutilizar

En este paso se busca volver a darle un uso diferente a su original de los productos consumidos, con el objetivo de minimizar los residuos y gastos del público.

Valorizar

Posterior a las etapas anteriores, aquí se otorga un valor a los residuos sólidos del público, a través del reciclaje y procesos técnicos, para rescatar el material de cual fueron hechos estos productos.

Tratar

En esta etapa se concentran los residuos resultantes después de su valoración para tratarlos y eliminar toda clase de desechos químicos u orgánicos que afecten a la salud humana o medio ambiente, y así quedan listos para su disposición.

Acomodar

En esta etapa final, los residuos resultantes deben ser correctamente acomodados para simplificar su impacto ambiental o utilizados como nuevos materiales para diversos productos.

3. CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Análisis de la Industria textil ecuatoriana

3.1.1. Sector textil ecuatoriano en sus principios

Según la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (AITE, 2016). El inicio de la producción textil ecuatoriana se origina en la época de la colonia, cuando se entretejían las fibras de lana de oveja para fabricar prendas. Este sector fue evolucionando hasta el punto de industrializarse en la época de 1950; y posteriormente agregar y manejar diferentes tipos de fibras para su producción tales como el algodón, poliéster, lana, seda, acrílicos y nylon, que hasta la actualidad perduran.

No fue hasta el año 2000 que se comenzaron a exportar productos textiles fabricados en Ecuador, esto fue impulsado por la dolarización que les permitió adaptarse al esquema monetario internacional. De esa forma el sector textil era capaz de invertir en maquinarias y capacitación para sus trabajadores, con el fin de aumentar su productividad y ser competitivos en un mundo globalizado.

3.1.2. Gremios del sector Textil

Entre las organizaciones gremiales más importantes que podemos destacar de este sector se encuentran:

- LA CÁMARA DE COMERCIO DE ANTONIO ANTE
- AITE (Asociación de Industriales Textiles del Ecuador)
- ACONTEX (Asociación de Confecciones Textiles)
- CAPEIPI (Cámara de la Pequeña Industria)

3.1.3. Sectores productivos del Ecuador

Acorde la Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones (DICI, 2012). Las empresas con más actividad de producción textil se encuentran en las provincias de Guayas, Pichincha, Azuay, Imbabura y Carchi.

En la región sierra, en cuanto a producción artesanal, predomina la provincia de Imbabura con 45,99% de los talleres textiles, los cuales se dedican en su mayoría en la fabricación de tapices, lencería de hogar, vestimenta y tejidos autóctonos. A esta le sigue la provincia de Chimborazo con 15,02%; la provincia de Azuay con 11,65%; la provincia de Carchi con 10,83%; y la provincia de Tungurahua con 5,15%.

3.1.4. Producción nacional anual

De acuerdo a los datos del Departamento Técnico del AITE, en el 2015 se exportaron un total de 33,380 toneladas de productos textiles, percibiendo un ingreso FOB de 118 millones de dólares americanos. Los datos mencionados anteriormente se pueden apreciar mejor en la siguiente tabla.

Tabla 1: *Exportaciones por ámbito textil año 2015*

TIPO DE PRODUCTO (Ámbito textil total)	EXPORTACIONES	
	2015	
	TON.	FOB.
Otros usos	17,986.265	38,949.500
Tejido plano	10,123.911	40,275.563
Hilado	1,402.399	8,265.709
Prod. Especial	1,263.918	4,025.704
Prenda de punto	1,035.490	16,194.026
Ropa Hogar	525.647	3,605.982
Prenda, exc. de punto	412.106	5,343.681
Materia prima	388.696	227.378
Tejido de punto	236.908	1,110.159
Alfombras, tapices	3.986	94.453
Prendería, trapos	0.330	10.698
Total general	33,379.658	118,102.851

Fuente: BCE (2016)

3.2. Proceso de transformación de ropa a relleno para mueble

Conforme el Bureau of International Recycling (BIR, 2016), la ropa no es solo usada para fines prácticos, esta se ha convertido en una forma de expresión por medio de la moda que ha hecho que la industria textil opere un billón de dólares al año. La recuperación y reciclaje de los materiales invertidos en estas prendas es crucial para disminuir el impacto ecológico.

El BIR clasifica los materiales textiles según su procedencia: post- industriales, que son los residuos de tela obtenidos de la fabricación de nuevas prendas; y post-consumo, que son las prendas provenientes del consumidor. Estos productos textiles siguen una serie de pasos necesarios para su reciclaje:

Clasificación

La clasificación de ropa se hace mano, por personas calificadas, según el tipo de prenda (camisetas, vestidos, pantalones, etc.), por su calidad y el material del cual están hechos. Estos se separan en dos grupos:

Textiles que se pueden volver a usar, estos textiles que todavía poseen un buen estado pasan a los mercados de segunda mano donde se revenden, quizás dentro del mismo país o son exportados a otros países; y textiles que no se pueden volver a usar, estos residuos son vendidos a las industrias para ser triturados y reciclados.

Re-clasificación

Una vez clasificada la ropa, esta se re-clasifica por su color y tipo. Este proceso facilita su trituración y ahorra el trabajo de volver a teñir la ropa, y así se evita el uso de materiales que pueden ser contaminantes y un significativo ahorro de energía.

Trituración

Los materiales ya clasificados pasan por máquinas trituradoras para convertirse en diminutas fibras donde, dependiendo de cuál sea su uso final, a esta se le agrega o no otros materiales.

Cardado

Después de la trituración, los materiales pasan por un proceso de cardado para ser limpiados. El cardado consiste en peinar un material textil antes de ser convertidos en hilos.

Hilatura o compactado

Una vez que el material ha sido clasificado, triturado y cardado, este según su finalidad es hilado o compactado. En el caso para crear el relleno de muebles, el material es compactado, lo que le brinda la suavidad con la que se caracterizan los rellenos de tapicería.

3.3. Población y muestra

Para realizar este estudio de factibilidad, es necesario estudiar el comportamiento de los habitantes de la ciudad de Guayaquil en cuanto a reciclaje, y las preferencias de los principales fabricantes de muebles. La población empleada para medir los patrones de reciclaje es una población infinita, y es donde se realizaron encuestas, adicionalmente se llevaron a cabo entrevistas que muestran el benchmarking de otras provincias del Ecuador. En este sentido, se seleccionaron negocios de tapicería y mueblería de la comunidad de Atahualpa en la provincia de Santa Elena, y en Cuenca en la provincia del Azuay, lugares donde se realiza la mayor producción de muebles a nivel nacional.

3.4. Nivel de confianza

El nivel de confianza de 95% es de lo más usados en estadística. Esto implica que el nivel de confianza es 0,95 y el alfa es de 0,05.

3.5. Margen de error

El margen de error que se está aceptando en el estudio es del 8% dada la premura de tiempo. Mientras más pequeño sea el error más precisión se obtendrá en la muestra.

3.6. Cálculo de la muestra

Las encuestas a los consumidores se realizarán en la ciudad de Guayaquil para determinar aspectos importantes en la conducta y voluntad de los ciudadanos en ser partícipes del proceso de reciclaje textil. Esta encuesta se hará con una muestra de 150 personas por medios electrónicos y en persona. Usaremos el formulario de Google para enviar las encuestas y tabularlas, así como encuestas impresas. Se puede observar los datos que se usaron para calcular la muestra en la siguiente tabla.

Tabla 2: *Cálculo de la muestra con población infinita*

<i>N</i>	2.350.915	Habitantes
<i>n</i>	100	# Encuestas
<i>p</i>	50%	
<i>q</i>	50%	
<i>e</i>	8%	
<i>NC</i>	95%	
<i>Z</i>	1,65	
<i>No</i>	151	

Nota: N es el tamaño de la población infinita con la que se realizó el muestreo

Fuente: Los autores

3.7. Análisis PEST

3.7.1. Político

Estabilidad y tipo de Gobierno

El país andino, Ecuador es una república soberana cuyo jefe de estado es Rafael Correa. La nueva constitución del país del año 2008 es de las pioneras en el planeta en resaltar los derechos de la madre naturaleza. Se consideran diversos lineamientos en lo que constituyen derechos, seguridad, división territorial, desarrollo y plan del buen vivir incluyendo la legalización de las drogas. (Banco Mundial, 2016).

Según el Banco Mundial, (2016) el Ecuador tuvo una época de bonanza entre el 2006 y 2014, periodo en el que el precio del crudo se mantuvo elevado como en ningún otro mandato. Sin embargo, con la caída del precio del crudo y el aumento del precio del dólar se vino abajo la estrategia del gobierno de tener un estado grande, pues mantenerlo generaba un alto costo fijo que debido a las circunstancias actuales y con la falta de ingresos fue imposible de mantener. Medidas de austeridad fueron implementadas, la reducción del estado era inminente, la reducción en la inversión pública se hizo necesaria.

Según estadísticas del Banco Central del Ecuador, (2016) el riesgo país conocido como Indicador de Bonos de Mercados Emergentes es obtenido por medio de la PJ Morgan Chase que se obtuvo el 30 de junio de 2016 es de 913,00 puntos. En adición, se puede comparar que los países vecinos de Ecuador, Colombia y Perú presentaron índices de riesgo país de 261,00 y 196,00 respectivamente. El riesgo país nos indica la tasa de rendimiento de los bonos que emite un país. Este índice se toma como referencia para determinar la factibilidad en inversiones y para analizar las condiciones de mercado, es decir es una fotografía de las condiciones macroeconómicas que tiene un país. Era de esperar que Venezuela sea uno de los países más riesgosos para invertir en América Latina puesto que su riesgo país es de lo más elevados con 2625,95 puntos en la misma fecha. (Ugarte, 2016).

Según Posso (2016) el riesgo país del 18 de enero fue de 1.678 puntos. Este indicador sigue sus fluctuaciones que van desde el 26 de junio en 940 puntos se disminuyeron progresivamente en 913 puntos el 30 de junio logrando unos 899 puntos el 8 de Julio de 2016. Se puede decir que el riesgo país trata de cuantificar la probabilidad de que una nación pueda o no honrar sus préstamos como lo es la deuda externa. Esta disminución del riesgo país que se está observando en los últimos meses es un buen indicio para los inversionistas extranjeros puesto que un riesgo país muy elevado es una alerta roja para atraer inversiones al país. Se puede apreciar en el desarrollo del riesgo país a lo largo de los años en la siguiente figura.



Gráfico 1: Riesgo País del Ecuador.

Fuente: BCE

Políticas de Gobierno

Según comenta Zeas (2016) el incremento de ministerios públicos se produjo para que los actuales no cumplan doble funciones como ocurría en el pasado. Por un lado, se dio un aumento del número de medios de comunicación por parte del gobierno, llegando a 19, y por otro lado el incremento del presupuesto general del estado con el alza que tuvo el crudo. Cabe recalcar que ha habido leyes muy controversiales como la ley de Comunicaciones promulgada en el 2013 según comenta Martínez (2013). Esta ley según los legisladores pretende promover una prensa responsable y verídica, contrario a como se plantearon los periodistas de diversos países llegando a llamarla la “última puñalada contra la libertad de expresión” o inclusive podría “minar la investigación y la crítica de periodistas”. Adicional a lo anterior mencionado hay más leyes conflictivas como la Ley para Evitar la Elusión del Impuesto a la Renta sobre Herencias, en la cual se debe tributar a partir de una base imponible de \$68,800.00 y cumpliría la función de promover becas para la población más desfavorecida (Solís, 2016).

Por otro lado, hay leyes que entraron en vigencia desde comienzos del mes de junio 2016 como la Ley Solidaria y de Corresponsabilidad Ciudadana por las afectaciones del terremoto que pretende involucrar tanto a los habitantes del país como a las empresas privadas en lo que corresponde a ayudar al levantamiento de los daños materiales sufridos durante el terremoto de mediados de abril en las provincias de esmeraldas y Manabí. En resumen, los cambios que se generarán son la exoneración de impuestos en importaciones e impuesto a la renta en las zonas

afectadas, además de una colaboración de 24 horas de las remuneraciones superiores a \$1000,00 que puede fluctuar de 30 a 240 días y la donación del 3% de las utilidades percibidas por las compañías en relación al año anterior. (Enríquez, 2016).

Política de intercambio e impuestos

La recaudación de Impuestos desde el periodo 2007 al 2015 ha ido en aumento progresivo, alcanzando el 160%. Es decir, que ahora se regulan 30 impuestos con el Servicio de Rentas Internas (SRI). Cabe mencionar que de los varios impuestos incorporados los más destacados son impuestos verdes, a las botellas plásticas no retornables pero el de más impacto en la economía ecuatoriana es el Impuesto a la salida de divisas (ISD) que se encuentra en el 5%. Es importante señalar que los impuestos que más entrada de recursos generan están el ISD, el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y el Impuesto a la Renta (IR). (Quiroz, 2016).

Adicional a lo anterior, es importante considerar el incremento temporal de 2 puntos del IVA del 12% al 14% en Ecuador. Esta medida tendrá duración de 12 meses desde su promulgación, y con el monto recaudado se espera iniciar trabajos de reconstrucción en las provincias afectadas de Manabí y Esmeraldas, es decir contribuye como parte de la ley de solidaridad por el terremoto. (Enríquez, 2016).

Otro aspecto importante en la política exterior corresponde a las sobretasas. Según el World Trade Organization (2016) las sobretasas a las importaciones de Ecuador debían llegar a su fin en junio del presente año. Sin embargo, el organismo se encuentra en una encrucijada puesto a que el gobierno del Ecuador, pretende seguir con esta medida para corregir la balanza de pagos por otros 12 meses más, es decir, hasta junio del 2017. Las causas de esta medida se deben según indica el país andino por varias razones como el terremoto de abril, el incremento del dólar y la disminución del precio del crudo. Por consiguiente, la Organización Mundial del Comercio (WTO por sus siglas en inglés) se mantiene en discusión para analizar si estas razones son económicamente justificantes para mantener las sobretasas o si es viable erradicarlas y acoger otras maneras que no sean restrictivas para las importaciones que actualmente tienen un 30% de sobretasas, dado que este tipo de medidas van en contra de las políticas y reglamentos del organismo internacional.

Regulación Mercado

La ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado conocida también como la Ley Antimonopolios entró en vigencia el último trimestre del año 2013. Esta ley no solo es una forma de regular y prohibir aquellas costumbres que no promuevan el beneficio de los consumidores y su libre albedrío de elegir entre varios productos, sino también fomentar el comercio justo y la eficacia del lugar de acuerdo entre compradores y vendedores. Entre las prácticas que causan perjuicio a la libre competencia se pueden mencionar: acuerdos para desabastecer a nuevos competidores, alianzas, concentraciones, muestras de extralimitación de poder. Además, un aspecto que llamó la atención de esta legislación es la concordancia con la constitución reformada en el 2008, conforme al plan de gobierno en el cual bienestar de los habitantes del país y sus derechos son la prioridad para las autoridades. (Guerra, 2013)

Una vez definidas las causales de sanciones en esta ley se debe mencionar el tipo de penas que establece la misma. En primer lugar, hay niveles de multas que van desde 8%, 10% y 12% de los ingresos generados por razón de ventas el año previo. Asimismo, se toma en cuenta el perjuicio provocado por dicho agravio contra el comercio justo, el tiempo en el cual se lleva cometiendo estas fallas y la relación entre los actores provocantes del hecho. Por último, se puede decir, que es un desafío para el país conllevar el cumplimiento de esta normativa legal para garantizar el bienestar de los ciudadanos, promoviendo la libre competencia del mercado. (Torres, 2011)

3.7.2. Económico

Crecimiento económico

El Producto Interno Bruto (PIB) en los últimos años ha crecido un 0.3% en 2015, 3.8% en 2014, 4.5% en 2013, y 5.0% en 2012 respectivamente. (BCE, 2016). Cabe mencionar que el PIB es una de las formas más corrientes de diagnosticar el estado económico de un país. Según Ashanti (2012) en un lapso temporal, generalmente de 12 meses, el PIB corresponde a los valores en que se venden

aquellos bienes y servicios que son fabricados en una nación. El lapso mencionado anteriormente es puesto en relación con los lapsos anteriores y se determina si una economía ha decrecido o aumentado. Para ilustrar se pueden utilizar todo tipo de transacciones como vehículos, servicios, o incluso adquisición de nuevos ordenadores. Mientras más ventas se registren, mejor es el estado en que se encuentra el país económicamente. Además, cuando se considera el estado de una economía, el PIB es la señal más precisa y un factor decisivo. Es importante considerar que, si este indicador económico aumenta, las empresas se expanden, hay empleo, trabajo y bienestar general en la población. Se puede decir que el PIB es como una imagen clara y rápida del estado económico de una nación tanto al punto en que se lo usa para comparar los estados económicos de naciones rivales.

Tasas interés

La tasa de interés puede definirse como el valor que cuesta pedir prestado una cierta cantidad de dinero expresado en forma de un porcentaje o proporción del préstamo que se realizó. Es decir, el interés en si es un tipo de indemnización, una recompensa que cobra el prestamista por invertir su capital lugar de tener alguna otra inversión. En otras palabras, el prestamista pudo haber obtenido otros beneficios con su dinero si este mismo lo ocupara en otro proyecto. (Sánchez, 2015). Según estadísticas del BCE (2015) la tasa de interés activa efectiva en el consumo ordinario se calcula en 17,30%. Este porcentaje se reflejó en las publicaciones del mes de julio de 2016 y que se encuentra aún vigente desde que se hizo pública por primera vez en el registro oficial del año pasado.

Tasas intercambio

Según Merrit (2015) la tasa de intercambio es equivalente a “traducir” los montos de dinero de una moneda a otra, por ejemplo, de dólar a euro. Los principales afectados de la apreciación de una moneda son los consumidores finales. Con menos cantidad de dinero, las importaciones se vuelven más económicas puesto que antes costaba más dinero adquirirlas y con la moneda apreciada se necesita menos cantidad de dicho dinero para adquirir el bien importado. Es decir, que con el dólar apreciado, esto se convierte en una oportunidad para viajar a otros países donde la paridad monetaria es más débil, ya que se tiene un mayor poder adquisitivo. Sin embargo, también existen

consecuencias negativas. Con la apreciación de una moneda, en este caso el dólar, la producción nacional se vuelve más costosa comparada con otros países, lo que disminuye las exportaciones, afectando de esta manera la balanza de pagos de un país. En el caso de Ecuador, por tener una economía dolarizada, el país depende de lo que ocurra con el dólar en los Estados Unidos. Adicionalmente, los costos de las importaciones del país bajan, como en el caso del precio del crudo, al contar con importaciones menos ostentosas, se obtendrá una disminución en la inflación resultando en el beneficio de los ciudadanos del país. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, es un arma de doble filo porque al encarecerse la moneda, se reducen las exportaciones que ya no son competitivos provocando una reducción en las ventas de las empresas nacionales que tienen comercio en el extranjero. (Merrit, 2015).

Tasa inflación

Según estadísticas del Banco Central del Ecuador, (2016) la inflación en junio de 2016 fue de 1,59% lo cual es consecuente con la apreciación del dólar que se ha venido teniendo en los últimos años. Se puede decir que la inflación es un cambio porcentual del costo de Precio Index Majorista (WPI por sus siglas en ingles). Se contempla la transformación de los precios de la canasta básica durante los últimos 12 meses. Esta se origina cuando se aumentan los impuestos como el IVA en los bienes terminados, así como en los insumos necesarios para la fabricación de nuevos productos. Un dólar hoy no es lo mismo que un dólar mañana, y por ello el valor de un dólar se reduce con la inflación, ya que se necesitarán mayores cantidades de moneda para adquirir un mismo producto o servicio. (The Economic Times, 2012).

3.7.3. Social

Estilo de vida y modas

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Índice de Desarrollo Humano (IDH), se puede definir como un cálculo integrado por la esperanza de vida, la calidad de esta y la educación, afrontando constantes pruebas económicas por naturaleza para medir el desarrollo de los países. El IDH,

es elaborado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) es un indicador considerado como uno de los más precisos por tomar en cuenta distintas variables como salud de los habitantes, los ingresos percibidos y el nivel de educación. Una vez dicho lo anterior se puede enfatizar cual fue el IDH del Ecuador, en el país andino se ha visto un incremento desde 0,711 en 2013 a 0,732 en 2015. El país es, en comparación con otras naciones del continente, uno de los que no baja en tanta medida en la lista de posiciones de IDH. Es más, se puede mencionar que su actual IDH es alto para un país puesto al lado de sus vecinos. Esta mejora sitúa a la nación en el 88avo lugar con 188 países que son medidos por la ONU. Además, en el intervalo de los años ochenta a la actualidad ha habido un 21,3% incremento de este índice. (Duque, 2016).

Según resultados de una encuesta realizada por The Telegraph (2015) realizada a casi 15000 personas, el Ecuador es elegido como uno de los países ideales para los expatriados. Se destacó que, en el país, las personas son cálidas y amigables por ello es fácil hacer nuevos conocidos y establecer amistad con los locales. Cabe mencionar que un 80% de cada 10 encuestados estuvieron de acuerdo con que no es difícil establecerse y tener la sensación de estar en casa. Esto resalta que para los jubilados extranjeros la patria es un destino ideal para disfrutar de su vida planeada. Algunos factores destacaron para tomar esta decisión, en primer lugar, el costo de vida no es elevado, el clima se adapta para todos los gustos pues el Ecuador posee tres regiones muy diferentes como son la Sierra, Costa y la Amazonía, sin contar con el archipiélago de Galápagos, por último, y un sistema de salud moderado en precios.

En el año 2013, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Ecuador incremento su clase media en un 35% lo cual se debe principalmente a las políticas de gobierno implementadas para invertir en sectores sociales. Se determinó que aquellos rubros más significativos para la clase pobre eran la educación y salud al depender del sector privado el mejor servicio. Es decir, la mayoría de las familias se esforzaban por educar a sus hijos en colegios privados. Como consecuencia, este cambio provoco un nuevo uso de esos recursos antes implementados en los rubros mencionadas anteriormente para poder dar un mejor

nivel de vida a las familias ecuatorianas, dándoles un nuevo poder de adquisición y puedan gastar más. (Cepal, 2013).

Según la revista, *International Living* (2015), el Ecuador cuenta con muchos factores que le favorecen para ser escogido como un buen país para vivir. Los ecuatorianos cuentan con un nivel de vida, como establecido en párrafos anteriores como ideal, o alto. Es un país que ofrece una gran gama de escenarios naturales desde paisajes diversos, casas estilo colonial español y playas que no han sido afectadas por el hombre. Inclusive entre otros países latinos se lo considera una rareza, desde sus bosques tropicales, sus playas y región montañosa correspondientes geográficamente a sus 3 regiones y sin olvidar las islas Galápagos, donde se encuentra una fauna y flora únicas en el mundo. Naturalmente, hay 3 principales ciudades como son Quito, Guayaquil y Cuenca donde se cubren todas las necesidades como acceso a internet, cobertura celular y servicios básicos. Con el cambio de la matriz productiva se ha incrementado el número de bienes que se elaboran en el país como tablets, autos y las papas de grandes franquicias, como McDonalds que previamente eran importadas. Entre otras franquicias de restaurantes están, Sport Planet, Fridays y Tony Romans con altos niveles de calidad y con precios aproximados de \$50 la cena para dos personas. No solo las grandes ciudades tienen su atractivo, sino también los pequeños pueblos y nuevas ciudades. Por ejemplo, se debe mencionar a Baños que es un destino turístico de fama internacional, Cotacachi, famosa por manufacturar artesanías e incluso Vicabamba donde se estima que los locales llegan a tener una amplia y prospera expectativa de vida.

Punto de vista de los medios

Según la revista semanal, *Human Rights Watch* (2016), si bien el gobierno afirma la libertad de prensa, sus acciones pueden resultar contradictorias. Si bien la mayoría de los medios de comunicación pertenecen al estado aquellos que no son de su pertenencia son perseguidos por sus críticas. Se denotarán algunos ejemplos a para destacar como se ha ido dando la actual situación de los medios en el país. Por un lado, ya son 3 años desde la promulgación de la ley de comunicación que rige a los medios y limita el libre discurso, según la premisa que toda información antes de ser liberada debe ser filtrada para confirmar si es veredita para proteger a

los personajes públicos de posibles difamaciones. Es decir, se da lugar a limitar el flujo de información, e inclusive se llegó al punto que las veces que una noticia o acusación puede hacerse pública es reducida, lo cual es conveniente para aquellos que buscan alejar de la luz actos ilegales de corrupción, intereses particulares diferentes a los de las entidades públicas y por consiguiente abuso de autoridad. Otro caso muy conocido fue la demanda al diario el Universo, por una publicación caricatúrese de uno de sus periodistas, con una sanción de poco menos 100 mil dólares. En dicha ocasión se efectuó a la vez una redada a la casa del periodista y se exigía una ratificación de la publicación conflictiva en la cual se denotaban actos corruptivos y fallas en el sistema de justicia.

Cabe mencionar que el organismo regulador de la ley de comunicaciones es la Superintendencia de la Información y Comunicación (SERCOCOM) tiene la capacidad de establecer multas a los medios que a pesar de haber sido detectado errores y con órdenes de ratificación de las noticias, no lo hacen. Sobresale que la ley no trabaja en doble vía pues, se han dado casos como el del Presidente de la Cámara de Comercio de Quito quien fue denominado como un personaje fascista por el jefe de estado y que el organismo regulador no prosiguió con la respectiva acción de sancionar al medio en el cual se publicó esa acusación alegando que no era competente el reclamo debido a que elemento permanente de cuentas del estado. (Vivanco, 2016).

Alfabetismo del país

Según estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (2011) en el censo realizado hace 6 años, se determinó que en un periodo poco menos de 10 años se disminuyó el nivel de analfabetismo en un 2,2%. La información demuestra que los grupos con más altos niveles de déficits educacionales son los indígenas y los montubios con tasas de 20,4% y 12,9% respectivamente. Adicionalmente, se determina que hay provincias con mayores tasas como la provincia del bolívar con 13,9% y Chimborazo con 13,5%, mientras aquellas provincias ricas en recursos como la provincia del Pichincha con 3,5% y Galápagos con 1,3% poseen tasas mucho más inferiores. Según resultados del estudio, se estableció que a mayor edad de la población como 95 años mayor es el grado de analfabetismo con una tasa 40,99% mientras que jóvenes de 15 años solo

cuentan con un 1,3%. También relación el hecho que un 74, 2% de la población que se encuentra realizando estudios lo desempeñan por medio de la educación pública. Asimismo, la brecha de educación pública en cuanto a la educación superior se ve más estrecha pues 57% de los hombres y 61% de las mujeres se educan en universidades públicas. Se incluye a la vez que solo un 6,3% de los habitantes del país contaron con títulos de educación de tercer nivel.

Criminalidad en el país

Según Serrano (2011) en los resultados de la encuesta denominada la criminalidad en el país ha incrementado, al punto que el 65% de los encuestados ha sido víctima de un asalto o algún familiar cercano de ellos lo ha sido. Cabe mencionar que de ese 65% un 50% ha sido por asalto, un 8% por robo en los domicilios y un 7% por violencia a la persona o a sus familiares. Adicionalmente, en lo que corresponde a qué tan seguro se sienten los encuestados, respondieron en un 36% nada seguros, un 55% algo seguros y un 9% muy seguros. Por otro lado, se les planteó dar soluciones para combatir el crimen en el Ecuador y se obtuvieron las siguientes respuestas, un 28% dijo que se detendría el crimen si se generaran nuevas plazas de trabajo, un 23% afirmó que la respuesta es un mayor involucramiento de las fuerzas armadas, un 15% expresó que se debía tener un mejor tiempo de respuesta de las autoridades, mientras que el restante 23% y 10% optaron por implementar un mayor número de programas sociales y aumentar el número de policías.

3.7.4. Tecnología

Actividad de Investigación y desarrollo

Según Belloch (2012) las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), es el aglomerado de tecnologías que hacen posible el transporte, fabricación, método y aún más importante la comunicación de datos procesados por medio de codificaciones. Sin duda, en la actualidad, el uso de las TIC es presente en todos los entornos que nos rodean, sea la escuela, el trabajo, o el hogar; sin embargo, todos los gadgets disponibles como teléfonos celulares, computadoras, tabletas o relojes inteligentes dependen de un elemento clave que es el Internet. Además, según el

Ministerio de comunicaciones y sociedad (2012) el alcanzar a manejar las TIC está contemplado en el derecho de todo habitante del Ecuador. Cabe mencionar que ha habido un incremento en el número de ciudadanos con acceso a internet. En el año 2006 seis de cada cien personas podían tener acceso a internet, mientras que en el año 2011 sesenta de cada cien podía hacerlo. Se debe recalcar que detrás de ese gran aumento está una fuerte inversión de capital por parte del gobierno que invirtió en fibra óptica en todo el territorio nacional para llegar a las mayores distancias posibles, y tener una mayor velocidad de navegación.

Innovación

Según estadísticas del INEN (2011) en la encuesta Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI), se consideró en conjunto el acceso a las TIC y la innovación a nivel nacional. Cabe mencionar que se determinó que en el resumen tanto en la empresa pública y privada que mantienen a más de una decena de personal para la investigación de nuevas fuentes de innovación, un 39% de las empresas pertenecen a la actividad manufacturera, otro 58% a la prestación de servicios e intercambios, y en menor grado un 3% en actividades de minería. También, se debe recalcar que el rubro del gobierno en las ACTI fue de 1,58% del PIB de 2011. En cifras exactas el gasto en Investigación, desarrollo y tecnologías fue de 112,86 millones de dólares del cual según la actividad económica en la que se invirtió se subdivide en la siguiente forma: ciencias naturales con un 40%, TIC con un 25%, Agricultura con un 21% y otras actividades con el porcentaje restante como sociedad y salud. Inclusive, a las firmas se les midió el grado de primicia en el cual se determinó que el mayor grado de innovación se daba en las firmas de servicios con casi un 28%, seguido de un 21% en manufactura, el resto en menores proporciones estaba en las otras actividades económicas de las empresas.

Licencia Obligatoria

Según Córdoba (2013) las licencias obligatorias surgen en 2011 por medio del decreto 118. Cabe mencionar primero que las licencias en sí son un permiso del creador o autor del invento en cuestión, en el cual se da la autorización para que saquen provecho de su descubrimiento a cambio de respetar la propiedad intelectual, y pagar el precio de utilizar aquella idea. Además, desde que se dio el decreto 118 en el cual el gobierno puede determinar que una patente sea dada en

licencia obligatoria si hay interés público de por medio como en el caso de los medicamentos. En este caso particular, surgió el conflicto pues muchas empresas extranjeras claman patentes cuando varios de sus descubrimientos son patrimonio nacional de los aborígenes ecuatorianos. Sin embargo, si el estado lo determina conveniente tanto una invención de nuevos productos o procesos están sujetos a este decreto.

Madurez tecnológica

Según Valdez (2011) se suman los países en odiseas por optimizar los servicios prestados a sus habitantes por medio de las TIC. Además, a todos los esfuerzos del gobierno y sus acciones pioneras en este ámbito se denomina E-government. Es decir, poner la mayor cantidad de servicios gubernamentales disponibles en páginas del gobierno, o por medio de tecnologías para que sean accesibles desde diversos gadgets, capaces de brindar un mejor servicio con procesos estandarizados que se resuelvan con eficiencia. En una publicación de la NASA según autora Thui (2012), se determinó que las tecnologías se pueden medir por su grado de madurez por medio de la escala denominada “Technology readiness levels” por sus siglas en inglés (TRL) en el cual se explica por medio de mediciones la madurez de una tecnología en particular. Inclusive hay 9 niveles siendo el 1 el mínimo y 9 el máximo o mayor sea su progreso.

Sin embargo, si bien se habla de medir una tecnología, también se puede medir por medio de parámetros qué tan madura es una empresa en términos informáticos, es decir, medir el nivel de madurez de un país es mucho más complejo. Son varios los modelos propuestos para medir la Madurez tecnológica de un país como por ejemplo eGovernment Maturity Model, por sus siglas en inglés (eGov-MM). Uno de los países vecinos de Ecuador, Chile ya desarrolló una plataforma tecnológica para soportar estos servicios públicos virtuales para sus habitantes. En el caso del Ecuador, se da prioridad en las normativas al manejo de las TIC como ya se mencionó anteriormente, sin embargo, no se ha alcanzado ese nivel de madurez que tienen países vecinos. (Valdez, 2011).

3.8. Benchmarking

Entrevistas de la comunidad de Atahualpa, Proceso de fabricación de un mueble.

En las 5 entrevistas realizadas en la comunidad de Atahualpa de la provincia de Santa Elena, los productores concuerdan que existen etapas fundamentales y materiales indispensables para la elaboración de un mueble. Cabe recalcar que esta información se obtuvo por medio de entrevistas a artesanos fabricantes. A continuación, se detallarán las etapas del proceso:

Selección de madera

Para poder elaborar una cama, silla o juego de comedor hay seleccionar de una variedad de árboles según el gusto del cliente, por ejemplo, roble, guayacán amarillo, pino, teca o chanul.

Secado

Una vez seleccionada el tipo de madera a utilizar, el periodo de secado de la materia prima toma entre 3 a 6 meses.

Corte y toma de medidas

Una vez que la madera está seca, se procede al corte y la toma de medidas según el bien que se vaya a elaborar, este corte puede ser en forma de tablones y/o planchas. Las medidas del mueble van a variar dependiendo si se fabrica un comedor, un juego de sala, un ropero, sillas o una cama.

Emplantillado, cura y laqueado

Cuando la estructura está lista, se sigue con el emplantillado que consiste en poner unos cauchos en las extremidades donde tocará el piso. Después, se cura o se le echa el veneno para prevenir ataques de polilla en el futuro, esto puede durar de 2 a 3 días y se lo envuelve en plástico para que el producto se concentre y se absorba. El siguiente paso es el laqueado en el cual se le da brillo al mueble.

Tapizado

Para tapizar una silla existen dos procesos, el primero consiste en colocar una tabla y sobre ella la espumilla, la tela y se la remacha con tachuelas. El segundo proceso se lo realiza al usar unas bandas cruzadas, bien gruesas, luego se le pone una tela o jute forrando la banda y se coloca la espuma cortada a la medida. Se termina el tapizado con el cocido, siendo este el último paso del proceso.

Cabe mencionar que, de los entrevistados, ninguno utilizaba materiales reciclados en su producción. Todos los materiales utilizados son nuevos. La madera, recién preparada, la espuma comprada en almacenes en la ciudad de Guayaquil, y las telas son por lo general elegidas por los clientes.

El material usado por los maestros ebanistas de la comunidad de Atahualpa para el relleno de los muebles es la espuma o espumilla tomate. Esta es adquirida en planchas cuyo grosor puede variar de 8 cm, 9 cm, 10 cm y 12 cm. Esta por su menor costo es adquirida en la ciudad de Guayaquil dado que para los fabricantes de muebles artesanales prima el precio y la calidad al momento de decidir los materiales a utilizar, se piensa en la durabilidad del mueble y la comodidad del cliente.

Es importante mencionar que si el material reciclado textil que se propone, la borra de algodón, fuera de calidad superior a la espuma, los fabricantes cambiarían su producto de relleno por una opción más ecológica. Según la producción estimada de estos fabricantes artesanales, al año se pueden estar vendiendo de 12 a 10 muebles. Todo lo hacen bajo pedido con un anticipo del 50% para empezar la fabricación puesto que en esta industria de muebles artesanales el capital de trabajo suele ser una limitante, a pesar que algunos sí cuentan con el apoyo de instituciones microfinancieras como el Banco Finca. Las ventas en este sector son cíclicas puesto que se elevan en los meses de octubre, noviembre y diciembre, meses donde sus clientes prefieren renovar, arreglar y redecorar para el nuevo año.

Entrevistas de la provincia del Azuay en la ciudad de Cuenca

Las entrevistas que se realizaron en la ciudad de Cuenca fueron diseñadas para conocer la aceptación que tendría el producto de borra de algodón en su industria. Se conoce que en la capital de la provincia del Azuay se encuentra la industria de muebles más grande del país. Además, se obtuvo información relevante para la fabricación de los muebles desde una perspectiva más industrializada. Se determinó si se utilizaban materiales reciclados en su producción, qué relleno se utiliza para elaborar muebles, y la cantidad promedio de muebles que fabrican al año.

Vite Fama

El proceso de fabricación en la empresa Vite Fama en breve se describe de la siguiente manera. En primer lugar se da la recepción de la madera a la cual se le da tratamiento y secado. El siguiente paso consiste en el proceso de dimensionado, con la preparación de la madera sólida y la elaboración de tableros. Se procede luego con el maquinado, en esta etapa es donde se le otorgan las formas, diseño y perforaciones. Asimismo, sigue el lijado que se realiza en máquinas y de forma manual para dirigir la producción al montaje inicial de ciertas partes y subconjuntos. Es en ese nivel donde hay una verificación e inspección de calidad para controlar los materiales y procesos anteriores. Se continúa el proceso de producción, entra el proceso de lacado con los tintes y sellantes que son los toques finales. Una vez realizado el lacado se juntan todas las piezas y subconjuntos para el montaje final donde se incorporan cerraduras, vidrios, alardeas. Todo el proceso llega a su fin con la última inspección y se procede con la limpieza y embalaje para su posterior despacho.

Entre otras cosas, en la empresa no se emplean materiales reciclados en su producción. Incluso el relleno de los muebles, en la línea de tapicería se usa espumas, fibras y plumón. Todos son volátiles, especialmente las espumas, que son derivados del petróleo, y como el precio del barril del crudo está relativamente bajo se esperaría que el precio de la espuma baje, pero por contrario se encuentra más elevado. Por otro lado, el plumón y las fibras no han tenido alteración de precios.

La calidad de la fibra es espectacularmente buena, el plumón está medianamente aceptable y la espuma nada aceptable porque hay demasiada variedad de calidad ya que puede llegar excelente, media o hay que devolverla. Es mucha ingeniería química y en el país se produce de forma artesanal, influye la temperatura. Además, la empresa indicó que sí estarían dispuesta a cambiar el material por uno más ecológico siempre que proporcione confort y que les permita ser competitivos. El margen de ganancia bruta de esta empresa es de 50% y se elaboran unas 12000 unidades al año.

Distribuidora Cedros

Por otro lado, en el caso de la distribuidora Cedro, el proceso de producción se trabaja con una madera llamada copal del oriente para realizar la estructura interna. Para el relleno de los muebles se utiliza la esponja súper verde y en algunos casos se emplean capas de plumón. Para sustituir el relleno que emplean en su producción necesitan tener ya alguna referencia del producto por medio de otras empresas que lo hayan utilizado y muestren buenos resultados. En la experiencia de la distribuidora, hay muchas esponjas disponibles para el relleno, pero se encuentran con que la calidad de las esponjas no es constante, muchas de la que existen en el mercado son de mala calidad. Para esta empresa se da el dilema de precio y calidad. Además, en lo que constituye a sus ventas como son una empresa pequeña se estima que están a los 3 juegos de muebles al mes, es decir, 90 unidades al año. Sus ventas son cíclicas, hay meses en los que se venden más, especialmente en el mes diciembre y el mes de mayo por el Día de las Madres. El margen de ganancia es de \$100 por juego, es decir, un 10% de ganancia.

Stilo Muebles

El proceso de fabricación de un mueble empieza por la elaboración de un casco que es una estructura de melamina gruesa. A esta pieza se le colocan unas tiras elásticas que formarán la base del asiento, que son grapadas, y se realiza el forrado con esponja que varía de acuerdo a la parte del mueble, espalda, brazos, asiento, y luego se procede con el armado del sofá. El aprovechamiento de los materiales es indispensable y reciclan los trozos de esponja. Se emplea la esponja súper verde que es la que posee una mejor calidad. La empresa considera que, si hubiera un sustituto de buena calidad, durable, y que sea resistente estarían

dispuestos a cambiar el relleno. Por otro lado, los precios de las esponjas van aumentando, hay un incremento en los primeros meses cada año. Todos los muebles se realizan bajo pedido. En los últimos meses del año es donde más se elevan las ventas.

Mogab Muebles

El proceso de fabricación comienza con la elaboración del armazón del mueble, que corresponde al esqueleto del mismo. Luego se rellenan los muebles y se finaliza con la costura. Incluso se involucra al cliente en escoger la tela para la elaboración. Además, las esponjas verde y gris, y el plumón son los materiales que más usa la empresa en sus rellenos. Por ejemplo, para un mueble más suave se le pone una capa de esponja y encima una capa de plumón para darle más confort al mueble de sala o comedor. Entre los factores más decisivos para sustituir el relleno actual por uno más ecológico como es el “paddy” se sostiene que los gustos del cliente son determinantes, es decir, un precio bajo, suavidad que supere a la esponja, y durabilidad. Las ventas son constantes en todo el año, no les afecta las festividades, se estima que venden unos 24 juegos al año. Los precios de sus materias primas se mantienen estables sin contar con la esponja cuyo costo está en aumento. El margen de ganancia de la empresa se considera entre un 30% y un 40%.

Diserval

En esta entrevista, la empresa especificó que el proceso de producción consiste en el corte de las piezas, la elaboración de cascos o estructuras, la implementación de cintas en forma de cruz, lo cual es recubierto con esponja, se le colocan fundas que la mantienen en su lugar y luego se finaliza con el tapizado. Para el relleno de la pieza, se emplea espuma verde de alta densidad, por ejemplo, 23 kg/c³ el cual se mezcla con látex para darle mayor resistencia y flexibilidad. En lo que corresponde al reciclaje de la empresa, se indicó que se reutilizan retazos de madera. En cuanto a los cojines y espaldares de los muebles se colocan capas de plumón para darles suavidad y rebote. Por último, las ventas anuales son de 35 piezas al año y se tiene un margen de ganancia de 20%.

3.9. Resultados de las Encuestas

Se encuestó a 150 ciudadanos de la ciudad de Guayaquil (Ver anexo 5), de los cuales casi el 50% eran hombres y el otro 50% mujeres (Ver Anexo 6). Las encuestas se realizaron en diferentes sectores de la ciudad, sin distinción de edad ni género, sin embargo, se obtuvo respuestas de diferentes grupos de edades comprendidas entre los 17 y los 50 años de edad, siendo la edad que más respondió los jóvenes de 18 años, seguido por adultos de 30 años y el resto se distribuyó en las otras edades. (Ver anexo 7)

De los resultados de la encuesta, se analizarán las respuestas obtenidas y tabuladas de aquellos resultados más significativos para la investigación.

Los resultados obtenidos en la pregunta 1 de la encuesta un 14,67% respondió que en su hogar habitan de 1-2 personas, un 49,33% de 3-4 personas, un 26% de 5-6 personas y el restante 10% unas 7 o más personas. (Ver anexo 8)

Con los datos que se obtuvieron en la pregunta que indicaba el sector del domicilio del encuestado, reveló que un 56,67 de los encuestados viven en el sector norte, un 4,67 en el centro, un 19,33% viven en el sur y los restantes 19,33% en las periferias de la ciudad, entendiéndose con ello a los que viven por la vía Pascuales, vía Zamborondón y vía la Costa. (Ver anexo 9)

En respuesta a la tercera pregunta de con qué frecuencia se adquieren prendas de vestir se obtuvo lo siguiente, un 17,33% cada mes, un 36% cada 3 meses, un 28,67% cada 6 meses, mientras el resto 18% cada año. Es decir, que la mayoría compra ropa cada trimestre del año, el segundo grupo representativo compra cada mitad de año y las otras dos minorías cada 12 meses o cada mes. El gráfico 5 ilustra lo explicado.

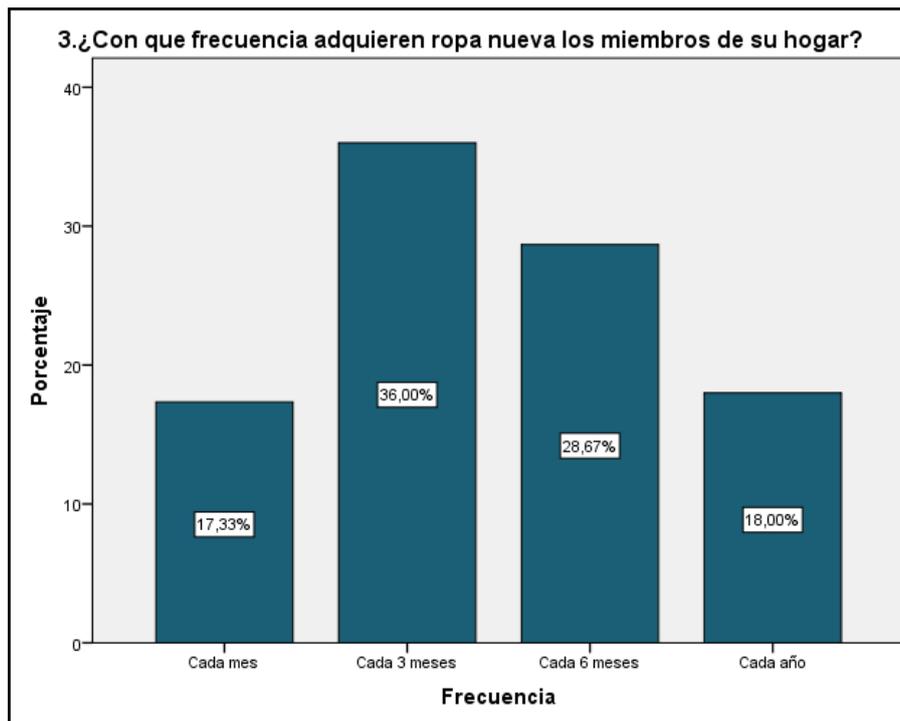


Gráfico 2: Frecuencia compra de ropa nueva.

Fuente: Los autores.

Las siguientes preguntas de la encuesta guardan relación a la parte medular del estudio, es decir sus hábitos, actitudes y frecuencias en las que desechan ropa. Los resultados de la pregunta de qué se hace con la ropa cuando ya no es útil reveló que un 94% la regalan, un 2% la tiran a la basura, un 1,33% la venden y los solo un pequeño 2,67% la reciclan.

Esto nos demuestra cómo muchos ciudadanos tienen la noción de que antes de tirar la ropa hay que pensar en los más necesitados, mientras una minoría la convierte en desechos municipales y otros la venden para su máximo beneficio mientras unos pocos la reciclan.

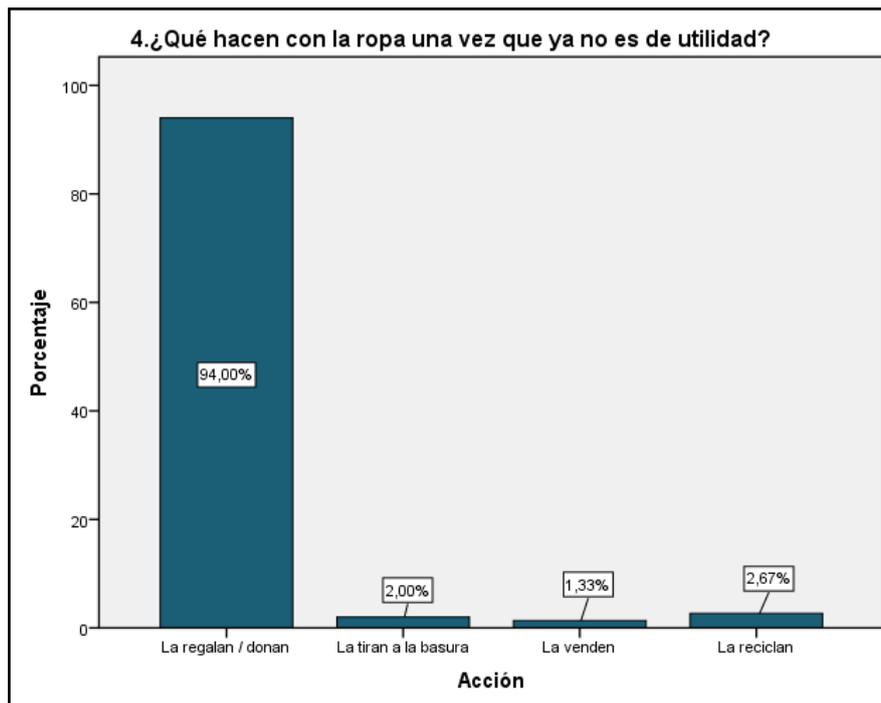


Gráfico 3: Acciones que se toman con la ropa no útil.

Fuente: Los autores.

Con los datos obtenidos en respuesta a la frecuencia en la que se desecha la ropa se obtuvo que un 20% de 3 a 6 meses, un 52% anualmente (Navidad), un 22,67% cada 2 años y el restante 5,33% solo en eventos fortuitos.

Esto quiere decir que la mayoría desecha sus prendas de vestir anualmente, en vísperas navideñas donde es muy común que se realicen colectas puerta a puerta, o que se done en las iglesias o colegios. Por otro lado, cada veinticuatro meses fue la segunda respuesta más representativa, seguido de las minorías cada 3-6 meses o en eventos de fuerza mayor.

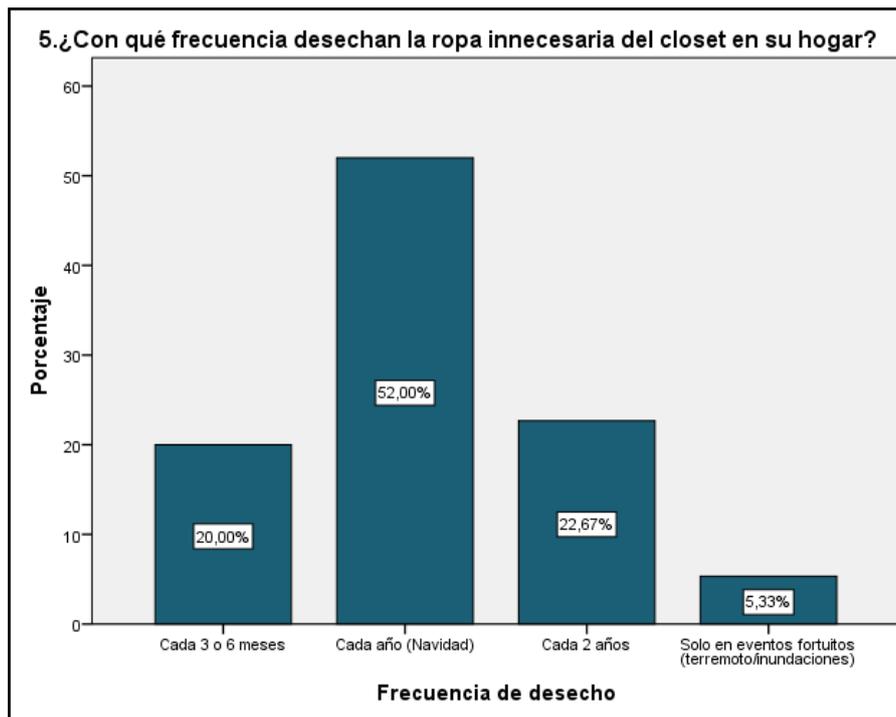


Gráfico 4: Frecuencia de desecho de prendas de vestir.

Fuente: Los autores.

Los datos obtenidos cuando se preguntó por el peso de la ropa que desechan los encuestados reveló que un 40% desecha 3 kg, un 46% de 4 a 6 kg, un 10% de 8 a 10 kg y el restante 4% más de 10 kg.

Esto significa que poco menos de la mitad de los encuestados tira a la basura de 4 a 6 kg. Además, del segundo grupo representativo que tira 3 kg, mientras que los grupos menos representativos desechan 8, 10 y más de 10 kg, tal como se aprecia en la siguiente figura.

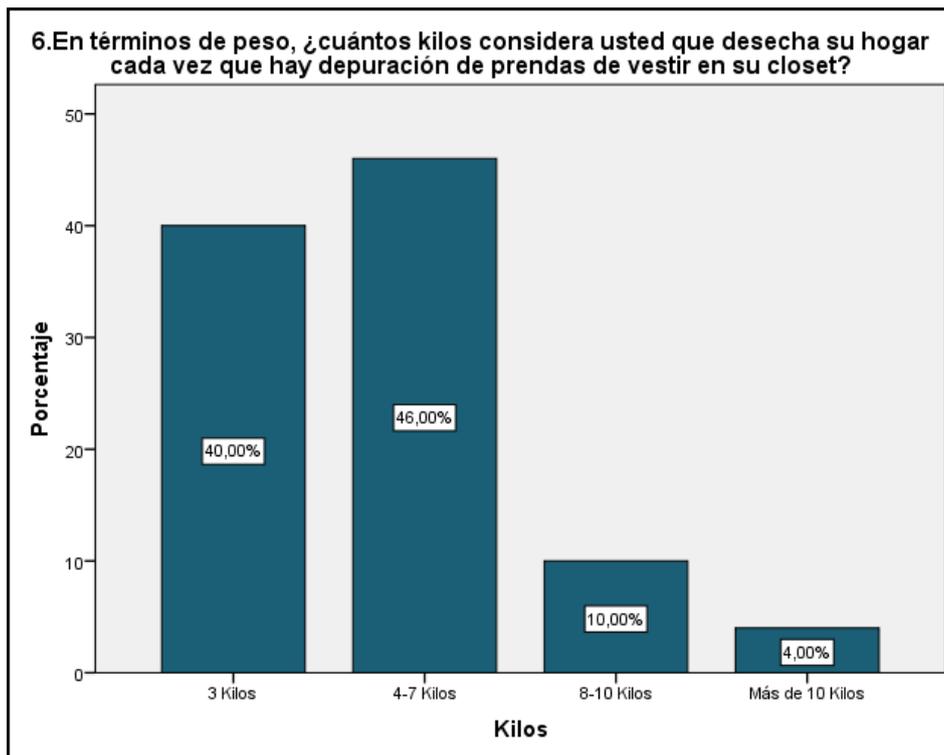


Gráfico 5: Peso de la ropa que se desecha.

Fuente: Los autores.

Los resultados de la pregunta que revela la voluntad de los encuestados en donar sus prendas de vestir para ser industrializadas por medio del reciclaje textil mostraron que un 94% de los encuestados están a favor y un 6% en contra. Esto quiere decir que la mayoría están dispuestos a dar sus prendas para que sean recicladas. (Ver Anexo 10)

Los datos obtenidos sobre cómo los interesados pueden participar en reciclaje textil, presentados en la siguiente figura, dio como resultado que el 51,33% prefieren dejar la ropa en centros de acopio, un 7,33% pagaría por servicio a domicilio, un 22% donaría en colegios y escuelas, y un restante 19,33% juntaría la ropa con su vecindario para que la empresa las recoja.

Esto significa que la mayoría preferiría dejar sus prendas en lugares especializados como son los centros de acopio, la segunda mayoría prefiere dejarlas en centros educativos y el tercer grupo representativo prefiere una recolección en su urbanización. Por otro lado, la minoría preferiría un servicio a la puerta o domicilio, es decir el hecho de tener un costo, lo hace menos atractivo.

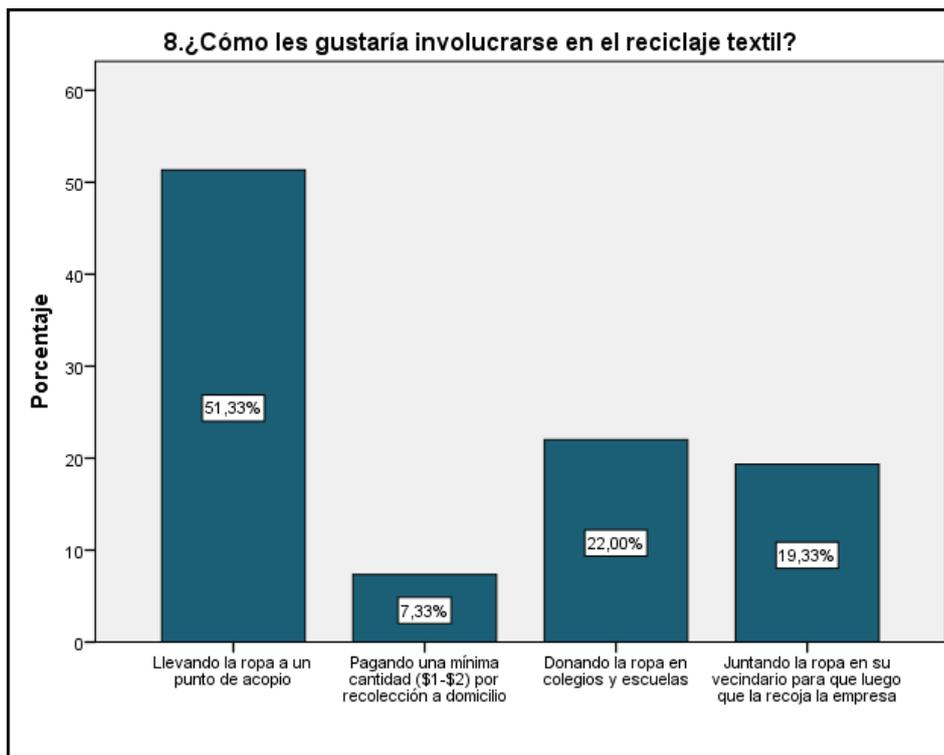


Gráfico 6: Formas de participación del reciclaje textil.

Fuente: Los autores.

Los resultados obtenidos sobre la voluntad de adquirir productos hechos con materiales reciclados revelaron que un 87,33% sí los compraría y el restante 12,67% no lo haría. Esto quiere decir que la mayoría estaría de acuerdo en adquirir productos más ecológicos, lo cual es importante dado que la planta planea vender un producto hecho con materiales reciclados. Esto revela que hay un mercado dispuesto a comprar este tipo de productos y que debe ser atendido.

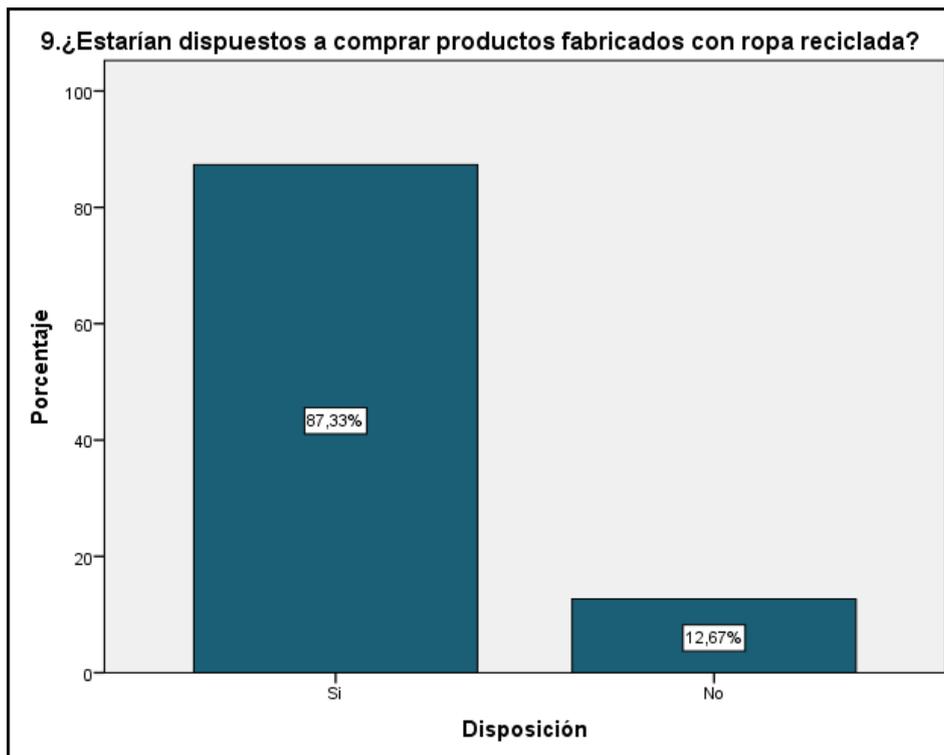


Gráfico 7: Voluntad de adquirir productos reciclados.

Fuente: Los autores

Para la última pregunta de la encuesta se pidió a los consumidores que ordenen del número 1 a 4, siendo el número 1 el de mayor importancia, cual criterio tiene mayor relevancia para ellos al momento de comprar un producto hecho de ropa reciclada.

En un recuento y sumatoria de todos los números colocados por los consumidores colocan a la calidad en primer lugar con 1,74 puntos, segundo el precio con 2,54 puntos, tercero el cuidado con el medio ambiente con 2,59 puntos, y en último lugar a la tendencia con 3,13 puntos. Es otras palabras, la mayoría se basa la calidad para adquirir un producto reciclado, el siguiente grupo representativo prefiere escoger basado en el precio del bien, seguido de aquellos que prefieren comprar basados en lo que menos dañe al ambiente, y aquellos en minoría que ponen a la tendencia como el criterio que define su compra. Datos representados en la siguiente figura.

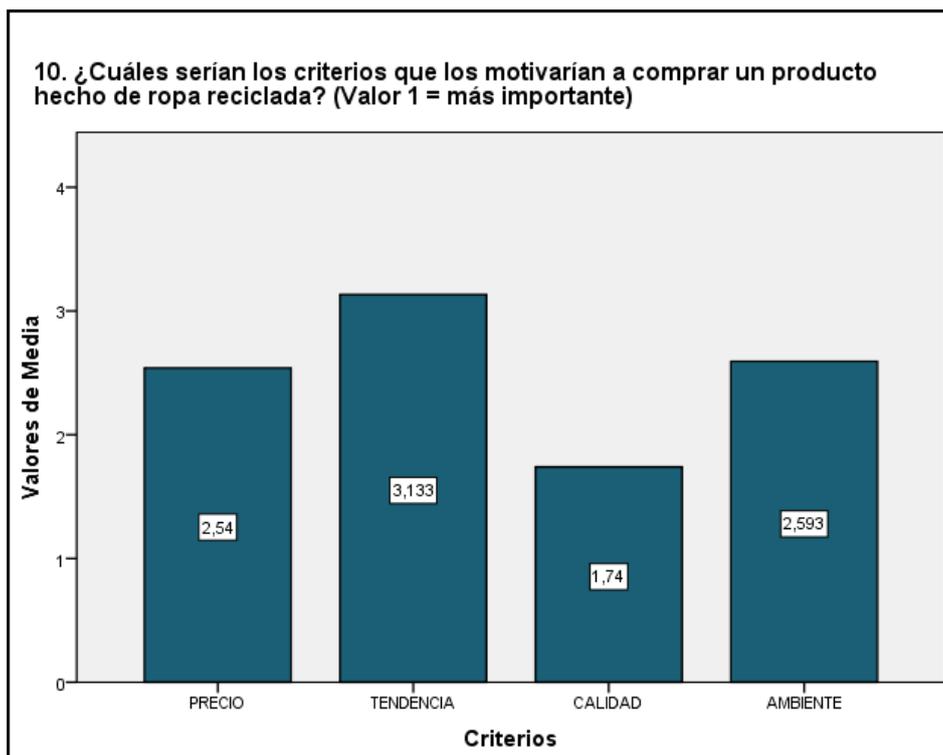


Gráfico 8: Criterios motivacionales de la compra de un producto reciclado.

Fuente: Los autores

3.10. Resultados Cruzados

En las siguientes tablas cruzadas se presentarán los resultados de la combinación de diversas tablas para obtener datos más precisos de los resultados obtenidos en la encuesta realizada a 150 ciudadanos.

Tabla 3: Kilos de desecho de ropa * Sector de domicilio

		2. Señale el sector de su domicilio				Total
		Norte	Centro	Sur	Periferia	
6. En términos de peso,	3 Kilos	45	1	6	8	60
¿cuántos kilos considera usted	4-7 Kilos	32	6	13	18	69
que desecha su hogar cada vez	8-10 Kilos	5	0	7	3	15
que hay depuración de prendas	Más de 10	3	0	3	0	6
de vestir en su closet?	Kilos					
Total		85	7	29	29	150

Nota: Los autores.

En la tabla anterior se contrastan los resultados obtenidos del sector de domicilio de los encuestados con la cantidad de ropa en kilo que desechan cada vez hacen depuración de su closet.

Tabla 4: Frecuencia de desecho de ropa * Sector de domicilio

Recuento		2. Señale el sector de su domicilio				Total
		Norte	Centro	Sur	Periferia	
5. ¿Con qué frecuencia desechan la ropa innecesaria del closet en su hogar?	Cada 3 o 6 meses	15	1	4	10	30
	Cada año (Navidad)	43	3	16	16	78
	Cada 2 años	22	3	6	3	34
	Solo en eventos fortuitos (terremoto/inundaciones)	5	0	3	0	8
Total		85	7	29	29	150

Fuente: Los autores.

En la tabla anterior se contrastan los resultados obtenidos del sector de domicilio de los encuestados con la frecuencia desechan la ropa innecesaria del closet en su hogar.

Tabla 5: Cómo les gustaría involucrarse * Sector de domicilio

		2. Señale el sector de su domicilio				Total
		Norte	Centro	Sur	Periferia	
8. ¿Cómo les gustaría involucrarse en el reciclaje textil?	Llevando la ropa a un punto de acopio	43	5	15	14	77
	Pagando una mínima cantidad (\$1-\$2) por recolección a domicilio	9	0	0	2	11
	Donando la ropa en colegios y escuelas	18	2	7	6	33
	Juntando la ropa en su vecindario para que luego que la recoja la empresa	15	0	7	7	29
Total		85	7	29	29	150

Fuente: Los autores.

En la tabla anterior se contrastan los resultados obtenidos del sector de domicilio de los encuestados con la manera que les gustaría involucrarse en el reciclaje textil.

Una vez tomados los datos cruzados del sector de domicilio, cómo les gustaría involucrarse, Frecuencia de desecho de ropa, Kilos de desecho de ropa. Se puede observar que el sector predominante es Norte de la ciudad con 85 respuestas, y estos desechan 3 kilos de ropa cada vez que depuran su closet, en una frecuencia anual (Navidad), y prefieren involucrarse en el reciclaje textil Llevando la ropa a un punto de acopio.

Tabla 6: Frecuencia adquisición de ropa * Frecuencia desecho de ropa

		5.¿Con qué frecuencia desechan la ropa innecesaria del closet en su hogar?				Total
		Cada 3 o 6 meses	Cada año (Navidad)	Cada 2 años	Solo en eventos fortuitos	
3.¿Con que frecuencia adquieren ropa nueva los miembros de su hogar?	Cada mes	5	18	3	0	26
	Cada 3 meses	12	30	8	4	54
	Cada 6 meses	8	19	14	2	43
	Cada año	5	11	9	2	27
Total		30	78	34	8	150

Fuente: Los autores.

En la tabla anterior se contrastan los resultados obtenidos de la frecuencia que desechan la ropa innecesaria en su hogar con la frecuencia que adquieren nueva ropa.

Tabla 7: Kilos desecho de ropa * Frecuencia desecho de ropa

		5. ¿Con qué frecuencia desechan la ropa innecesaria del closet en su hogar?				Total
		Cada 3 o 6 meses	Cada año (Navidad)	Cada 2 años	Solo en eventos fortuitos	
6. En términos de peso, ¿cuántos kilos considera usted que desecha su hogar cada vez que hay depuración de prendas de vestir en su closet?	3 Kilos	11	29	15	5	60
	4-7 Kilos	17	36	14	2	69
	8-10 Kilos	1	11	3	0	15
	Más de 10 Kilos	1	2	2	1	6
Total		30	78	34	8	150

Fuente: Los autores.

En la tabla anterior se contrastan los resultados obtenidos de la frecuencia que desechan la ropa innecesaria en su hogar con la cantidad de kilos que desecha.

Tabla 8: Frecuencia desecho de ropa * Cómo les gustaría involucrarse

		5. ¿Con qué frecuencia desechan la ropa innecesaria del closet en su hogar?				Total
		Cada 3 o 6 meses	Cada año (Navidad)	Cada 2 años	Solo en eventos fortuitos	
8. ¿Cómo les gustaría involucrarse en el reciclaje textil?	Llevando la ropa a un punto de acopio	19	35	20	3	77
	Pagando una mínima cantidad (\$1-\$2) por recolección a domicilio	2	7	0	2	11
	Donando la ropa en colegios y escuelas	4	20	8	1	33
	Juntando la ropa en su vecindario para que luego que la recoja la empresa	5	16	6	2	29
Total		30	78	34	8	150

Fuente: Los autores.

En la tabla anterior se contrastan los resultados obtenidos de la frecuencia que desechan la ropa innecesaria en su hogar con la manera que les gustaría involucrarse en el reciclaje textil.

Analizando los datos de las 3 pasadas tablas, se determina que la mayor frecuencia de desecho de ropa en los 3 casos es en cada año (Navidad) con 78 respuestas, los cuales adquieren ropa nueva cada 3 meses, y desechan de 4 a 7 kilos cada vez que depuran su closet, y prefieren involucrarse en el reciclaje textil Llevando la ropa a un punto de acopio.

Tabla 9: Número de personas por hogar * Kilos desecho de ropa

		6.En términos de peso, ¿cuántos kilos considera usted que desecha su hogar cada vez que hay depuración de prendas de vestir en su closet?				Total
		3 Kilos	4-7 Kilos	8-10 Kilos	Más de 10 Kilos	
1.¿Cuántas personas viven en su hogar?	1-2	11	11	0	0	22
	3-4	29	36	6	3	74
	5-6	18	14	5	2	39
	7 o más	2	8	4	1	15
Total		60	69	15	6	150

Fuente: Los autores.

En la tabla anterior se contrastan los resultados obtenidos del número de personas por hogar con kilos de desecho de ropa, donde los resultados señalan que la cantidad más prominente de personas por hogar es de 3 a 4, y estos hogares desechan de 4 a 7 kilos de ropa cada vez que hacen depuración de prendas de su closet.

Tabla 10: Cómo desechan la ropa * Cómo les gustaría involucrarse

		8. ¿Cómo les gustaría involucrarse en el reciclaje textil?				Total
		Llevando la ropa a un punto de acopio	Pagando una mínima cantidad (\$1-\$2) por recolección a domicilio	Donando la ropa en colegios y escuelas	Juntando la ropa en su vecindario para que luego que la recoja la empresa	
4. ¿Qué hacen con la ropa una vez que ya no es de utilidad?	La regalan / donan	73	10	30	28	141
	La tiran a la basura	2	1	0	0	3
	La venden	0	0	1	1	2
	La reciclan	2	0	2	0	4
Total		77	11	33	29	150

Fuente: Los autores.

En la tabla anterior se contrastan los resultados obtenidos de cómo prefieren involucrarse en el reciclaje textil con lo que hacen con la ropa una vez que ya no es de utilidad. Los resultados muestran que la mayor cantidad de personas optan por regalar o donar la ropa cuando ya no es útil con 141 respuestas, y a su vez 73 de ellos prefieren involucrarse en el reciclaje textil Llevando la ropa a un punto de acopio.

3.11. Análisis FODA

3.11.1. Fortalezas

- Productos ecológicos y novedosos
- Reciclaje de ropa a escala industrial
- Tecnología de punta
- Reducción de los desechos municipales
- Creación de plazas de trabajo que no necesitan mano de obra especializada en la ciudad de Guayaquil
- Materia prima (ropa y textiles) de costos bajos

3.11.2. Debilidades

- Abastecimiento de materia prima irregular al depender en gran parte de donaciones
- Producto innovador, pero con poca aceptación en la sociedad dada la mala cultura de cuidado ambiental
- Precios similares o mayores a los productos sustitutos
- Nula experiencia en el mercado comparado contra la competencia

3.11.3. Oportunidades

- Facilidades e incentivos por parte del gobierno
- Participación en el cambio de la matriz productiva
- Concientización a la población con la apertura de negocios ecológicos
- Partícipes de los ciudadanos en la cadena de suministro de la empresa

3.11.4. Amenazas

- Resistencia al cambio por parte del mercado y la sociedad

- Impuestos nacionales imprevistos a las empresas dada la emergencia económica
- Inestabilidad política y económica que sufre el país y que afecta a las inversiones al no existir seguridad

3.12. Estrategias

3.12.1. Alianzas Estratégicas

Alianzas con Centros educativos (escuelas, colegios y universidades)

En los distintos centros e instituciones educativas de la ciudad se ubicarán los contenedores para el reciclaje textil, es decir, de ropa. Estos tachos serán ubicados en el patio, donde los alumnos podrán dejar las prendas de vestir en ellos para que una vez que se alcance el tope del tacho, este sea recolectado por un camión de la empresa para llevar la materia prima a la fábrica. Se puede observar en la siguiente figura como se verían los tachos de reciclaje textil. Los establecimientos potenciales para realizar una alianza son:



*Gráfico 9: Tacho de reciclaje de ropa para fomentar el reciclaje textil.
Fuente: ecologiaverde.com*

Vía Samborondón

- Colegio Nuevo Mundo
- Liceo Panamericano
- Unidad Educativa Moderna "Sergio Perez Valdez"

- Unidad Educativa Bilingue Sir Thomas More
- Colegio Alemán Humboldt Deutsche Kindergarten
- Colegio Monte Tabor-Nazaret
- Colegio Particular Naciones Unidas
- Instituto Particular Abdón Calderón IPAC

Vía Daule

- DELTA
- Unidad Educativa Bilingue Torremar
- Colegio La Asunción
- Colegio Fiscal Mixto Huancavilca

Vía Pascuales

- Escuela Colegio Católico Voluntas Dei
- Unidad Educativa Johann Herbart
- Escuela-Colegio Dr. Alfredo Vera Vera

Vía la Costa

- Colegio Internacional SEK
- Logos Academy
- Unidad Educativa Steiner
- Interamercian Academy
- Unidad Educativa Cenest Harvard

Universidades

- Universidad Católica Santiago de Guayaquil
- Universidad Espíritu Santo
- Universidad Santa María
- Universidad Casa Grande

Además, se realizará la alianza con cada una de las instituciones mencionadas para asegurar el éxito del programa de recolección. El reciclaje debe fomentarse desde temprana edad para convertirlo en un hábito, es decir que por medio de esta estrategia se prevé concientizar a los estudiantes y docentes de la importancia de

disminuir los desechos de prendas que terminarían en la basura de no ser procesadas.

Alianzas con empresas de la industria textil

Recolectar los retazos que normalmente las empresas desecharían tras acabar los procesos de producción de sus respectivos productos es la consigna. La propuesta es que se les pagaría por su basura, es decir, no solo las empresas reducirían los costos de desechar estos materiales, sino que se les daría un beneficio monetario por ello. Una vez que estos materiales alcancen un determinado peso, un recolector autorizado de la planta de reciclaje se encargaría del transporte.

Algunas empresas que participarían de esta alianza son:

- **TexLafayette:** Es una empresa que elabora y comercializa telas de hilado plano, estampados, hilado llano para las prendas de vestir, ropa de deporte, diversos trajes institucionales y escolares y de fábricas. Además, logra integrar el sistema textil en sus diversos procesos. La empresa está ubicada en Centro Comercial Aventura Plaza, entre las avenidas las Monjas y la Carlos Julio Arosemena.
- **Textiles San Antonio:** Esta empresa se encarga de la elaboración de textiles, accesorios para confecciones textiles, como bordados y encajes, y alternativas telas. La fábrica está ubicada en la vía Daule Km 7.5.
- **Neymatex corporación textil:** Es una empresa con mucha experiencia en el mercado. Elabora telas para prendas de vestir, telas para el hogar, telas para confeccionar trajes de deportes, uniformes, malatería, hilos y maquinaria. La fábrica está localizada en el km 7 ½ de la vía Daule.

Alianza con el programa Hilando el desarrollo

Según Jiménez (2014) esta iniciativa gubernamental se encarga de abastecer a los alumnos de escuelas y colegios fiscales y fiscomicionales con trajes de vestimenta educativa respectivos. Cabe mencionar que estas últimas fueron originadas bajo el apoyo del clérigo para ayudar al país cuando se presentaron problemas territoriales. Además, estas escuelas y colegios son cofinanciadas por el

gobierno, y la diferencia se la recauda por un valor mínimo a los padres de familia. Inclusive entran en este programa las nuevas escuelas del milenio. Básicamente lo que se busca es romper con el estereotipo de que, por no poder adquirir un uniforme, no se puedan enviar a los niños a la escuela.

Por otro lado, este proyecto permite la inclusión del sector textil y artesanal del país. Para ilustrar, por medio del sistema de contratación pública se permite participar a pequeños productores, no importa la capacidad para el abastecimiento de los uniformes. Una vez que se ponga en pie la alianza se tendrá acceso a muchos elaboradores de vestimenta escolar a nivel nacional. (Jiménez, 2014). La alianza consistiría en diseñar un sistema de recolección con los artesanos guayaquileños para que una vez que cumplan con sus despachos, se les pague un valor correspondiente por kilo de residuos textiles. En lo que concierne a la logística se planea terciarizar este servicio a centros de acopio existente o transportistas de Guayaquil.

Alianzas con las iglesias y catedrales de Guayaquil

Iglesias católicas

La alianza con las iglesias está diseñada para que una vez que estas realicen sus colectas anuales, como recaudar ropa en navidad, puedan comunicarse con la planta de reciclaje para recoger aquellas prendas que no están en condiciones óptimas para sus fines. Por ello se planea contar con la ayuda de voluntarios en las iglesias que se encarguen de clasificar la ropa en para que las que no sean inventariadas para su posterior venta en pulgueros o donaciones a los pobres, sean remitidas a la empresa.

Según el Papa Francisco, (2016) los seres humanos deben desprenderse de las tendencias consumistas que dañan el planeta. Además, es derecho de todos los habitantes poder disfrutar del planeta en sus mejores condiciones. Inclusive, es importante cuidar de la tierra al ser una creación divina que se debe preservar para la próxima generación. En breve, el Papa llama al “cuidado de la creación” es decir, del medio ambiente por medio de la resistencia al consumismo y a “escuchar el grito de la tierra como el grito de los pobres”.

Algunas de las iglesias con las que se planea hacer la alianza son las siguientes. En la siguiente figura se puede apreciar una iglesia que participaría de la alianza.

- Iglesia San José
- Iglesia Pascuales
- Iglesia San Alejo
- Iglesia San Francisco
- Iglesia de la Merced
- Iglesia Santo Domingo de Guzmán
- Iglesia Victoria Nuestra Sra. Del Carmen
- Iglesia María Auxiliadora
- Iglesia de los Samanes
- Iglesia Cristo del Consuelo
- Santuario de Schoenstatt



Gráfico 10: El Santuario de Schoenstatt, en Guayaquil.

Fuente: Diario El universo

Catedrales

- Catedral Metropolitana de Guayaquil
- Catedral San Jacinto de Yaguachi



Gráfico 11: La catedral Metropolitana de Guayaquil

Fuente: Google Maps

Alianza con los centros de Acopio existentes en la ciudad

Según los resultados de la encuesta que se efectuó en la investigación, poco más de la mayoría de los encuestados preferirían ir a dar sus prendas a centros de Acopio. Sin embargo, debido a que este tipo de reciclaje es nuevo en el país, se plantea una alianza con los centros ya existentes en sectores estratégicos de la ciudad.

• Recypet continental

Esta empresa cuenta con sus propios centros de acopio a nivel nacional, nuestra propuesta es que capturen a la vez de sus botellas pet, las prendas de ropa que les lleven los usuarios en su acopiadora en Guayaquil que se encuentra en la Cooperativa Ángel Duarte, A. Perimetral manzana 5. En el solar 20.

• Centro de Acopio en Samborondón

El centro de acopio Mayorga Rizzo Guill se les pediría igualmente que recepten la ropa que les lleven y llamen a la planta para que coordine su posterior recolección una vez que el peso sea considerable.

• Centro de Acopio en el malecón 2000

El centro de acopio de la Fundación Malecón 2000 es a la vez parte de los centros de acopio que formarían parte de la alianza puesto que pueden receptor las prendas de vestir en mal estado y luego contactar a la empresa para recogerlas.

Se efectuará el pago por kilo de ropa desechada, actualmente se paga el kg de \$ 0,02 - 0,04 centavos de dólar americano. Este valor será rectificado con cada centro de acopio con el cual se lleve a cabo la alianza. La recolección se realizará mensualmente, siempre y cuando cumplan con el peso mínimo de 1 kg.

Alianza con urbanizaciones y ciudadelas

Según los resultados obtenidos en la encuesta que se realizó con la investigación, varios encuestados demostraron interés en realizar el reciclaje textil en sus urbanizaciones por la comodidad que les presenta. (ver tabla x) Incluso, es importante considerar esta alianza por el volumen de las recaudaciones que se pueden llegar a realizar.

Se propone realizar alianzas con las ciudadelas y urbanizaciones que se encuentren cerca de la Vía Daule, pues serían los más cercanos a la planta de reciclaje textil. Cabe mencionar que se contactaría a los comités de cada urbanización para coordinar la recolección de las prendas a cambio de puedan incluir el logo de la planta en sus programas de marketing para promocionar lo involucrados que están con el ambiente, y el plus que esto representa para los habitantes de la misma. A continuación, se enlistaron las urbanizaciones con quienes se haría la alianza:

- Romareda
- Metropolis I y II
- Veranda
- La Perla
- Jardines del Río
- Villa España 2
- Paraíso del Río I y II

Alianzas con restaurantes de lujo

Según Letailleur (2014) la vestimenta que porten los colaboradores en el restaurante es un espejo de la imagen que proyecta el negocio. Al escoger el uniforme se debe considerar que permita la facilidad de movimiento y que resulte cómodo, pues esos factores ayudarán a que su trabajo sea más eficiente. Es de suma importancia que el respectivo uniforme esté siempre en óptimas condiciones ya que en el caso de los restaurantes se trata con los clientes. No solo permite que se refleje la elegancia del lugar, sino que permite que los colaboradores sean fáciles de identificar entre los usuarios del lugar. Además, entran en la alianza los manteles de tela que ya no tengan arreglo.

Con las evidencias presentadas, se puede realizar una alianza estratégica con los restaurantes de lujo. Esta consiste en que cada vez que cambien sus uniformes, se pongan en contacto con la empresa para recogerlos y a cambio de su colaboración pueden usar esto en su publicidad aduciendo que están más comprometidos con el medio ambiente que otros restaurantes. Esto no solo beneficiaría su imagen en una sociedad donde se busca siempre resaltar por encima de la competencia, sino que representaría un abastecimiento de materia prima considerable para la planta de reciclaje. Algunos ejemplos de restaurantes de lujo en la ciudad son:

- Álo
- Túpac
- Chiripiorca
- Riviera

Alianzas con Hoteles 5 estrellas

Según Zeballos (2011) los hoteles de 5 estrellas tienen que mantener una imagen impecable debido a que reciben huéspedes importantes como embajadores, artistas reconocidos, etc. Cabe mencionar que cualquier desperfecto en los uniformes puede ser perjudicial para la imagen del hotel.

La alianza con los hoteles de lujo consiste en que cada vez que den de baja los uniformes y los cambien, se pongan en contacto con la planta de reciclaje para agendar la recolección de dichas prendas. Incluso, entran en este tipo de colectas las sábanas, persianas, colchas y edredones que no les sean de utilidad. Cabe mencionar que el volumen que generan estos hoteles es considerable y se pueden beneficiar de una imagen más ecológica al participar activamente en el reciclaje. Algunos Hoteles de lujo que participarían son:

- Marriot
- Hilton Colón
- Hotel Oro Verde
- Hotel Howard Johnson
- Sheraton

3.12.2. Estrategia de recolección

Dentro de la ciudad

La planta se ubica en la ciudad de Guayaquil por la cercanía a la materia prima. El transporte para la recolección de la materia prima de la planta es contratado 2 veces a la semana, es decir 8 veces al mes, durante todo el año. En esta se contemplan las siguientes rutas: Ruta hoteles de lujo, ruta de centros acopio, ruta universidades y centros educativos.

Para ver gráficamente las rutas que seguirá el transporte contratado se pueden ver los gráficos a urbanizaciones e universidades a continuación, para observar las demás rutas ver anexos. (Ver Anexos 11 - 15)

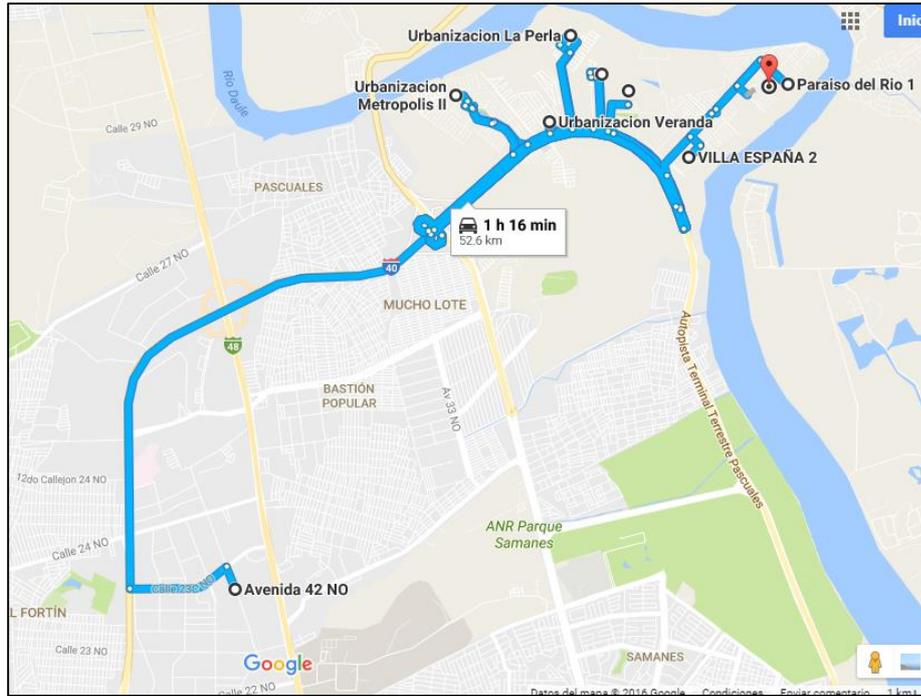


Gráfico 12 : Ruta de recolección a urbanizaciones

Fuente: Google Maps

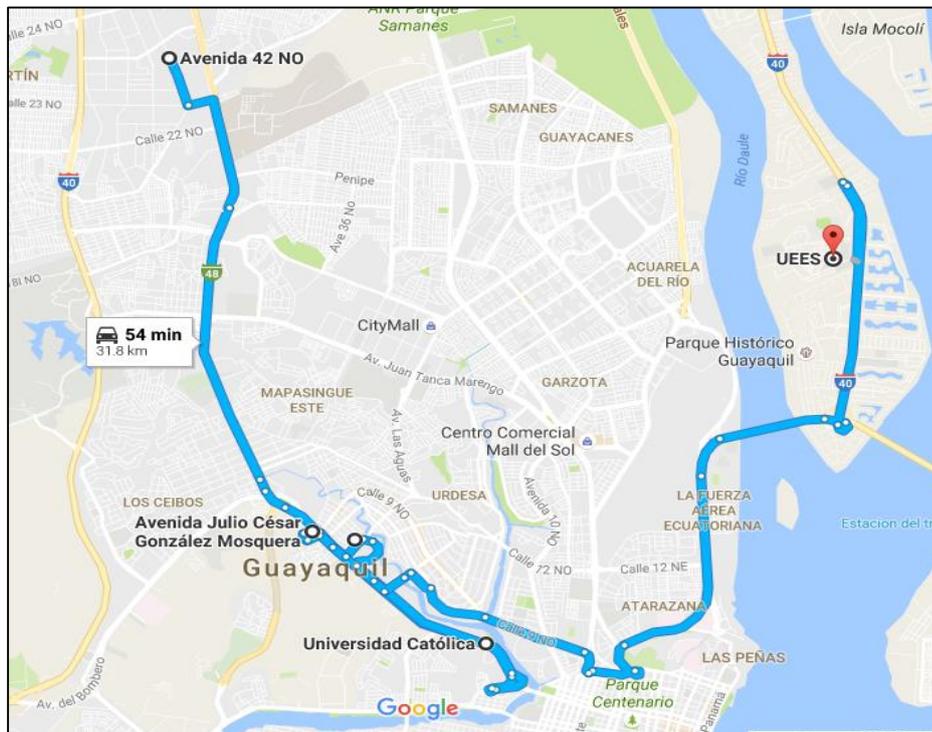


Gráfico 13: Ruta de recolección a universidades

Fuente: Google Maps

3.12.3. Estrategia de envío del producto

Ciudad de Cuenca

Los mayores productores de muebles se encuentran en la ciudad de Cuenca. Un 70% de los productos que se venden están destinados a este nicho de mercado. Cabe mencionar que se cuenta con la certeza de tener gran acogida por parte de la industria ya que en las entrevistas que se realizó se determinó que si el producto tuviera la misma calidad y con un precio competitivo estarían dispuestos a cambiar su fuente de relleno por una opción más ecológica.

3.12.4. Campaña de reciclaje textil

Según Marie Kondo (2015) la clave para triunfar en la organización de la casa es deshacerse de aquellas cosas que no se precisa ni qué convierte a una persona feliz. Esta frase tiene relación a las prendas de vestir que ya terminan su vida útil. El reciclaje textil no es muy usual en nuestro medio, y por ello por medio de campañas se planea que la planta de reciclaje sea conocida por los conciudadanos. Las campañas consistirán en dar información de este tipo de reciclaje, su historia; también se dará a conocer las diferentes propuestas para deshacerse de aquellas prendas que ocupan lugar en los hogares y que ya no están en condiciones de usarse. "La organización empieza por la eliminación" Marie Kondo, gurú japonesa.

a) Los objetivos de la campaña

- Promover reciclaje de ropa
- Dar a conocer dónde y cómo se puede donar.
- Informar los beneficios que conlleva este tipo de reciclaje

b) Publicidad Informativa

El objetivo de esta publicidad es informar a los posibles consumidores de un producto o servicio que ingresa al mercado, incluso ilustrando la forma correcta del empleo del mismo.

c) Definir público objetivo

La campaña está dirigida a los ciudadanos de la ciudad de Guayaquil desglosándolo en instituciones educativas de todos los niveles, empresas, y centros deportivos y hogares.

d) Determinar presupuesto publicitario

En la siguiente tabla se puede observar los respectivos elementos del presupuesto de la publicidad que se realizará en la campaña.

Tabla 11: Presupuesto de la campaña

Elementos de la campaña	Costo Mensual
Google Adwords	\$3
Redes sociales	\$0
Carteles/ papelógrafos	Carteles a color: \$ 20,00 Carteles B/N: \$ 6,00
Expositores	\$0
Total	\$ 29,00

Nota: El rubro de Google Adwords se maneja por un presupuesto diario el cual mensualmente representa \$3.

Fuente: Los autores

e) Seleccionar medios o canales publicitarios

Por medio de la Internet: Sitio web de la campaña de reciclaje de ropa

Para la creación del sitio web se utilizó el editor de Wix en el cual se consideraron los elementos más importantes de la interface cliente. Adaptándose a un sitio web de una campaña de reciclaje para promover esta iniciativa en la ciudad.

Según Isaac y Volle los elementos son “contenido, contexto, conexión, comercio, comunicación, personalización y comunidad”.

El contexto del sitio es por su naturaleza integral, ya que está conformado tanto por imágenes, multimedia e información disponible para los usuarios. Adicionalmente, como es el sitio de la campaña, cuenta con los avances que se generen a lo largo de ella. (Isaac, Volle, 2014)

El elemento de comercio de la interface cliente permite que los usuarios encuentren herramientas que les sean de utilidad. Al ser una campaña de reciclaje lo que se recolecta es ropa y textiles, por lo que en la ficha de inscripción se deja el mail, nombre y el mensaje para que los asesores se puedan poner en contacto con el usuario y satisfacer sus inquietudes como la forma en que se recepten sus donaciones. En adición se les garantiza a los clientes que su información proporcionada se mantendrá confidencial. (Isaac, Volle, 2014)

La conexión del sitio está dada por el anuncio en Google Adwords que trae nuevo tráfico de usuarios a la página de la campaña.

El contenido está dado por los servicios que se promueven en la campaña como recolección a la puerta, es decir a domicilio, y también los acuerdos con ciudadelas, urbanizaciones y sectores que reúnan ropa donada para su posterior recolección. (Isaac, Volle, 2014)

La comunicación en el sitio es altamente interactiva debido a que se envía correspondencia electrónica a los usuarios registrados y se cuenta con un foro de discusión. (Isaac, Volle, 2014)

La comunidad es un componente de gran importancia en el caso del sitio web de la campaña porque debe tener varios requisitos para que los usuarios una vez registrados quieran permanecer en ella. Entre los más usados está la regulación que haya normas y agentes reguladores supervisando el flujo de información, que se manejen español e inglés como idiomas del sitio, y que se promueva la eficacia de tiempo de respuestas. Inclusive se trae beneficios para aquellos que integran la

comunidad como dar a conocer historias, enseñanzas y buenas prácticas. (Isaac, Volle, 2014)

La personalización por otro lado, es un elemento que se adapta según van cambiando las necesidades y las tendencias de los usuarios del sitio, por ejemplo, en verano se promueven las colectas de prendas de temporadas pasadas como invierno que no estén en buen estado. (Isaac, Volle, 2014)

El sitio que se diseñó para la campaña es uno altamente interactivo que le permite al usuario participar y saber que su colaboración tiene valor. En la figura que se muestra a continuación se puede observar cómo se ve la pantalla de inicio del sitio.



Gráfico 14: Elaborado por wix.com

Fuente: los autores.

Incluso, en él se resaltan noticias relacionadas con el reciclaje textil en la parte inferior, y en la parte central se enumeran algunas razones para reciclar ropa.

Además, se muestra el menú donde se puede encontrar información acerca de la campaña, sus objetivos y sus procesos.

A continuación, se muestra la figura que corresponde al segundo elemento del menú. En esta página se brinda información de los objetivos de la campaña. Incluso de muestran las redes sociales de la campaña para que los usuarios estén al pendiente de los avances que se realicen.



Gráfico 15: Elaborado por wix.com

Fuente: los autores.

El siguiente botón del menú, el tercero que se observa en la siguiente figura, corresponde al contacto, es decir, se da la información de un encargado de la campaña a los usuarios. Por medio de esta opción, se espera que los usuarios que lleguen al sitio y quieran colaborar puedan contactarse con la persona a cargo de la logística y organizar una recolección de sus prendas si es que tienen el peso mínimo.



Gráfico 16: Elaborado por wix.com

Fuente: los autores.

Se sigue con la presentación del sitio con el cuarto botón del menú, que corresponde a la figura de abajo, y que señala como los usuarios pueden participar. En la campaña se muestran tres formas de hacerlo: primero, por medio de donaciones, luego concientizando a los familiares a dar apoyo, y finalmente promocionando los sitios de recolección.



Gráfico 17: Elaborado por wix.com

Fuente: los autores.

Redes sociales

Por medio de las redes sociales la empresa será más conocida, utilizará páginas como Facebook, Twitter, e Instagram. Empleando estos medios se pretende acercar a los donantes a la fábrica, y hacer llegar por medio de la lograr que los usuarios sigan la publicidad informática y las campañas de reciclaje textil.

A continuación, se muestran las redes que se crearon para publicitar la campaña y el reciclaje textil. Se empezó por Facebook que según expertos es la red social con mayor cantidad de internautas. Por ello se escogió la red que obtiene más de ocho mil millones de visitas cada veinticuatro horas. (Piedra, 2016). Se puede apreciar en la figura a continuación.



Gráfico 18: facebook.com

Fuente: Los autores

Según comenta Piedra (2016) Instagram es la red que ocupa la posición número cuatro entre las más usadas. La red social que cuenta con más de cuatrocientos millones de miembros. Esta red es ideal para difundir mensajes cortos y hacerlos llegar a muchos usuarios. Esta página se puede apreciar en la siguiente figura.

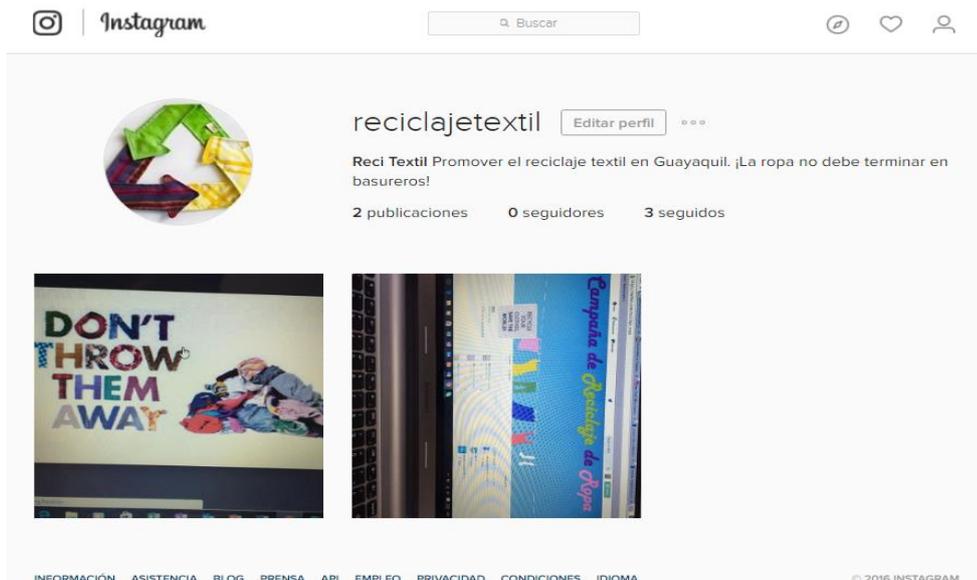


Gráfico 19: *instagram.com*

Fuente: Los autores

Por otro lado, la siguiente red social que se escogió fue twitter ha perdido popularidad. Sin embargo, cuando de noticias rápidas se trata, es fundamental recordar la rapidez de difusión de información que tiene esta red. (Piedra, 2016). Observar la siguiente figura para ver la página en twitter.



Gráfico 20: *twitter.com*

Fuente: Los autores

Google Adwords

Se planea tener una suscripción con Google Adworks para generar anuncios de la campaña en la web. Como se sabe, este programa fue ideado por el gigante de Google para aumentar la llegada de clientes a las empresas, aumentar ventas, promocionar productos y servicios. Además de darnos una breve forma de transformar la idea de un usuario en palabras clave que luego formarán el mensaje o anuncio que los dirigirá al sitio web de la empresa. (Masters, 2015).

Proceso para crear el anuncio de la campaña:

- Primero ingresamos a la página de inicio de Google Adwords como se muestra en la figura.

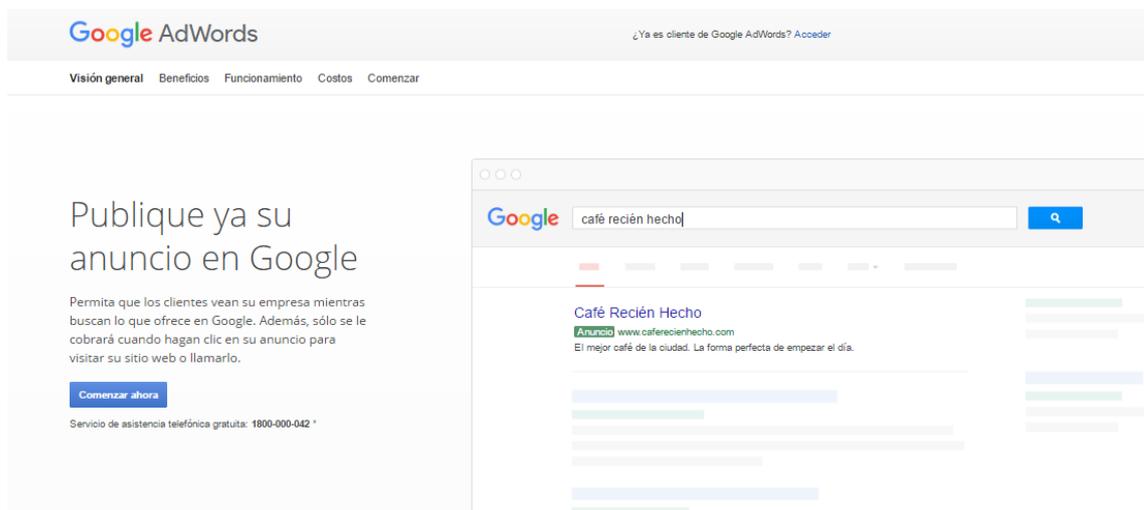


Gráfico 21: Google Adwords

Fuente: Los autores

- Luego se hace clic en acceder, y se ingresa el correo electrónico en el cual se maneja la cuenta y la suscripción como se puede observar en la siguiente figura. Si el usuario tiene una cuenta en google puede usar la misma para trabajar con Google Adwords.



Una cuenta. Todo Google.

Acceder a Google AdWords para continuar

Ingresa tu dirección de correo electr

Siguiente

¿Necesitas ayuda?

[Crear cuenta](#)

Una sola cuenta de Google para todos los servicios de Google

Gráfico 22: Google Adwords

Fuente: Los autores

- Se continúa ingresando los datos pertinentes al proceso que describe Google para crear el anuncio. En la figura a continuación se detallan los pasos a seguir:

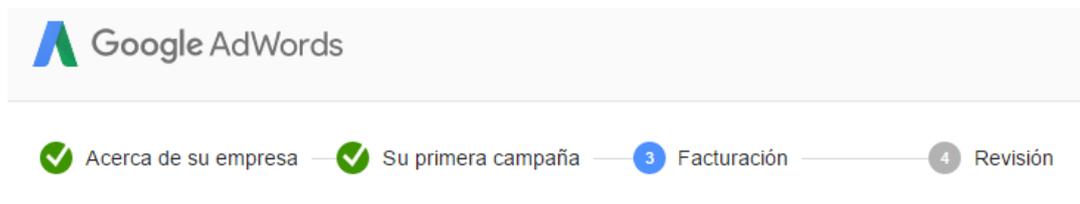


Gráfico 23: Google Adwords

Fuente: Los autores

- Luego se llenan los datos correspondientes al presupuesto diario que la empresa está dispuesta a pagar por el anuncio, se seleccionan las palabras claves para la publicidad, etc. Al finalizar de llenar la página mostrada en la siguiente figura y se podrá visualizar el anuncio en borrador.

Su primera campaña

Una **campana** se centra en un tema o en un grupo de productos. Para crear una campaña, debe establecer un presupuesto, elegir el público y escribir su anuncio. Tenga en cuenta que no se le cobrará por seleccionar las opciones que desee y que siempre podrá realizar cambios más adelante.

1 Decidir cuánto dinero invertir

Su presupuesto	\$0.10 por día	
-----------------------	----------------	---

2 Elegir un público objetivo

Ubicaciones	Ecuador	
--------------------	---------	---

Redes	Red de búsqueda, Red de Display	
--------------	---------------------------------	---

Palabras clave	reciclaje reciclaje ropa reciclaje industrial	
-----------------------	--	---

3 Establecer su oferta

Oferta	AdWords ajusta sus ofertas de forma automática para ayudarlo a obtener la mayor cantidad posible de clics sin exceder el presupuesto.	
---------------	---	---

4 Escriba su anuncio.

Anuncio de texto	<div><p>Campaña reciclaje ropa - reciclaje textil</p><p>Anuncio danybellabm.wixsite.com</p><hr/><p>Donaciones abiertas, servicio recolección a domicilio.</p></div>	
-------------------------	---	---

Gráfico 24: Google Adwords

Fuente: Los autores

- A continuación, se ingresan los datos correspondientes a la dirección de la empresa y la ciudad donde está su matriz. Se llenan los datos correspondientes a la forma de pago y se confirman los mismos antes de generar el anuncio como se muestra en la figura a continuación.

Facturación

Establezca sus preferencias sobre cómo pagará sus anuncios.

País  Ecuador

Tipo de cuenta Empresa
 Individual

Nombre y dirección

Campaña reciclaje textil

Pascuales

Línea 2 de la dirección

Código postal

Este campo es obligatorio.

Guayquil

Contacto principal

Daniela Bastidas

2290195

danybellabm@hotmail.com

Cómo paga Pagos automáticos (recomendado)

Su servicio puede comenzar de inmediato, y pagará una vez que acumule costos. Se le cobra automáticamente cuando su saldo

Gráfico 25: Google Adwords

Fuente: Los autores

- Por último, cabe mencionar que los usuarios de Google Adwords pueden escoger entre varias funciones para optimizar la visualización de sus anuncios. Como menciona Masters (2015), se puede escoger en qué zona geográfica debe aparecer el anuncio, y el tiempo (horas) en que será visible.

Certificación Punto Verde

Según Delgado (2015) en el Ecuador surge por iniciativa del Ministerio del Ambiente la certificación Punto Verde, que tiene como objetivo estimular a las empresas en cuanto a la responsabilidad social. Con esta iniciativa se pretende que el sector público y privado se motive a desarrollar formas de producción y dar prestaciones de servicios que no tengan un impacto tan negativo para el medio ambiente. No solo se estima que esta certificación promueva la preservación del medio ecuatoriano sino también que cree un ambiente más competitivo en las industrias. La certificación está dirigida a la implementación de un manejo riguroso de desechos en las empresas.

Por medio de una analogía de determinados indicadores, los cuales deben ser medidos durante mínimo 24 meses, el manejo de residuos como papel y cartones, consumo de agua, rubro de energía y combustibles, entre otros, son los que determinan la responsabilidad con el medio ambiente. Incluso, es necesario que la empresa tenga una licencia ambiental vigente, es decir que haya probado tener en más de una ocasión una elaboración limpia de sus productos. Cabe mencionar que la firma podría alcanzar la certificación más alta como es la de Empresa Eco-Eficiente al demostrar que tiene 4 evaluaciones consecutivas en 24 meses. Actualmente en el país solo 12 empresas cuentan con esta certificación, entre ellas Nestlé, Ecuajugos y la Corporación Favorita. (Delgado, 2015).

Políticas generales para promover buenas prácticas

Hoy en día el consumismo se traslada a las oficinas, es decir, el adquirir, utilizar y tirar a la basura. Sin embargo, es necesario hacer frente al hecho de que este comportamiento causa un incremento considerable a la contaminación del Ecuador. No es novedad el observar cómo muchos recursos naturales como el agua, la energía o incluso la utilización de vehículos desencadena en repercusiones al medio ambiente. Por ello, se generan las políticas generales para promover las buenas prácticas. (Proaño, 2015).

Está contemplado en la constitución del Ecuador, según el art. 15, que el gobierno incentivará a las compañías al empleo de nuevas tecnologías limpias para

el medio ambiente e incluso de la utilización de fuentes energéticas alternas que no requieran de agentes contaminantes, y que sean de mínimo impacto al territorio. Las buenas prácticas ambientales son una recopilación de lineamientos que deben seguir tanto la empresa pública como la privada para disminuir el impacto negativo que generan en el ambiente al realizar sus actividades. Incluso se fomentan las compras responsables como tener requisitos y medidas antes de adquirir un producto, o poseer licencias ambientales.

Adicionalmente, que se cuente con indicadores de gestión que proporcionen una idea de la forma en que las empresas llevan a cabo sus prácticas ambientales. Además, que como lo indica el Ministerio de Ambiente del Ecuador, (MAE) se quiere cambiar el uso de papel por un sistema informático cero papeles en el cual no se requerirá comprobantes físicos, sino que con los documentos electrónicos tendrán respaldo suficiente. En resumen, los puntos principales de esta guía son fomentar la cultura ambiental, incentivar la eficacia de recursos naturales, y reducir los desechos sólidos generados en las empresas fomentando la reutilización y el posterior reciclado de estos residuos. (Proaño, 2015).

4. CAPÍTULO IV: ESTUDIO TECNICO

4.1. Definición

Según Bazante Garcia (2013), el trabajo de realizar un estudio técnico es de vital importancia para proyectos que requieren de una inversión financiera, puesto que es aquí donde se estiman aspectos vitales para el desempeño del mismo. Estos aspectos influyentes estudian en un plan macro el tamaño óptimo y localización de las instalaciones operativas; y en una estructura más definida estos pueden determinar agentes de compra de maquinaria con su respectivo calendario de adquisición, métodos de producción y distribución, espacio físico requerido, y todos los posibles factores externos de la localización final. Además, ayuda a determinar si el proyecto es financieramente viable para su desarrollo.

4.2. Objetivo

La finalidad de elaborar un estudio técnico al proyecto es analizar los recursos necesarios para el proceso de producción. Usualmente se examinan aspectos tales como: maquinaria requerida, localización y tamaño de la instalación, mano de obra, materia prima, inversión, y costos de operaciones. En el siguiente trabajo se mostrarán los requerimientos mínimos necesarios que nos ayuden a indicar la rentabilidad y factibilidad del proyecto.

4.3. Localización

4.3.1. Macro localización

Para fines de este proyecto en esta sección se ubica el proyecto geográficamente en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas, tal como se especifica en capítulos anteriores. Se puede observar el mapa en la siguiente figura.

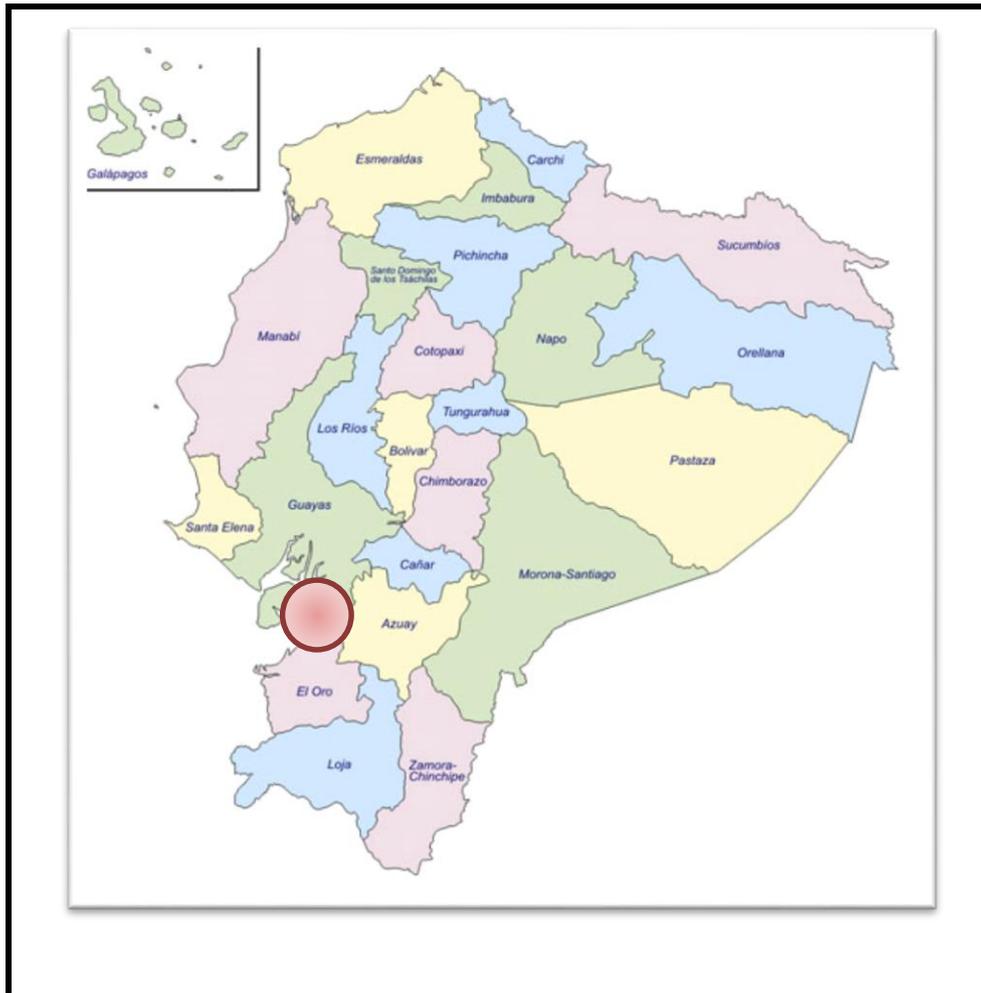


Gráfico 26: Mapa político del Ecuador.

Fuente: Saberìa.com

El proyecto se ubica en la zona de “Vía a Daule”, ya que provee facilidades especiales para proyectos industriales y porque las viviendas aledañas se encuentran lejos, lo que ayuda a evitar inconvenientes sociales.

4.3.2. Micro localización

Para determinar la localización específica de este proyecto en la zona ya mencionada de “Vía a Daule”, se visitó y comparó resultados de diversas páginas web que ofrecen servicios de venta y alquiler de bienes inmuebles. Adicionalmente, entre los diversos resultados obtenidos en estos sitios se contrastaron los aspectos que más influyen como son el financiero, la ubicación, y las características especiales que cada uno ofrece.



Gráfico 28 Fotografías de la bodega para la planta de reciclaje textil.

Fuente: ecuador.vive1.com

4.4. Maquinaria requerida

Tal como se hace mención en capítulos anteriores, para obtener el padding es necesario cumplir con tres procedimientos imprescindibles. Estos procesos requieren de una inversión individual en maquinaria. A fin de comprar la maquinaria que se muestra a continuación, se contactó una empresa en China que opera bajo el nombre de “Linyi Yue Long Non-Woven Equipment Co., Ltd.” para obtener sus respectivos precios y elaborar un presupuesto.

- a) Máquina de corte y desgarre de residuos de tela y ropa





Gráfico 29: Máquina de corte y desgarre de residuos de tela y ropa
Fuente: alibaba.com/

Uso:

Esta máquina se encarga de cortar y aflojar residuos textiles, a su vez elimina las impurezas, y el material resultante se mezcla bien para ser regenerado en el siguiente proceso. Esta máquina se instala con dos cilindros de alambre en forma de U, los cuales integran: sopladores, caja de algodón, dispositivo separador de polvo, y los motores se instalan por completo

Especificaciones:

Dimensión (L*W*H): 2m x 1.5m x 1.2m

Peso: 1700-2100kg

Tamaño cableado: 60 mm – 110 mm

Voltaje: 380/220V

Energía requerida: 9~28kw

Capacidad de producción: 400-500kg/h

b) Máquina de cardado para fibras no tejidas



Gráfico 30: Máquina de cardado para fibras no tejidas

Fuente: alibaba.com

Uso:

Esta máquina es conveniente para la producción de una variedad de fibras tales como: algodón regenerativo, algodón purificado, algodón de fibra química. Después de su apertura y pavimentación, la fibra está lista para el siguiente proceso.

Especificaciones:

Dimensión (L*W*H): 1.8m x 2m x 4m

Peso: 4000kg

Voltaje: 380/220V

Energía requerida: 9~18kw

Capacidad de producción: 2000~6000mm/min

c) Máquina de agujas punzadoras de relleno no tejido





Gráfico 31: Máquina de agujas punzadoras de relleno no tejido

Fuente: <https://www.alibaba.com>

Uso:

Es aplicable a la producción de la costura, la tela no tejida es procesada en alta densidad, alta fuerza de tracción y alta calidad. Esta máquina de perforación con agujas es fácil de manejar y ahorra mano de obra y materia prima.

Especificaciones:

Dimensión (ancho): 2100-4500mm

Peso: 2000kg - 4000kg

Voltaje: 220V-380V

Energía requerida: 9~31kw

Capacidad de producción: 100-250kg/h

4.5. Proceso de producción

Para elaborar el relleno de mueble, la ropa reciclada debe pasar por una serie de procesos para obtener un producto terminado listo para su venta y transporte, los cuales se detallan a continuación.

Paso 1

Cuando se recolecta la suficiente materia prima (ropa en mal estado), esta pasa por un proceso de trituración dentro de una máquina de corte y desgarre tela. Esta máquina se encarga de cortar y aflojar residuos textiles, a su vez elimina las impurezas, y el material resultante se mezcla bien para ser regenerado en el siguiente proceso



Gráfico 32: Tela de ropa cortada y desgarrada

Fuente: <http://www.elmundo.es/>

Paso 2

Una vez la ropa ya esté triturada pasa por un proceso de cardado, el cual consiste en máquinas de cardas que desgarran los copos de fibras o flocones en cilindros con cuchillas formando un velo uniforme que es comprimido en la cinta de salida. A su vez las fibras son separadas y abiertas para eliminar los últimos residuos y se ordenan formando un velo informe.



Gráfico 33 : Fibras cardadas

Fuente: <http://metodosdehiladosesitipngcs.blogspot.com/>

Paso 3

En el último paso, la fibra compacta pasa por una máquina punzonadora que la perfora múltiples veces con cientos de agujas con pequeños garfios en una hilera. Las fibras son impulsadas de arriba hacia abajo para entrelazar las hebras entre si y mantener su estructura por medio de la fuerza de la fricción. Adicional a esto, la fibra punzada pasa por rodillos que la compacta y corta en secciones, entregando un producto terminado. El proceso del punzado puede visualizarse en la siguiente figura.

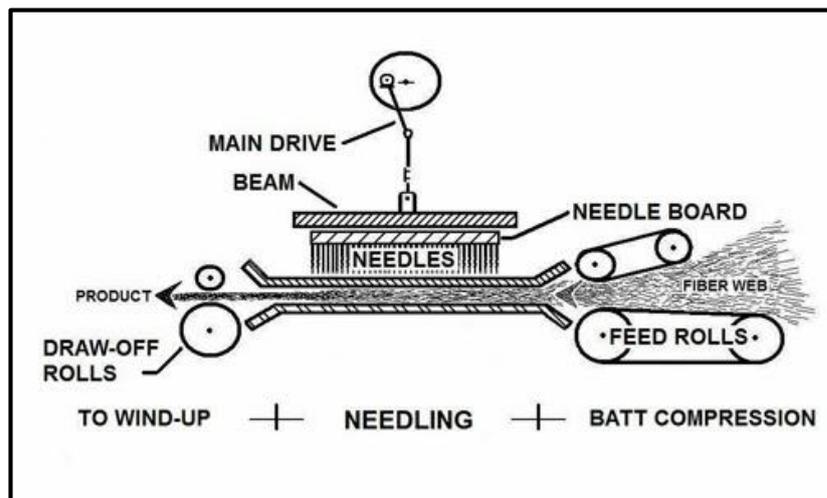


Gráfico 34 : Proceso de punzado de fibras

Fuente: <http://notejidos.blogspot.com/>

4.6. Descripción del producto

Una vez la ropa reciclada transita por el conjunto de máquinas, este da como resultado una plancha compacta de borra de tela, o también llamada fieltro, esta es usada como sustituto de la esponja en relleno para muebles. Para entrar más en detalle, se puede observar la tabla 5.

Tabla 13: Dimensiones del producto

Largo	Ancho
2 m	1m
Espesor	Color
2 cm	gris

Nota: En esta tabla se muestran las dimensiones del relleno para mueble elaborado por medio del reciclaje textil.

Fuente-. Los autores



Gráfico 35: Padding, borra de algodón o fieltro.

Fuente: zfoam.com

4.7. Distribución física del espacio a utilizar

Para determinar el espacio físico a utilizar son necesarios los datos obtenidos en la micro-localización y el tamaño de las maquinarias necesarias. Una vez estos datos están establecidos se procede a dividir el espacio disponible para presentarlo en un plano, tal como se muestra en la figura 23 a continuación.

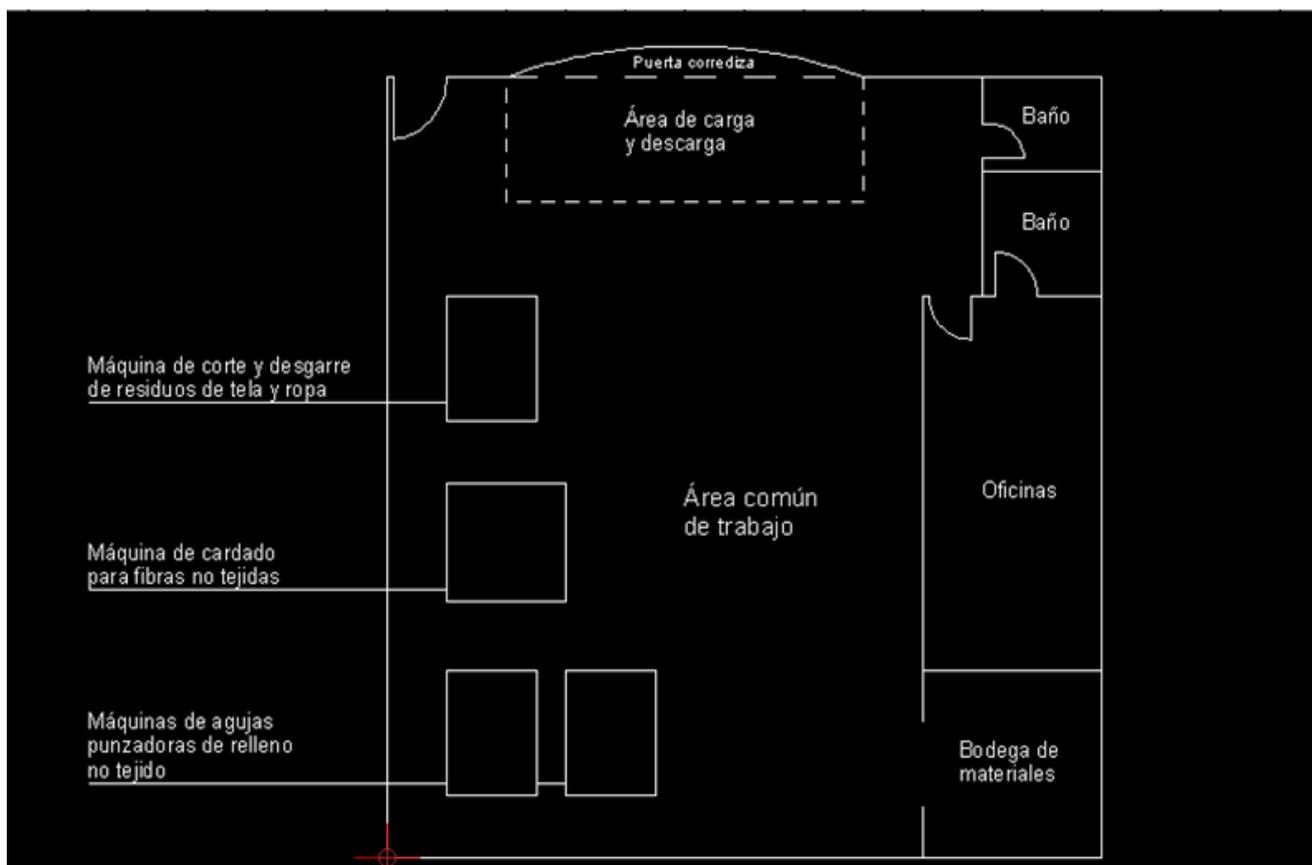


Gráfico 36: Distribución del espacio de la bodega. Programa QCAD

Fuente: Los autores.

Tal como se muestra en el plano anterior, el empleo del espacio disponible se divide en: una zona para oficinas, dos baños, una bodega de materiales, un área de carga y descarga, y un área común de trabajo. A su vez el área común de trabajo comprende aquel espacio para las máquinas y todos los subprocesos que sean necesarios y la disposición de los materiales. Se puede apreciar mejor al observar la tabla 6.

Tabla 14: Disposición del Espacio

Tamaño del espacio		
Oficinas	Baños	Bodegas de materiales
4m x 6m	1,5m x 2m 2m x 2m	3m x 3m
Área de carga y descarga	Puerta corrediza	Área común de trabajo
2m x 6m	6m	9m x 10m
Máquinas		
Máquina de corte y desgarre	Máquina de cardado	Máquinas de agujas punzadoras
2m x 1,5m	1,8m x 2m	1,5m x 2m (x2)

Nota: Se puede apreciar la distribución que se le da a las maquinarias considerando sus dimensiones y que juntas son el set de producción.

Fuente: Los autores.

5. CAPÍTULO V: ESTUDIO FINANCIERO

5.1. Plan de inversiones

Tabla 15: Plan de inversiones

Plan de Inversiones					
Item	Cuentas	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Total
1	MAQUINAS Y EQUIPOS				\$ 14.000,00
	Máquina de corte y desgarre	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	
	Máquina de cardado para fibras no tejidas	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	
	Máquina de agujas punzadoras de relleno no tejido	2	\$ 3.500,00	\$ 7.000,00	
2	HERRAMIENTAS				\$ 320,00
	Herramientas múltiples	4	\$ 50,00	\$ 200,00	
	Equipo de trabajo individual	4	\$ 30,00	\$ 120,00	
3	MUEBLES Y ENSERES				\$ 2.910,00
	Bancos de trabajo	2	\$ 300,00	\$ 600,00	
	Sillas de trabajo	3	\$ 70,00	\$ 210,00	
	Muebles y enseres (Escritorio)	3	\$ 700,00	\$ 2.100,00	
4	INSTALACIONES				\$ 1.600,00
	Sistemas de A/C	1	\$ 600,00	\$ 600,00	
	Oficinas	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	
5	EQUIPOS DE OFICINA				\$ 1.800,00
	Equipos de oficina	3	\$ 600,00	\$ 1.800,00	
	TOTAL DE ACTIVOS FIJOS				\$ 20.630,00
	CAPITAL DE TRABAJO				\$ 5.000,00
	Requerimientos de materias primas	1	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	
	TOTAL DE INVERSIONES REQUERIDAS				\$ 25.630,00

Fuente: Los autores

En el Plan de inversiones se detallan aquellas cuentas necesarias para el inicio de actividades del proyecto, las cuales son financiadas por medio del préstamo para activos fijos con un total de \$20.630,00. También incluye el capital de trabajo que es pagado por accionistas de la empresa. (Ver Anexos 16 - 17)

5.2. Balance Inicial

Tabla 16: Balance Inicial

Balance Inicial	
ACTIVOS	
Activo Corriente	
Caja	\$ 2.500,00
Banco	\$ 1.700,00
Total Activos Corriente	\$ 4.200,00
Activo Fijo	
Maquinaria	\$ 14.000,00
Muebles y Enseres	\$ 2.910,00
Equipo de oficina	\$ 1.800,00
Instalaciones	\$ 1.600,00
Herramientas	\$ 320,00
Total Activo Fijo	\$ 20.630,00
Activo Diferido	
Gastos legales	\$ 800,00
Total Activo Diferido	\$ 800,00
Total Activos	\$ 25.630,00
PASIVOS	
Pasivo Corriente	
Cuentas por Pagar	\$ 800,00
Total Pasivo Corriente	\$ 800,00
Pasivo no corriente	
Deudas largo plazo	\$ 20.630,00
Total Pasivo No corriente	\$ 20.630,00
Total Pasivo	\$ 21.430,00
CAPITAL	
Capital	\$ 4.200,00
Total Pasivo y Patrimonio	\$ 25.630,00

Fuente: Los autores

En el presente estado financiero se muestra lo que la compañía tiene, debe y lo que fue aportado por los socios. Incluso, se puede apreciar que entre el pasivo es poco menos que el doble que el capital debido a que gran parte de los activos fijos fue financiada por una institución financiera. En este balance inicial se muestra la situación inicial de la empresa, en la cual se da el balance de su activo, pasivo y patrimonio.

5.3. Costos Unitarios

Tabla 17: Costos unitarios

Costo unitario materia prima						
	Q (Planchas)	Peso (Kg)	Costo u	Costo Total	%Utd	PVP u
Precio Plancha	35.000	2,00	\$ 0,26	\$ 9.100,00	\$ 10.426,26	\$ 0,30
UTD	15%					

Costos de energía eléctrica						
Máquinas	KW/hora	Precio KW	Voltaje	Total consumo por hora	# horas funcionamiento	Total consumo por maquinas
A	28	\$ 0,091	380/220 V	\$ 2,55	0,005	\$ 0,01
B	18	\$ 0,091	380/220 V	\$ 1,64	0,017	\$ 0,03
C 1	31	\$ 0,091	380/220 V	\$ 2,82	0,02	\$ 0,06
C 2	31	\$ 0,091	380/220 V	\$ 2,82	0,02	\$ 0,06
					Costo Unitario	\$ 0,15

Fuente: Los autores

En el cuadro de costo unitario se puntualizan las cantidades de planchas requeridas a vender con un peso unitario de 2 KG y un costo unitario por materia prima de \$0,26.

Mientras, en el cuadro de costos de energía eléctrica se puntualizan los KW (Kilowatts) por hora usados por cada máquina; a esto se le agrega el precio de KW por hora, para obtener como resultado el costo de energía unitario usado en cada plancha.

5.4. Estados de resultados proyectados

Tabla 18: Estado de Pérdidas y Ganancias

Estado de Perdidas y Ganancias						
Crecimiento anual	5%	2017	2018	2019	2020	2021
ventas		35.000,00	36.750,00	38.587,50	40.516,88	42.542,72
Ingresos Operacionales						
Ingresos por Ventas	\$ 4,50	\$ 157.500,00	\$ 165.375,00	\$ 173.643,75	\$ 182.325,94	\$ 191.442,23
Costo de Venta						
Costo Producción		\$ 43.731,91	\$ 45.918,51	\$ 48.214,44	\$ 50.625,16	\$ 53.156,42
Utilidad Bruta		\$ 113.768,09	\$ 119.456,49	\$ 125.429,31	\$ 131.700,78	\$ 138.285,82
Gastos Administrativos	5%	\$ 54.109,48	\$ 55.974,96	\$ 58.773,70	\$ 61.712,39	\$ 64.798,01
Gastos Publicidad y Ventas		\$ 20.488,56	\$ 21.512,99	\$ 22.588,64	\$ 23.718,07	\$ 24.903,97
Gastos de Transporte		\$ 3.640,00	\$ 3.822,00	\$ 4.013,10	\$ 4.213,76	\$ 4.424,44
Gastos Operacionales		\$ 78.238,04	\$ 81.309,94	\$ 85.375,44	\$ 89.644,21	\$ 94.126,42
Gastos de Interes		\$ 1.885,58	\$ 1.335,62	\$ 958,50	\$ 581,39	\$ 204,27
Depreciación		\$ 2.515	\$ 2.515,00	\$ 2.515,00	\$ 2.515,00	\$ 2.515,00
Gastos No Operacionales		\$ 4.400,58	\$ 3.850,62	\$ 3.473,50	\$ 3.096,39	\$ 2.719,27
Total Gastos		\$ 82.638,62	\$ 85.160,56	\$ 88.848,95	\$ 92.740,60	\$ 96.845,69
Utilidad antes participación		\$ 31.129,46	\$ 34.295,93	\$ 36.580,37	\$ 38.960,18	\$ 41.440,12
Participación empleados	15%	\$ 4.669,42	\$ 5.144,39	\$ 5.487,06	\$ 5.844,03	\$ 6.216,02
Utilidad antes impuesto renta		\$ 26.460,04	\$ 29.151,54	\$ 31.093,31	\$ 33.116,15	\$ 35.224,11
22% Impuesto Renta		\$ 5.821,21	\$ 6.413,34	\$ 6.840,53	\$ 7.285,55	\$ 7.749,30
Utilidad NETA		\$ 20.638,83	\$ 22.738,20	\$ 24.252,78	\$ 25.830,60	\$ 27.474,80
Reservas		\$ 4.746,93	\$ 5.229,79	\$ 5.578,14	\$ 5.941,04	\$ 6.319,20
Legal (10%)		\$ 2.063,88	\$ 2.273,82	\$ 2.425,28	\$ 2.583,06	\$ 2.747,48
Facultativa (5%)		\$ 1.031,94	\$ 1.136,91	\$ 1.212,64	\$ 1.291,53	\$ 1.373,74
Estatutaria (8%)		\$ 1.651,11	\$ 1.819,06	\$ 1.940,22	\$ 2.066,45	\$ 2.197,98
Utilidad antes de Dividendos		\$ 15.891,90	\$ 17.508,41	\$ 18.674,64	\$ 19.889,56	\$ 21.155,60
Dividendos (40%)		\$ 6.356,76	\$ 7.003,37	\$ 7.469,86	\$ 7.955,82	\$ 8.462,24
Utilidad Neta del Ejercicio		\$ 9.535,14	\$ 10.505,05	\$ 11.204,79	\$ 11.933,74	\$ 12.693,36

Fuente: Los autores

El siguiente financiero que se presenta es el estado de pérdidas o ganancias, o estado de resultado. En él se muestra la situación financiera de la empresa y genera datos para poder obtener diferentes indicadores financieros como el ROA, el valor de las acciones, etc. Además de resumir sus ingresos por ventas y gastos, en este caso se obtiene una utilidad al final del ejercicio de \$9.535,14. Este estado financiero también se encuentra proyectado con un crecimiento de 5% considerando la inflación. (Ver Anexos 18-20)

5.5. Flujo de caja

Tabla 19: Flujo de caja

Flujo de Caja						
	0	1	2	3	4	5
Ingresos Operacionales		\$ 157.500,00	\$ 165.375,00	\$ 173.643,75	\$ 182.325,94	\$ 191.442,23
Costo de ventas		\$ 43.731,91	\$ 45.918,51	\$ 48.214,44	\$ 50.625,16	\$ 53.156,42
Gastos de administración		\$ 54.109,48	\$ 56.814,96	\$ 59.655,70	\$ 62.638,49	\$ 65.770,41
Gastos Publicidad y Ventas		\$ 20.488,56	\$ 20.488,56	\$ 20.488,56	\$ 20.488,56	\$ 20.488,56
Gastos transporte		\$ 3.640,00	\$ 3.822,00	\$ 4.013,10	\$ 4.213,76	\$ 4.424,44
Egresos Operacionales		\$ 121.969,96	\$ 127.044,03	\$ 132.371,80	\$ 137.965,96	\$ 143.839,83
Flujo Operacional		\$ 35.530,04	\$ 38.330,97	\$ 41.271,95	\$ 44.359,98	\$ 47.602,40
Crédito a largo plazo	\$ 20.630,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Aportes de capital	\$ 5.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos no operacionales	\$ 25.630,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Pago Intéres		\$ 1.885,58	\$ 1.335,62	\$ 958,50	\$ 581,39	\$ 204,27
Egresos a largo plazo		0,00	4.126,00	4.126,00	4.126,00	4.126,00
Pago participación de utilidades 15%		\$ 4.669,42	\$ 5.298,05	\$ 5.802,07	\$ 6.328,45	\$ 6.878,33
Pago de impuestos renta		\$ 5.821,21	\$ 6.604,91	\$ 7.233,24	\$ 7.889,47	\$ 8.574,99
Reparto de dividendos		\$ 6.356,76	\$ 7.212,56	\$ 7.898,70	\$ 8.615,30	\$ 9.363,88
Adquisición de Activos Fijos						
Maquinarias y Equipos	\$ 14.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Herramientas	\$ 320,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Muebles y Enseres	\$ 2.910,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Instalaciones	\$ 1.600,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipos de Oficina	\$ 1.800,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación acumulada		\$ 2.515,00	\$ 2.515,00	\$ 2.515,00	\$ 2.515,00	\$ 2.515,00
Egresos no Operacionales	\$ 20.630,00	\$ 21.247,97	\$ 27.092,14	\$ 28.533,52	\$ 30.055,62	\$ 31.662,47
Flujo No Operacional	\$ 5.000,00	\$ (21.247,97)	\$ (27.092,14)	\$ (28.533,52)	\$ (30.055,62)	\$ (31.662,47)
Flujo Neto Generado	\$ 5.000,00	\$ 14.282,07	\$ 11.238,84	\$ 12.738,43	\$ 14.304,36	\$ 15.939,93
Saldo Inicial de Caja	0	\$ 5.000,00	\$ 19.282,07	\$ 30.520,91	\$ 43.259,34	\$ 57.563,70
Saldo Final de Caja	\$ 5.000,00	\$ 19.282,07	\$ 30.520,91	\$ 43.259,34	\$ 57.563,70	\$ 73.503,64
		\$ 195,37	\$ 286,65	\$ 377,34	\$ 467,15	\$ 555,88

Fuente: Los autores

Por otro lado, el siguiente estado financiero es el flujo de caja que deja en evidencia el flujo de dinero que entra en la empresa y el flujo de salida. Es importante que la empresa tenga liquidez ya que así puede operar tranquilamente. En el caso de la empresa se determinó que tiene un flujo neto positivo en los 5 años proyectados, además se puede observar cómo se va pagando la deuda que se hizo para financiar los activos fijos de la empresa. (Ver Anexo 21-22)

5.6. Indicadores financieros

Tabla 20: Indicadores Financieros

GPM = Gross Profit/ Sales			
GPM	=	$\frac{\$ 113.768,09}{\$ 157.500,00}$	= 72%
Times Interest Earned = EBIT/Interest			
TIE	=	$\frac{\$ 33.015}{\$ 1.885,58}$	= 17,51
Return On total Assets= Earning Available to common Stockholders / Total Assets			
ROA	=	$\frac{\$ 9.535,14}{\$ 25.630,00}$	= 37%
Debt Ratio = Total Liabilities/ Total Assets			
DR	=	$\frac{\$ 161.332,93}{\$ 185.515,00}$	= 87%
Operating Profit Margin = EBIT/ Sales			
OPM	=	$\frac{\$ 33.015,04}{\$ 157.500,00}$	= 69%

Fuente: Los autores

En la tabla que se encuentra en la parte superior se pueden determinar diferentes aspectos de la empresa. Se calcularon diferentes indicadores financieros para mostrar cómo se encuentra la empresa. En el ratio de margen de ganancia bruta, GPM, que indica que por cada dólar que gana la empresa, se genera un 72% de ganancia de ese dólar. Luego, el ratio de cuantas veces puede pagar el interés, TIE, la empresa puede pagar 17,51 veces los intereses de sus deudas lo que resulta atractivo a futuros inversionistas o gestores de crédito. A continuación, está el ratio de retorno de los activos, ROA, que se debe comparar con otros de la industria, por ejemplo, la empresa de reciclaje Intercia que recicla botellas PET tiene un ROA de $(1264924,11/6990455,21) = 18\%$ y el ROA de la empresa es de 37% lo cual es aceptable puesto a que ambas reciclan diferentes elementos, la primera botellas PET, y la segunda ropa. El siguiente indicador a analizar es el ratio de deuda, DR, en el cual se da a conocer que tan apalancada está la empresa, cabe mencionar que es una industria y por eso el porcentaje suele ser alto, en este caso es de 87%. El siguiente ratio a analizar es el ratio de margen de ganancia operativa de la empresa, OPM, en el cual se indica qué porcentaje de ganancia queda una vez que se pagan los costos variables y en este caso es de 69% del valor de las ventas.

5.7. VAN, TMAR y TIR

Tabla 21: VAN, TMAR, TIR

N	FNE
0	\$ (25.630,00)
1	\$ 14.282,07
2	\$ 11.238,84
3	\$ 12.738,43
4	\$ 14.304,36
5	\$ 15.939,93
TMAR	9,80%
VAN	\$ 26.158,20
TIR	44%

Fuente: Los autores

Con los Flujos Netos de Efectivo tomados al final de cada una de las operaciones de los cinco años proyectados, se pudo obtener los resultados de la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR), Valor Actual Neto (VAN), y Tasa Interna de Retorno (TIR).

- Al contar con una TMAR de 9,8%, el proyecto se considera atractivo ya que posee una gran oportunidad para generar los retornos prometidos.
- El VAN de \$ 26.158,20 positiva (mayor a cero), muestra que el proyecto tiene la capacidad de recuperar su inversión a corto plazo.
- Presentando una TIR de 44%, el proyecto se considera rentable porque asegura rendimientos futuros de la inversión inicial.

5.8. Periodo de recuperación

Tabla 22: Periodo de recuperación

Período de recuperación						
Inversión	Saldo Inicial	- 25.630,00	- 11.347,93	- 109,09	12.629,34	26.933,70
\$ 25.630,00	FNE	14.282,07	11.238,84	12.738,43	14.304,36	15.939,93
	Saldo	- 11.347,93	- 109,09	12.629,34	26.933,70	42.873,64
		1	2	3	4	5

Fuente: Los autores

El cuadro de Período de recuperación establece que la inversión inicial puesta en el proyecto por \$25.630,00 se recupera al tercer año de operaciones del mismo. Este indicador es de gran interés para los inversionistas ya que pueden recuperar lo invertido en poco tiempo. (Ver Anexo 23-24)

5.9. Balance General

Tabla 23: Balance General

Balance General						
Crecimiento	5%	Proyecciones				
		1	2	3	4	5
ACTIVOS						
Activo Corriente						
Caja	\$	7.875,00	\$ 8.268,75	\$ 8.682,19	\$ 9.116,30	\$ 9.572,11
Banco	\$	149.625,00	\$ 157.106,25	\$ 164.961,56	\$ 173.209,64	\$ 181.870,12
Inventarios	\$	9.100,00	\$ 9.555,00	\$ 10.032,75	\$ 10.534,39	\$ 11.061,11
Total Activos Corriente	\$	166.600,00	\$ 174.930,00	\$ 183.676,50	\$ 192.860,33	\$ 202.503,34
Activo Fijo						
Maquinaria	\$	14.000,00	\$ 14.000,00	\$ 14.000,00	\$ 14.000,00	\$ 14.000,00
Muebles y Enseres	\$	2.910,00	\$ 2.910,00	\$ 2.910,00	\$ 2.910,00	\$ 2.910,00
Equipo de oficina	\$	1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
Instalaciones	\$	1.600,00	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00
Herramientas	\$	320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00
Depreciaciones acumuladas	\$	(2.515,00)	\$ (2.515,00)	\$ (2.515,00)	\$ (2.515,00)	\$ (2.515,00)
Total Activo Fijo	\$	18.115,00	\$ 18.115,00	\$ 18.115,00	\$ 18.115,00	\$ 18.115,00
Activo No Corriente						
Gastos de constitucion	\$	800,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Activo Diferido	\$	800,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Activos	\$	185.515,00	\$ 193.045,00	\$ 201.791,50	\$ 210.975,33	\$ 220.618,34
PASIVOS						
Pasivo Corriente						
Cuentas por pagar	\$	50.799,29	\$ 54.483,40	\$ 59.392,06	\$ 64.565,00	\$ 70.015,45
Sueldos por pagar	\$	73.056,25	\$ 73.056,25	\$ 73.056,25	\$ 73.056,25	\$ 73.056,25
Utilidad a empleados (15%)	\$	4.669,42	\$ 5.298,05	\$ 5.802,07	\$ 6.328,45	\$ 6.878,33
Impuesto a la renta por pagar (22%)	\$	5.821,21	\$ 6.604,91	\$ 7.233,24	\$ 7.889,47	\$ 8.574,99
Dividendos (40%)	\$	6.356,76	\$ 7.212,56	\$ 7.898,70	\$ 8.615,30	\$ 9.363,88
Total Pasivo Corriente	\$	140.702,93	\$ 146.655,16	\$ 153.382,32	\$ 160.454,48	\$ 167.888,90
Pasivo no corriente						
Deudas largo plazo	\$	20.630,00	\$ 16.504,00	\$ 12.378,00	\$ 8.252,00	\$ 4.126,00
Total Pasivo No corriente	\$	20.630,00	\$ 16.504,00	\$ 12.378,00	\$ 8.252,00	\$ 4.126,00
Total Pasivo	\$	161.332,93	\$ 163.159,16	\$ 165.760,32	\$ 168.706,48	\$ 172.014,90
Patrimonio						
Capital						
Reserva legal (10%)	\$	2.063,88	\$ 2.341,74	\$ 2.564,51	\$ 2.797,18	\$ 3.040,22
Facultativa (5%)	\$	1.031,94	\$ 1.170,87	\$ 1.282,26	\$ 1.398,59	\$ 1.520,11
Estatutaria (8%)	\$	1.651,11	\$ 1.873,39	\$ 2.051,61	\$ 2.237,74	\$ 2.432,18
Utilidad liquida	\$	9.535,14	\$ 10.818,84	\$ 11.848,05	\$ 12.922,95	\$ 14.045,83
Total Patrimonio	\$	24.182,07	\$ 29.885,84	\$ 36.031,18	\$ 42.268,85	\$ 48.603,44
Total Pasivo y Patrimonio	\$	185.515,00	\$ 193.045,00	\$ 201.791,50	\$ 210.975,33	\$ 220.618,34

Fuente: Los autores

En este estado financiero, se observa la situación de la empresa. Se puede ver sus activos, pasivos y capital. Se observa la amortiza la deuda adquirida para costear los activos fijos de la empresa.

6. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Tras un profundo análisis de resultados efectuado durante el estudio técnico, este reveló una óptima ubicación para el proyecto en la zona de Vía Daule, dentro de Guayaquil, ya que provee facilidades especiales para proyectos industriales y porque las viviendas aledañas se encuentran lejos, lo que ayuda a evitar inconvenientes sociales. Adicionalmente, el estudio detalló las maquinarias necesarias para fabricar un producto de calidad y que cumpla con las expectativas del mercado.

Por medio del estudio de mercado realizado en la presente investigación, se determinó por medio de encuestas que la cultura de los ciudadanos de la ciudad de Guayaquil se enfoca, en lo que corresponde a reciclaje textil, a donar la ropa a terceros, en su mayoría una vez al año, y si de reciclar se trata, les gustaría dejar la ropa en centros de acopio. Además, por medio de entrevistas realizadas a artesanos y empresas que fabrican muebles, se determinó que están dispuestos a utilizar un material para relleno reciclado, si este es de mejor calidad, y el precio similar a sus rellenos convencionales. Asimismo, se plantearon diversas alianzas estratégicas y una campaña para promover el reciclaje textil en la ciudad con el fin de crear consciencia en los conciudadanos de los beneficios del reciclaje de ropa en mal estado.

Dados los resultados obtenidos por medio del estudio financiero, se pudo determinar que el proyecto de la planta recicladora para producir relleno de muebles es financieramente viable. Por medio de los indicadores financieros, como la tasa interna de retorno de 44% y un valor presente neto de \$ 26.158,20 prueba de que el proyecto es factible para su realización a pesar que el monto de rentabilidad no es extraordinario.

Recomendaciones

El presente proyecto muestra varios aspectos a considerar para futuras investigaciones. Por un lado, se sugiere buscar siempre nuevas estrategias para asegurar la materia prima del proyecto. Es importante que las ideas que fueron colocadas no se queden como una tendencia y pasen al olvido después de un tiempo. Por ello se requiere de un trabajo continuo cuidando siempre que los ciudadanos se sientan parte de la iniciativa del reciclaje textil.

Otro valioso aporte al proyecto sería la implementación de un sistema de inventario, se espera que la planta crezca lo suficiente para guardar parte de su materia prima como un colchón. Ese tipo de sistemas trae sus costos respectivos que en un futuro los recursos financieros deberían cubrir. Como se sabe, los costos de inventarios pueden llegar a ser ostentosos para la empresa si no se manejan con cuidado, por ello requerirán de gran atención.

Como última recomendación, es necesario analizar la posibilidad de importar ropa en mal estado de países vecinos para abastecer a la planta, ya que sería pionera en Latinoamérica y como parte de un crecimiento futuro se daría la exportación del producto terminado al extranjero.

7. REFERENCIAS

Abad, J. (2012). Ecuador continúa creciendo en tecnología. Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad. Recuperado de: <http://www.telecomunicaciones.gob.ec/ecuador-continua-creciendo-en-tecnologia/>

Ackerman, (2012). Climate risks and carbon prices: Revising the social cost of carbon. Noteworthy. Recuperado de: <http://econstor.eu/bitstream/10419/49935/1/668913509.pdf>

Aguirre, A. (2016). San Jacinto conjuga fe y comercio en Yaguachi. [Fotografía]. Recuperado de: <http://www.eluniverso.com/noticias/2016/08/15/nota/5743689/san-jacinto-conjuga-fe-comercio-yaguachi>

Ashanti, A. (2012). What is the gross domestic product definition and calculations. Money Crashers. Recuperado de: <http://www.moneycrashers.com/gross-domestic-product-gdp-definition/>

Banco Central del Ecuador (2016). Riesgo país EMBI Ecuador. [Gráfico]. Recuperado de: https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=dow_jones

Banco Central del Ecuador (2016). Estadísticas Macroeconómicas. Recuperado de: <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/776>

Bagnato, Haugen, [Paper History Chanel]. (2012, abril, 12). William Rittenhouse Paper Industry International Hall of Fame. [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=lnH7NHjJuFs>

Belloch, C. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. Repositorio Universidad Valencia. Recuperado de: <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>

Brooks, J (2015). Life in Ecuador. International Living. Recuperado de:
<https://internationalliving.com/countries/ecuador/live-in-ecuador/>

Bureau of International Recycling (2016). Textiles. Recuperado de:
<http://www.bir.org/industry/textiles/>

Chávez de Paz, D. (2008). Conceptos y técnicas de recolección de datos en la investigación jurídico-social. Université de Fribourg. Recuperado de:
https://www.unifr.ch/ddp1/derechopenal/articulos/a_20080521_56.pdf

Claudio, L. (2011). Waste Couture: Environmental Impact of the Clothing Industry. Environmental Health Perspectives. Recuperado de:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1964887/>

Claudio, L., Dolley, E. (2011). The Beat. Environmental Health Perspectives. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3018514/>

Córdova, M. (2013). Las licencias obligatorias de patentes en el Ecuador. Una breve referencia al caso de los medicamentos y al decreto presidencial 118. Pontificia Universidad católica del Ecuador. Recuperado de:
<http://www.puce.edu.ec/sitios/biblioteca/pdf/FDZDECORDOVAVITERI-LaslicenciasobligatoriasdepatentesenelEcuador.pdf>

Delgado, N. (2015). Punto Verde, del acuerdo ministerial 131. Ministerio Ambiente del Ecuador. Recuperado de: <http://www.ambiente.gob.ec/punto-verde/>

Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones (2012). Análisis Sectorial De Textiles Y Confecciones. Recuperado de:
http://www.proecuador.gob.ec/wpcontent/uploads/2013/11/PROEC_AS2012_TEXTILES.pdf

Duque, S. (2016). El mundo reconoce el cambio que se vive en Ecuador. El ciudadano. Recuperado de: <http://www.elciudadano.gob.ec/el-mundo-reconoce-el-cambio-que-se-vive-en-ecuador/>

Enríquez, C. (2016). 10 cosas que debe conocer sobre la Ley de Solidaridad por el Terremoto. El comercio. Recuperado de: <http://www.elcomercio.com/actualidad/ley-solidaridad-impuestos-terremoto-ecuador.html>

Ewens, H. (2015). Ecuador is the best place to be an expat. The Telegraph. Recuperado de: <http://www.telegraph.co.uk/finance/personalfinance/expat-money/11135242/Ecuador-is-the-best-place-to-be-an-expat.html>

Guerra, L. (2013). Regulación del poder de mercado. Derecho Ecuador. Recuperado de: <http://www.derechoecuador.com/articulos/detalle/archive/doctrinas/derechocomercial/2013/06/03/regulacion-del-poder-de-mercado>

González, W. (2009). Técnicas de recolección de datos. Recuperado de: <http://recodatos.blogspot.com/2009/05/tecnicas-de-recoleccion-de-datos.html>

“On the rise and online” (2014). The Economist. Recuperado de: <https://www.eiuperspectives.economist.com/sites/default/files/Laurel%20West%20-%20VIPShop%20report%20English%20Dec15%20V01.pdf>

Henri Isac, Pierre Volle. (2014). E-commerce de la stratégie a la mise en oeuvre opérationnelle. París: Pearson France.

Hidalgo, J. (2013). La calidad de vida y la clase media de Ecuador rompen todos los récords. El telégrafo. Recuperado de: www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/la-calidad-de-vida-y-la-clase-media-de-ecuador-rompen-todos-los-records

INEC. (2011). El censo informa, educación. Ecuador en Cifras. Recuperado de:
http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wpcontent/descargas/Presentaciones/capitulo_educacion_censo_poblacion_vivienda.pdf

INEC, (2011). Principales Indicadores de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación. Ecuador en cifras. Recuperado de:
http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Ciencia_Tecnologia/Presentacion_de_principales_resultados_ACTI.pdf

Isan, A. (2014). Ideas para reciclar ropa. Ecología verde. [Imagen]. Recuperado de: <http://www.ecologiaverde.com/ideas-para-reciclar-ropa/>

Ishfaq, M. (2013). University of Applied science. Retrieved from <http://www.poistotekstiilit.fi/DowebEasyCMS/Sivusto/Dokumentit/Muhammad%20Ishfaq%20German%20Textile%20Recycling%20Technology%20last.pdf>

Jimenez, M. (2014). Artesanos se calificaron para el programa “Hilando el Desarrollo”. Diario el telégrafo. Recuperado de:
<http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/artesanos-se-calificaron-para-el-programa-hilando-el-desarrollo>

Letailleur, S. (2014). La importancia del uniforme de tus empleados. Barra de ideas. Recuperado de: <http://www.barradeideas.com/uniforme-camareros-ideas-restaurant/>

Lopez, F. (2016). Filtros textiles. Zfoam. [Fotografía]. Recuperado de: Fuente:
<http://www.zfoam.com/?products=filtros-textiles>

Martinez, A. (2013). Ecuador's controversial Communications Law in 8 points. Journalism in the Americas. Recuperado de:
<https://knightcenter.utexas.edu/blog/00-14071-8-highlights-understand-ecuador%E2%80%99s-controversial-communications-law>

- Mendoza, A. (2012). Las marcas de moda se suman al reciclaje de ropa. Compromiso RSE. Recuperado de: <http://www.compromisorse.com/rse/2012/12/11/las-marcas-de-moda-se-suman-al-reciclaje-de-ropa-/?year=2012&month=12&day=11&titleurl=las-marcas-de-moda-se-suman-al-reciclaje-de-ropa->
- Merrit, J. (2015). Why Is The U.S. Dollar Appreciating. David Stein. Recuperado de: <http://www.jdavidstein.com/currency-exchange.html>
- Meyer, J. (2012). Inflation causes. The economic Times. Recuperado de: <http://economictimes.indiatimes.com/definition/inflation>
- Muhammad. (2013). German textile recycle Benchmarking. University of Applied science. Obtenido de <http://www.poistotekstilit.fi/DowebEasyCMS/Sivusto/Dokumentit/Muhammad%20Ishfaq%20German%20Textile%20Recycling%20Technology%20last.pdf>
- Muñoz, M. (2011, Mayo). Repositorio Universidad San Francisco de Quito. Retrieved from <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/829/1/99844.pdf>
- Norman, J. (2016). Perhaps the Earliest Recycling of Paper. History of information. Recuperado de: <http://www.historyofinformation.com/expanded.php?id=3977>
- Piedra, M. (2016). Redes Sociales más usadas en 2016. Multiplicalia. Recuperado de: <http://www.multiplicalia.com/redes-sociales-mas-usadas-en-2016/>

- Posso, M. (2016). Ecuador: Riesgo País llega 1.678 puntos. Diario El País. Recuperado de: http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101906360/-1/Ecuador%3A_Riesgo_Pa%C3%ADs_llega_1.678_puntos_.html#
- Proaño, M. (2015). Charla de Buenas Prácticas Ambientales. Ministerio de Ambiente del Ecuador. Recuperado de: <http://www.armada.mil.ec/charla-de-buenas-practicas-ambientales/>
- Quiroz, G. (2016). Los ecuatorianos pagan 30 impuestos al SRI. El comercio. Recuperado de: <http://www.elcomercio.com/datos/impuestos-sri-ecuador-recaudacion-tributaria.html>
- Rodríguez, I. (2014). Reciclaje de prendas de algodón. Prezi. Recuperado de: <https://prezi.com/ar86kqbvmm-h/reciclaje-prendas-de-algodon/>
- Rojas, M. (2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. Vet comunicaciones. Recuperado de: http://vetcomunicaciones.com.ar/uploadsarchivos/tipos_de_investigaciou00f3n_2015_pdf.pdf
- Saberia. (2004). Mapa político de Ecuador. [Gráfico]. Recuperado de: <http://www.saberia.com/mapas-del-mundo/ecuador/mapa-politico/>
- Sandall, B. (2011). Waste Management. New York: Mark Twain Media, Inc
- Sánchez, M. (2015). The link between interest rate and the exchange rate. European Central Bank. Recuperado de: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp548.pdf?3580ef9984c1f243be0de10811e5e5ef>
- Serrano, C. (2011). La Inseguridad en el Ecuador. Cedatos. Recuperado de: http://www.cedatos.com.ec/detalles_noticia.php?ld=86

Solís, J (2016). Gabriela Díaz: El Ejecutivo debe desistir de sus dos nuevos proyectos. El Universo. Recuperado de: <http://www.eluniverso.com/noticias/2016/06/20/nota/5646600/gabriela-diaz-ejecutivo-debe-desistir-sus-dos-nuevos-proyectos>

Torres, E. (2011). Regulación y Control del Poder de Mercado. El Universo. Recuperado de: <http://www.eluniverso.com/opinion/2015/01/25/nota/4474831/regulacion-control-poder-mercado>

Thui, M. (2012). Technology Readiness Level. NASA. Recuperado de: https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/txt_accordion1.html

Ugarte, J. (2016). Infome del riesgo país primer trimestre de 2016. BBVA Research. Recuperado de: <https://www.bbvaresearch.com/category/tematicas/country-risk/>

Valdez, G. (2011). Modelo de Madurez y Capacidad de Implementación de Gobierno Electrónico en Instituciones Públicas. Stanford. Recuperado de: <http://web.stanford.edu/~gvaldesu/articles/MScThesisSummary-eGovMM-gvaldes.pdf>

Vivanco, J (2016). Correa's Clamp on the Media. Human Rights Watch. Recuperado de: <https://www.hrw.org/news/2016/07/11/correas-clamp-media>

Vive. (2016). Renta de bodegas. Propiedades en Daule. [Fotografía]. Recuperado de: <http://ecuador.vive1.com/propiedad/177217/alquilo-bodega-150-m2-via-daule#/>

WTO (2016). WTO members consult with Ecuador on its import surcharges imposed on balance-of-payments grounds recuperado de: https://www.wto.org/english/news_e/news16_e/bop_23jun16_e.htm

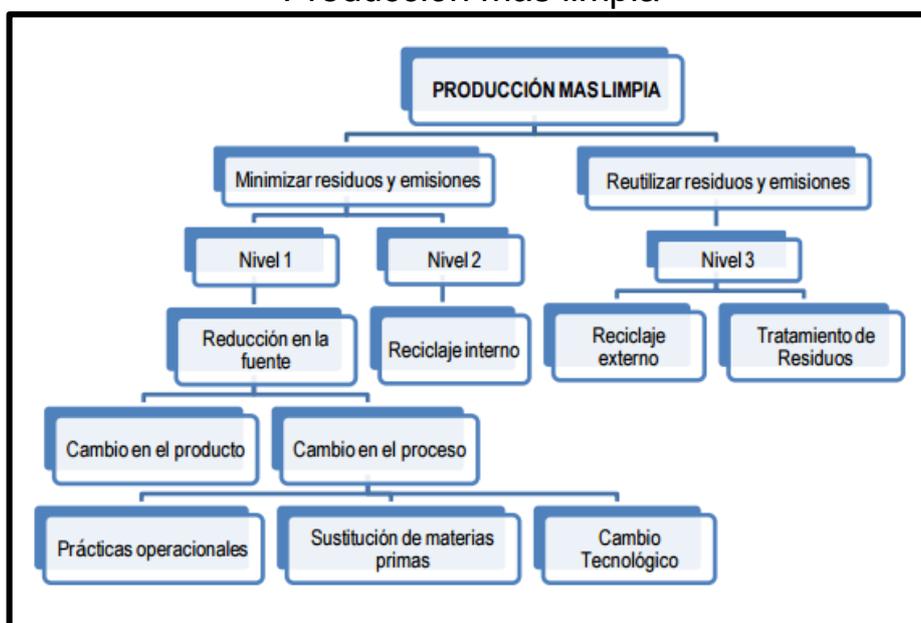
Zambrano, R. (2016). En el santuario de Schoenstatt, ubicado en el km 4,5 de la vía Juan Tanca Marengo, se realizará un retiro religioso gratuito. [Fotografía]. Recuperado de: <http://www.eluniverso.com/vida-estilo/2016/03/19/nota/5472615/schoenstatt-tendra-su-retiro-viernes-santo>

Zeas, S. (2015). El antes y después de Rafael Correa. El Comercio. Recuperado de: <http://www.elcomercio.com/actualidad/politica/y-despues-de-rafael-correa.html>

Zebaloz, N. (2011), Hotel 5 estrellas en Puerto Madero. El mejor mozo del mundo. Recuperado de: <https://elmejormozodelmundo.blogspot.com/2011/08/hotel-5-estrellas-en-puerto-madero.html>

ANEXOS

Anexo 1 Producción más limpia



Fuente: Manual Producción más Limpia para la Industria Textil

Anexo 2 Requisitos para Permiso de Funcionamiento

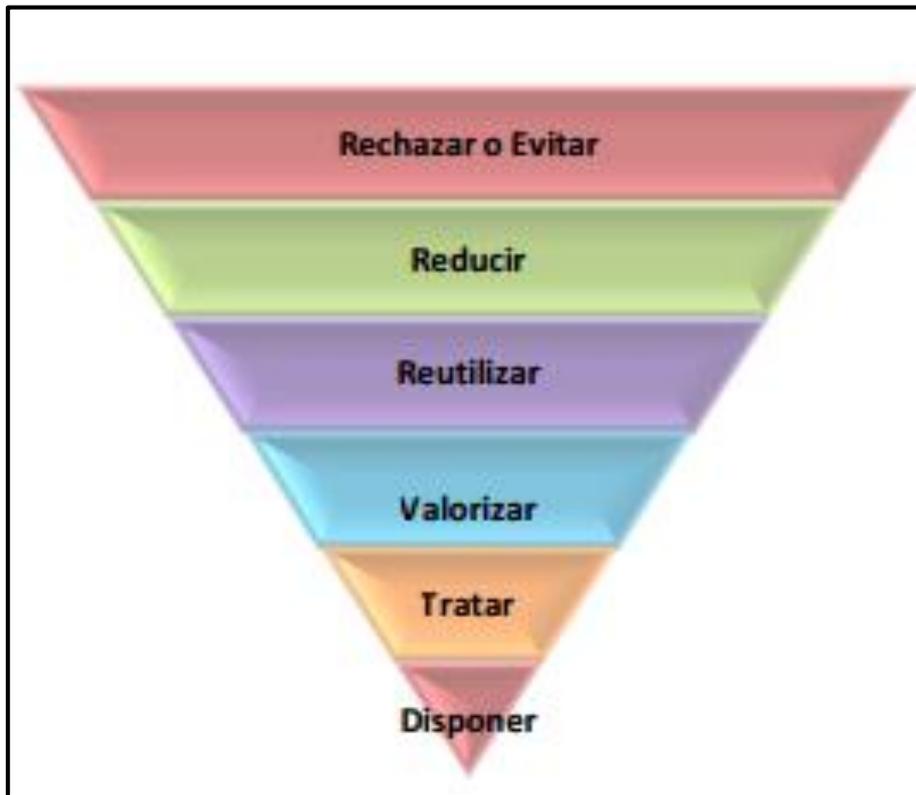
“Requisitos para Obtener Permiso de Funcionamiento (Acuerdos Ministeriales 4712 y 4907)

1. Formulario de solicitud (sin costo) llenado y suscrito por el propietario.
2. Registro único de contribuyentes (RUC).
3. Cédula de identidad, identidad y ciudadanía, carné de refugiado, o documento equivalente a éstos, del propietario o representante legal del establecimiento.
4. Documentos que acrediten la personería Jurídica del establecimiento, cuando corresponda.
5. Categorización emitida por el Ministerio de Industrias y Productividad, cuando corresponda.
6. Comprobante de pago por derecho de Permiso de Funcionamiento; y,
7. Otros requisitos específicos dependiendo del tipo de establecimiento, de conformidad con los reglamentos correspondientes.”

Fuente: Ministerio de Salud Pública

Anexo 3

Pirámide de la jerarquía de los desechos



Fuente: CEGESTI

Anexo 4

Formato de entrevistas



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Nombre: _____ Cargo: _____

Empresa: _____

Entrevista:

1. ¿Cuál es el proceso de fabricación de un mueble? ¿Tiene la empresa políticas específicas?
2. ¿Usan productos reciclados para la elaboración de los muebles, como la borra de algodón, o madera?
3. ¿Qué material utiliza para el relleno de los muebles? ¿Cuál es el precio y con qué medida se comercializa en el mercado? ¿Está conforme con la calidad del mismo?
4. ¿Si el material para el relleno de muebles fuera reciclado y más accesible que el usual, lo cambiaría?
5. ¿Cuántos muebles fabrican por año aproximadamente? ¿Cuál es el margen de ganancia aproximado en esta industria?

Fuente: Los autores

Anexo 5

Formato de encuesta al consumidor

Encuesta al consumidor

Encierre en un círculo el literal correspondiente

UNIVERSIDAD CATOLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Edad: _____ Sexo: M F

1) ¿Cuántas personas viven en su hogar?

- a) 1-2
- b) 3-4
- c) 5-6
- d) 7 o más

2) Señale el sector de su domicilio

- a) Norte
- b) Centro
- c) Sur
- d) Periferia (vía la costa, vía Daule, etc.)

3) ¿Con qué frecuencia adquieren ropa nueva los miembros de su hogar?

- a) Cada mes
- b) Cada 3 meses
- c) Cada 6 meses
- d) Cada año

4) ¿Qué hacen con la ropa una vez que ya no es de utilidad?

- a) La regalan / donan
- b) La tiran a la basura
- c) La venden
- d) La reciclan

Si eligió la opción D, díganos cómo: _____

5) ¿Con qué frecuencia desechan la ropa innecesaria del closet en su hogar?

- a) Cada 3 o 6 meses
- b) Cada año (Navidad)
- c) Cada 2 años
- d) Solo en eventos fortuitos (terremoto / inundaciones)

6) En términos de peso, ¿cuántos kilos considera usted que desecha su hogar cada vez que hay depuración de prendas de vestir en su closet?

- a) 3 kilos
- b) 4-7 kilos
- c) 8-10 kilos
- d) Más de 10 kilos

7) ¿Estarían dispuestos a donar su ropa para que esta sea reciclada, procesada y convertida en un nuevo producto?

- a) Sí
- b) No

8) ¿Cómo les gustaría involucrarse en el reciclaje textil?

- a) Llevando la ropa a un punto de acopio
- b) Pagando una mínima cantidad (\$1-\$2) por recolección a domicilio
- c) Donando la ropa en colegios y escuelas
- d) Juntando la ropa en su vecindario para que luego que la recoja la empresa

9) ¿Estarían dispuestos a comprar productos fabricados con ropa reciclada?

- a) Sí
- b) No

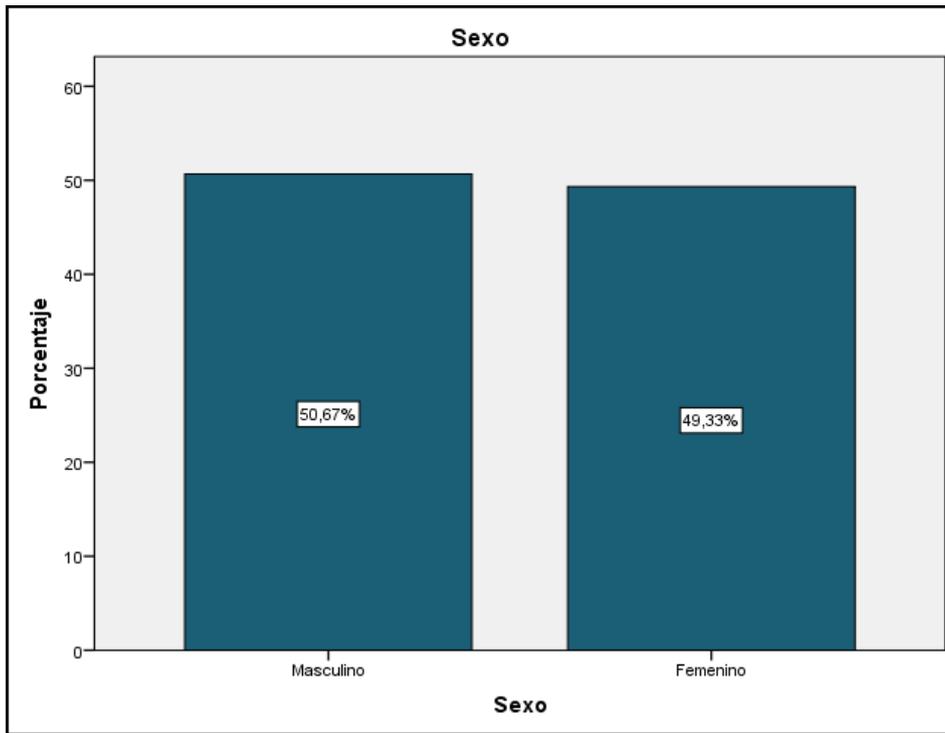
10) ¿Cuáles serían los criterios que los motivarían a comprar un producto hecho de ropa reciclada? (Ordene del 1 al 4, siendo el número 1 el más importante para usted y el 4 el menos importante)

- a) Precio
- b) Tendencia (moda)
- c) Calidad
- d) Cuidado al medio ambiente

Fuente: Los autores

ANEXO 6

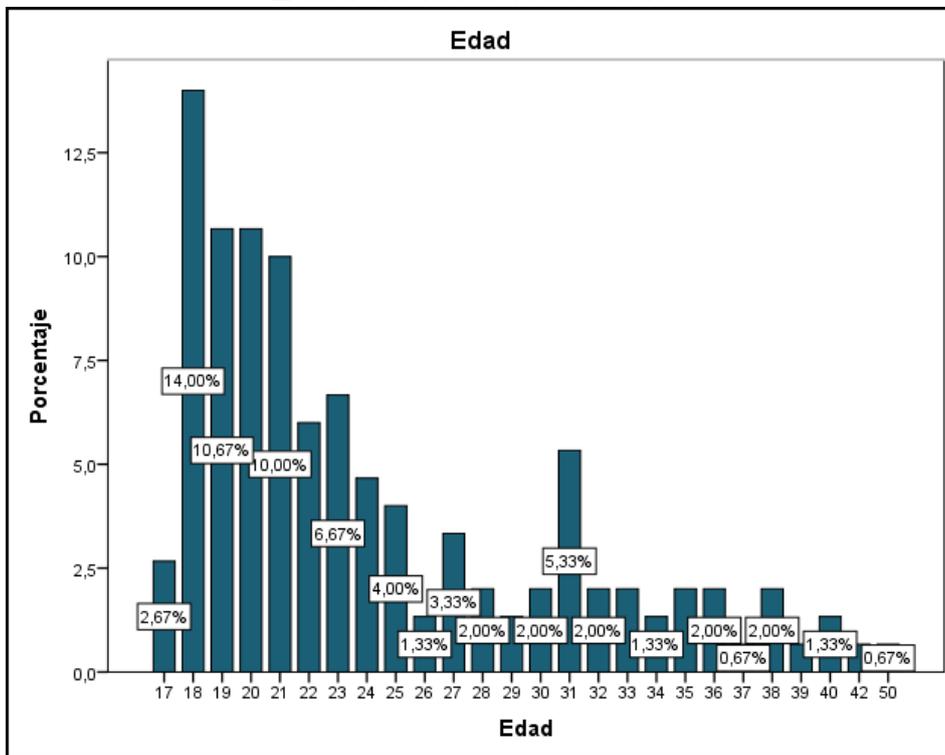
El sexo de los Encuestados



Fuente: Los autores

ANEXO 7

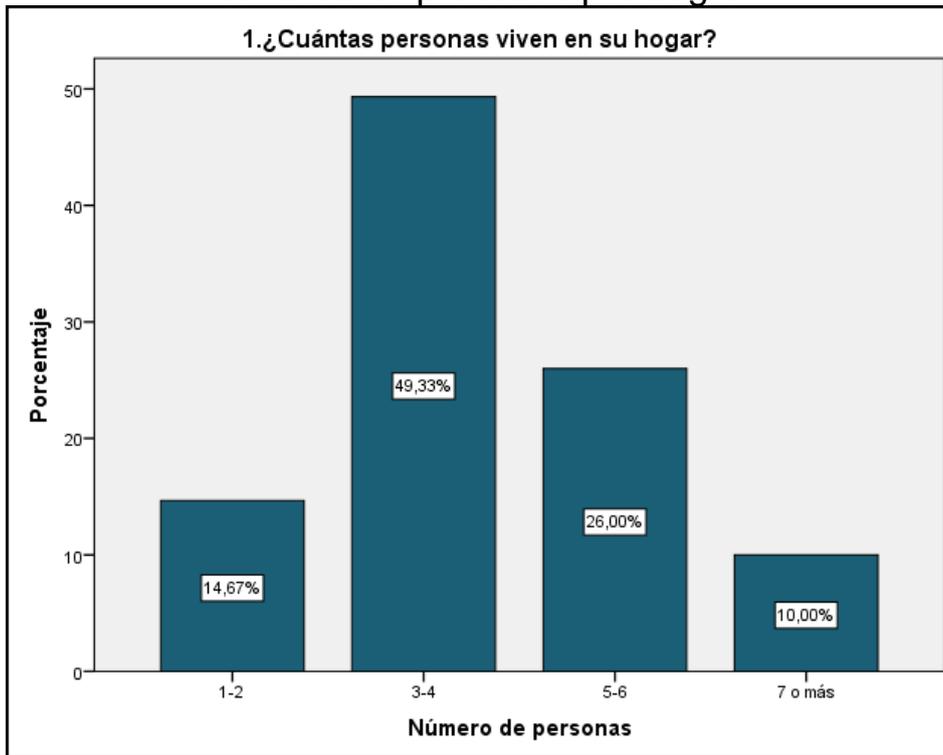
Edad de los encuestados



Fuente: Los autores

ANEXO 8

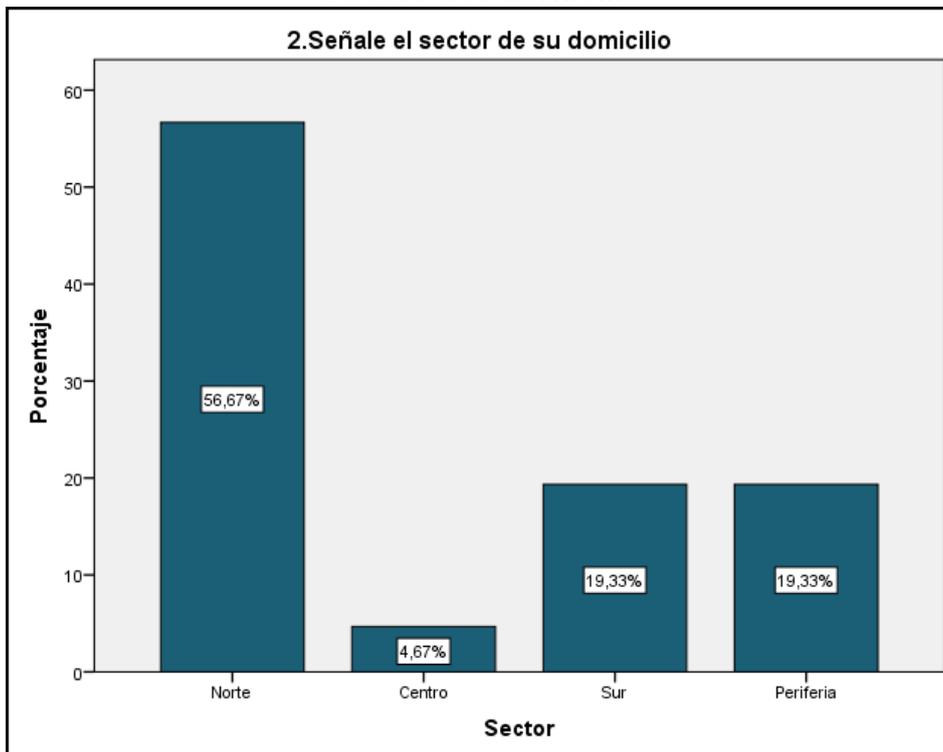
Número de personas por hogar



Fuente: Los autores

ANEXO 9

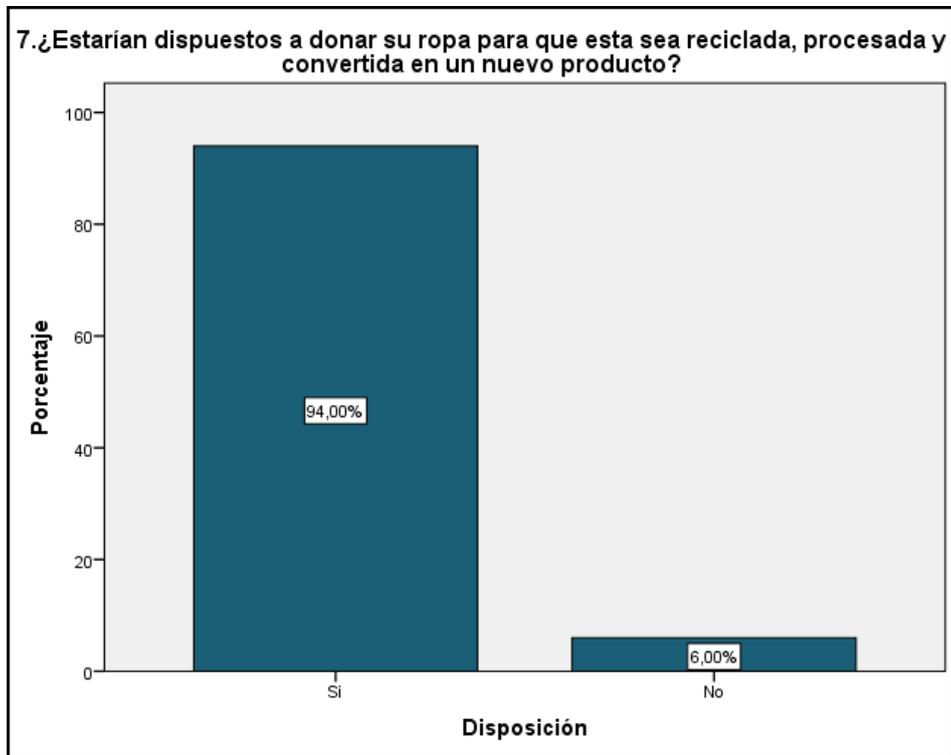
Sector del domicilio



Fuente: Los autores

ANEXO 10

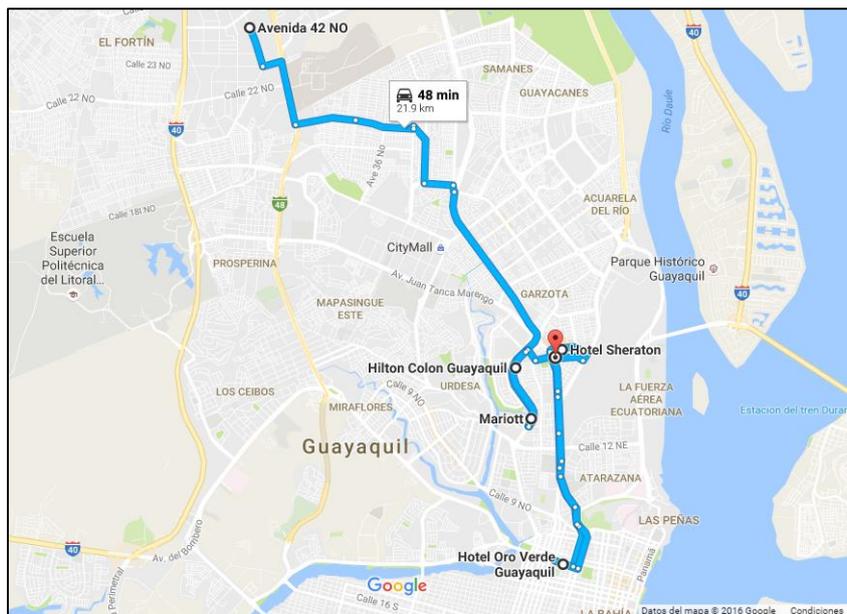
Voluntad de dar la ropa para ser reciclada



Fuente: Los autores

ANEXO 11

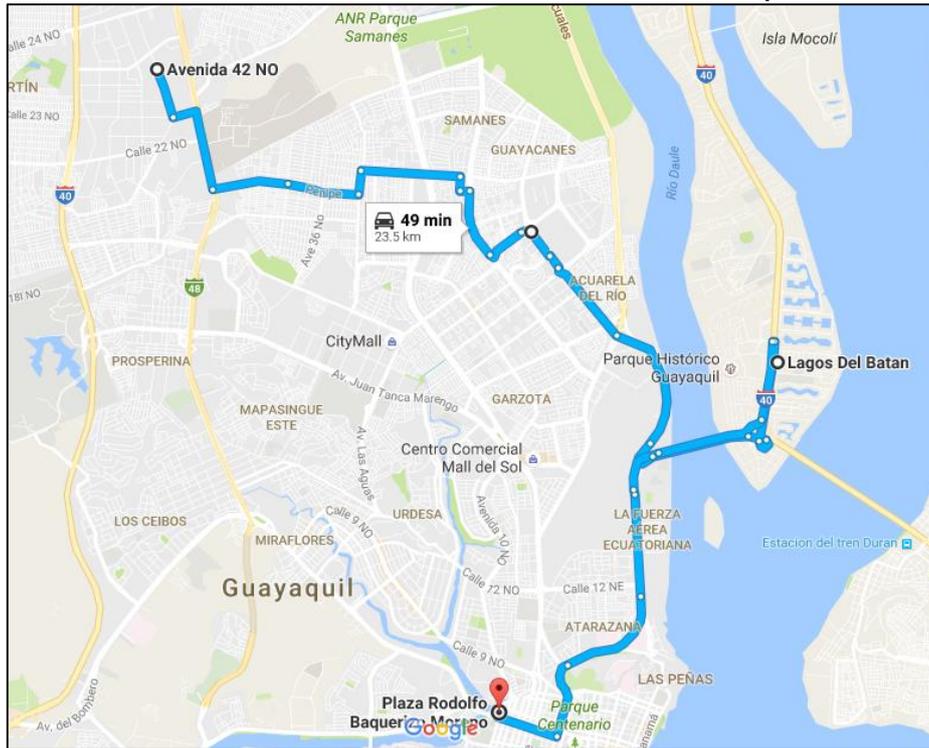
Ruta de recolección a hoteles



Fuente: Google Maps

ANEXO 12

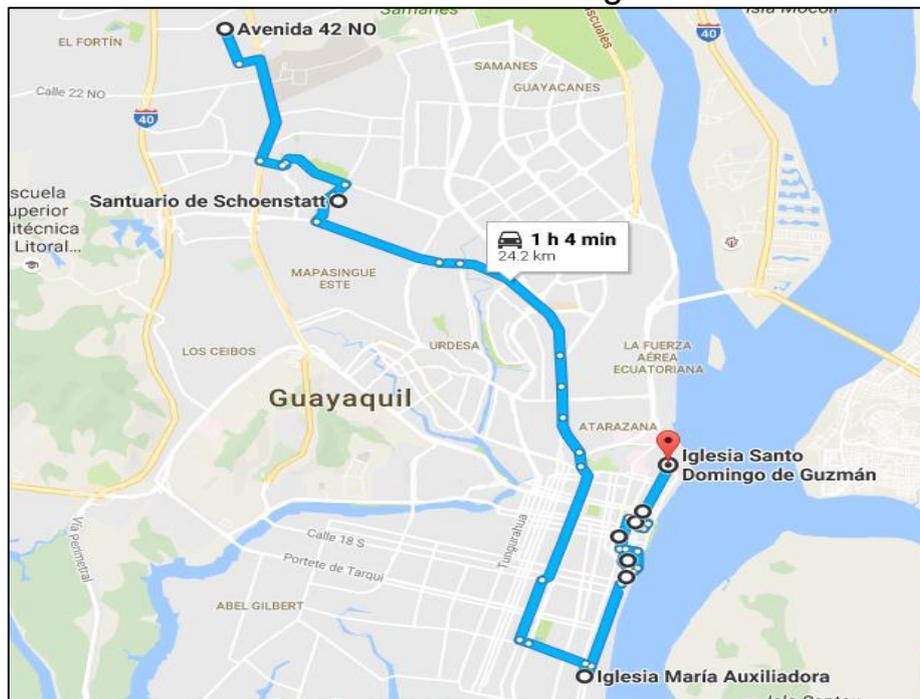
Ruta de recolección a Centros de acopio



Fuente: Google Maps

ANEXO 13

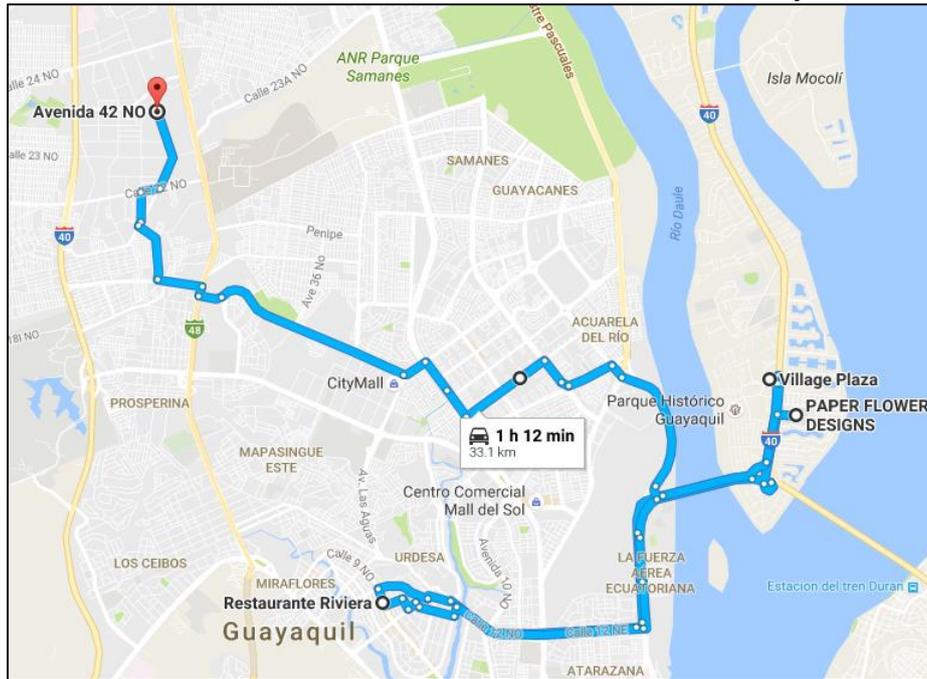
Ruta de recolección a iglesias



Fuente: Google Maps

ANEXO 14

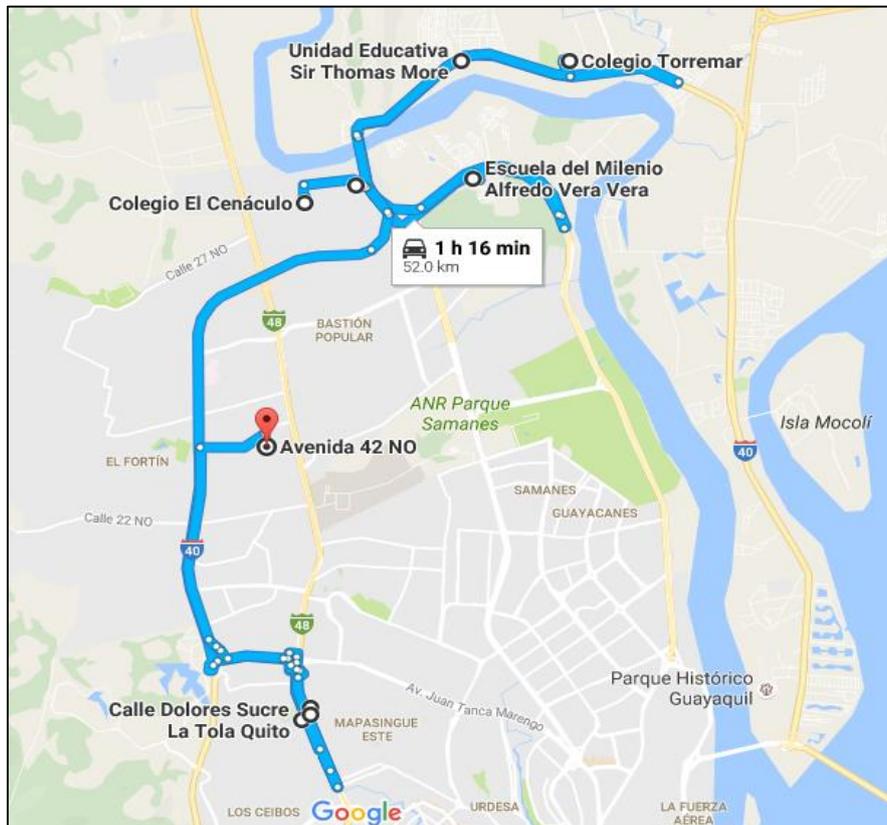
Ruta de recolección a restaurantes de lujo



Fuente: Google Maps

ANEXO 15

Ruta de recolección a instituciones educativas



Fuente: Google Maps

ANEXO 16

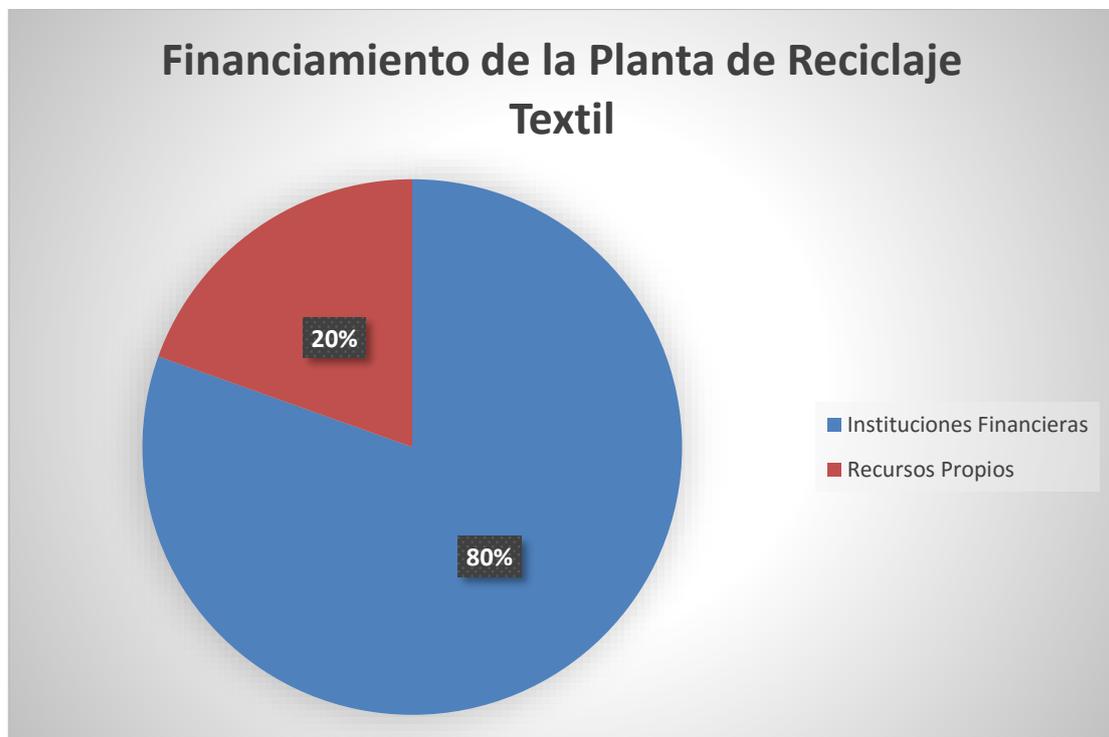
Plan de Financiamiento

INVERSIONES	Inversion	Meses	Meses	Total Nueva	%	Total	% total
	Existente	Ene-Feb	Marzo-Abril	Inversion	Inversion	Proyecto	Proyecto
Activos Fijos							
Maquinarias y Equipos	0,00	1.400,00	12.600,00	14.000,00	67,9%	14.000,00	54,6%
Herramientas	0,00	0,00	320,00	320,00	1,6%	320,00	1,2%
Muebles y Enseres	0,00	873,00	2.037,00	2.910,00	14,1%	2.910,00	11,4%
Instalaciones	0,00	800,00	800,00	1.600,00	7,8%	1.600,00	6,2%
Equipos de Oficina	0,00	0,00	1.800,00	1.800,00	8,7%	1.800,00	7,0%
SUB TOTAL AC. FIJOS	0,00	3.073,00	17.557,00	20.630,00		20.630,00	
Capital de trabajo Neto	5.000,00	0,00	0,00	0,00	0,0%	5.000,00	19,5%
TOTAL INVERSIONES	5.000,00	3.073,00	17.557,00	20.630,00	100,0%	25.630,00	100,0%

Fuente: Los autores

ANEXO 17

Grafico financiamiento del proyecto



Fuente: Los autores

ANEXO 18

Tabla de amortización del préstamo

TABLA DE AMORTIZACION							
INSTIT. FINANCIERA MONTO USD TASA PLAZO GRACIA FECHA DE INICIO MONEDA AMORTIZACION CADA NÚMEROS DE PERIODOS	CFN 20.630,00 9,14% 5 años 1 año 30-Ene-2017 DOLARES 30 días 60 PARA AMORTIZAR EL CAPITAL	TASA EFECTIVA 9,9100%					
No.	VENCIMIENTO	SALDO CAPITAL	COSTO FINANC.	AMORTIZ CAPITAL	DIVIDENDO	COST-FI-ANUAL	AMOR-CAP-AÑO
0		20.630,00					
1	30-ene-2017	20.630,00	157,13	0,00	157,13		
2	01-mar-2017	20.630,00	157,13	0,00	157,13		
3	31-mar-2017	20.630,00	157,13	0,00	157,13		
4	30-abr-2017	20.630,00	157,13	0,00	157,13		
5	30-may-2017	20.630,00	157,13	0,00	157,13		
6	29-jun-2017	20.630,00	157,13	0,00	157,13		
7	29-jul-2017	20.630,00	157,13	0,00	157,13		
8	28-ago-2017	20.630,00	157,13	0,00	157,13		
9	27-sep-2017	20.630,00	157,13	0,00	157,13		
10	27-oct-2017	20.630,00	157,13	0,00	157,13		
11	26-nov-2017	20.630,00	157,13	0,00	157,13		
12	26-dic-2017	20.630,00	157,13	0,00	157,13	1.885,58	0,00
13	25-ene-2018	20.286,17	157,13	343,83	500,97		
14	24-feb-2018	19.942,33	154,51	343,83	498,35		
15	26-mar-2018	19.598,50	151,89	343,83	495,73		
16	25-abr-2018	19.254,67	149,28	343,83	493,11		
17	25-may-2018	18.910,83	146,66	343,83	490,49		
18	24-jun-2018	18.567,00	144,04	343,83	487,87		
19	24-jul-2018	18.223,17	141,42	343,83	485,25		
20	23-ago-2018	17.879,33	138,80	343,83	482,63		
21	22-sep-2018	17.535,50	136,18	343,83	480,01		
22	22-oct-2018	17.191,67	133,56	343,83	477,40		
23	21-nov-2018	16.847,83	130,94	343,83	474,78		
24	21-dic-2018	16.504,00	128,32	343,83	472,16	1.712,74	4.126,00
25	20-ene-2019	16.160,17	125,71	343,83	469,54		
26	19-feb-2019	15.816,33	123,09	343,83	466,92		
27	21-mar-2019	15.472,50	120,47	343,83	464,30		
28	20-abr-2019	15.128,67	117,85	343,83	461,68		
29	20-may-2019	14.784,83	115,23	343,83	459,06		
30	19-jun-2019	14.441,00	112,61	343,83	456,44		
31	19-jul-2019	14.097,17	109,99	343,83	453,83		

32	18-ago-2019	13.753,33	107,37	343,83	451,21		
33	17-sep-2019	13.409,50	104,75	343,83	448,59		
34	17-oct-2019	13.065,67	102,14	343,83	445,97		
35	16-nov-2019	12.721,83	99,52	343,83	443,35		
36	16-dic-2019	12.378,00	96,90	343,83	440,73	1.335,62	4.126,00
37	15-ene-2020	12.034,17	94,28	343,83	438,11		
38	14-feb-2020	11.690,33	91,66	343,83	435,49		
39	15-mar-2020	11.346,50	89,04	343,83	432,87		
40	14-abr-2020	11.002,67	86,42	343,83	430,26		
41	14-may-2020	10.658,83	83,80	343,83	427,64		
42	13-jun-2020	10.315,00	81,18	343,83	425,02		
43	13-jul-2020	9.971,17	78,57	343,83	422,40		
44	12-ago-2020	9.627,33	75,95	343,83	419,78		
45	11-sep-2020	9.283,50	73,33	343,83	417,16		
46	11-oct-2020	8.939,67	70,71	343,83	414,54		
47	10-nov-2020	8.595,83	68,09	343,83	411,92		
48	10-dic-2020	8.252,00	65,47	343,83	409,30	958,50	4.126,00
49	09-ene-2021	7.908,17	62,85	343,83	406,69		
50	08-feb-2021	7.564,33	60,23	343,83	404,07		
51	10-mar-2021	7.220,50	57,62	343,83	401,45		
52	09-abr-2021	6.876,67	55,00	343,83	398,83		
53	09-may-2021	6.532,83	52,38	343,83	396,21		
54	08-jun-2021	6.189,00	49,76	343,83	393,59		
55	08-jul-2021	5.845,17	47,14	343,83	390,97		
56	07-ago-2021	5.501,33	44,52	343,83	388,35		
57	06-sep-2021	5.157,50	41,90	343,83	385,74		
58	06-oct-2021	4.813,67	39,28	343,83	383,12		
59	05-nov-2021	4.469,83	36,66	343,83	380,50		
60	05-dic-2021	4.126,00	34,05	343,83	377,88	581,39	4.126,00
61	04-ene-2022	3.782,17	31,43	343,83	375,26		
62	03-feb-2022	3.438,33	28,81	343,83	372,64		
63	05-mar-2022	3.094,50	26,19	343,83	370,02		
64	04-abr-2022	2.750,67	23,57	343,83	367,40		
65	04-may-2022	2.406,83	20,95	343,83	364,78		
66	03-jun-2022	2.063,00	18,33	343,83	362,17		
67	03-jul-2022	1.719,17	15,71	343,83	359,55		
68	02-ago-2022	1.375,33	13,09	343,83	356,93		
69	01-sep-2022	1.031,50	10,48	343,83	354,31		
70	01-oct-2022	687,67	7,86	343,83	351,69		
71	31-oct-2022	343,83	5,24	343,83	349,07		
72	30-nov-2022	0,00	2,62	343,83	346,45	204,27	4.126,00
					<u>27.308,10</u>		

Fuente: Los autores

ANEXO 19

Rol de pagos

PERSONAL										
DEPARTAMENTO	CANT	CARGO	DIAS LABORADOS	SUELDO	APOORTE IESS 12.15%	DECIMO TERCERO MENSUALISAD O 8.33%	DECIMO CUARTO	VACACIONES	TOTAL BENEFICIOS	TOTAL INGRESOS
					12,15%	8,33%		24		
ADMINISTRATIVO	1	GERENTE GENERAL	30	1.000,00	121,50	83,30	30,50	41,67	276,97	1.276,97
ADMIN/ FINANC	1	CONTADOR	30	600,00	72,90	49,98	30,50	25,00	178,38	778,38
ADMIN/ FINANC	1	SECRETARIA	30	400,00	48,60	33,32	30,50	16,67	129,09	529,09
ADMIN/ FINANC	1	LIMPIEZA Y CONSERJERIA	30	366,00	44,47	30,49	30,50	15,25	120,71	486,71
	4									3.071,14
PUBLICIDAD Y MARKETING	1	EJECUTIVO VENTAS	30	600,00	72,90	49,98	30,50	25,00	178,38	778,38
	1									778,38
PRODUCCIÓN	1	JEFE PRODUCCIÓN	30	600,00	72,90	49,98	30,50	25,00	178,38	778,38
	1									778,38
MANO DE OBRA DIRECTA	1	TECN OPERACIONES	30	366,00	44,47	30,49	30,50	15,25	120,71	486,71
MANO DE OBRA DIRECTA	1	TECN OPERACIONES	30	366,00	44,47	30,49	30,50	15,25	120,71	486,71
MANO DE OBRA DIRECTA	1	TECN OPERACIONES	30	366,00	44,47	30,49	30,50	15,25	120,71	486,71
	3									1.460,12
	9									\$ 6.088,02

Fuente: Los autores

ANEXO 20

Depreciaciones

DEPRECIACIONES					
CUENTAS	VALOR LIBROS	VIDA UTIL	%	DEPRE. ANUAL	DEPRE. MENSUAL
Maquinarias y Equipos	14000	10	10%	1400	116,67
Herramientas	320	5	20%	64	5,33
Muebles y Enseres	2910	10	10%	291	24,25
Instalaciones	1600	10	10%	160	13,33
Equipos de Oficina	1800	3	33%	600	50,00
Otros Activos	0	0	0%	0	0,00
				2515,00	209,58

Fuente: Los autores

ANEXO 21

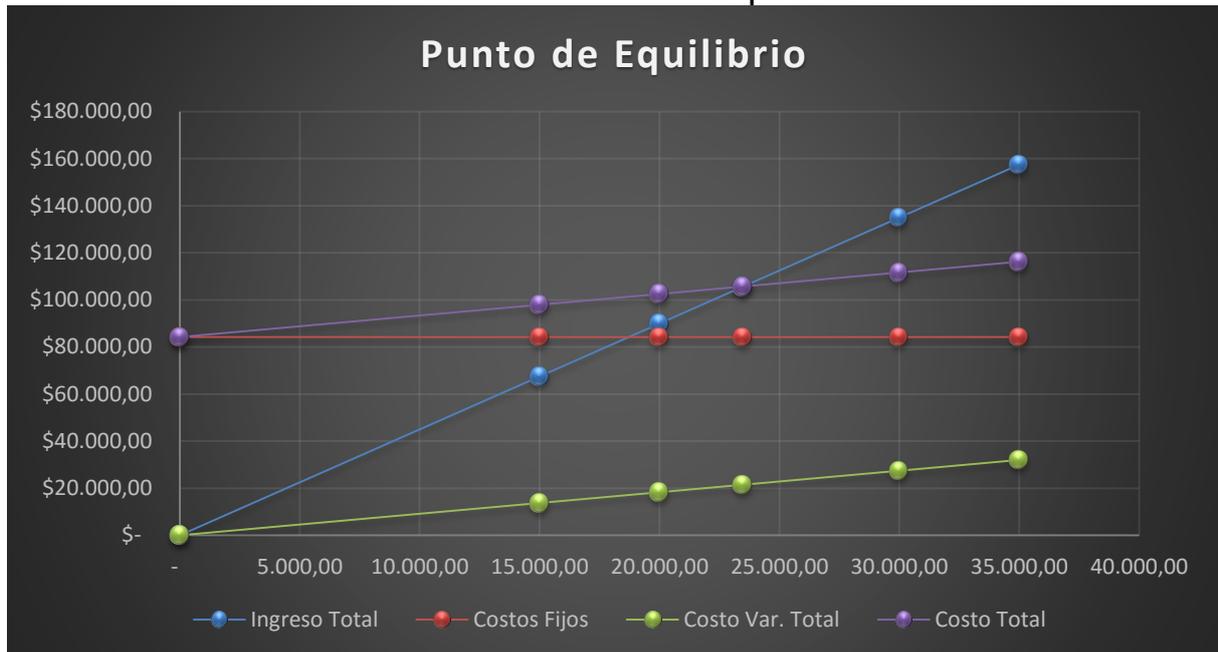
Punto de Equilibrio

Punto de Equilibrio						
Precio Venta Unitario					\$	4,50
Unidades Vendidas						35.000
Ingreso Total					\$	157.500,00
Costo Fijo Total					\$	84.238,62
Costo Variable Total					\$	31.991,35
Costo Variable Unitario	CVT/# u Vendidas				\$	0,91
Cantidad de Equilibrio	:= CFT / (P-CVU)			23.491,23		Uni. Físicas
Valor monetario de Equilibrio				\$	105.710,51	Uni. Monetarias
A	B	C = A*B	D	E	F = B*E	G = D + F
P	Q	P*Q	CF	Cvu	Q*Cvu	
Precio	Cantidades	Ingreso Total	Costos Fijos	Costo Var. Unit.	Costo Var. Total	Costo Total
\$ 4,50	-	\$ -	\$ 84.238,62	\$ 0,91	\$ -	\$ 84.238,62
\$ 4,50	15.000,00	\$ 67.500,00	\$ 84.238,62	\$ 0,91	\$ 13.710,58	\$ 97.949,20
\$ 4,50	20.000,00	\$ 90.000,00	\$ 84.238,62	\$ 0,91	\$ 18.280,77	\$ 102.519,40
\$ 4,50	23.491,23	\$ 105.710,51	\$ 84.238,62	\$ 0,91	\$ 21.471,89	\$ 105.710,51
\$ 4,50	30.000,00	\$ 135.000,00	\$ 84.238,62	\$ 0,91	\$ 27.421,16	\$ 111.659,78
\$ 4,50	35.000,00	\$ 157.500,00	\$ 84.238,62	\$ 0,91	\$ 31.991,35	\$ 116.229,98

Fuente: Los autores

ANEXO 22

Gráfico de Punto de Equilibrio



Fuente: Los autores

ANEXO 23

Relación Beneficio - Costo

Relación Beneficio-Costo							
Años		2017	2018	2019	2020	2021	Total
Ingresos		\$ 157.500,00	\$ 165.375,00	\$ 173.643,75	\$ 182.325,94	\$ 191.442,23	\$ 870.286,92
Costos		\$ 121.969,96	\$ 127.044,03	\$ 132.371,80	\$ 137.965,96	\$ 143.839,83	\$ 663.191,58
Tasa descuento		9,80%					
ΣI		\$ 657.268,97					
ΣC		\$ 501.571,24					
$\Sigma C - Inv$		\$ 475.941,24					
B/C		\$ 1,38					

Fuente: Los autores

ANEXO 24

Costo Promedio Ponderado de Capital

COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL						
FUENTES DE FINANCIAMIENTO	MONTOS	PARTICIPACIÓN PROYECTO	COSTO FINANCIERO %	IMPUESTO RENTA	COSTO DESPUES DEL SRI	CPPC
CORP. FINANCIERA NACIONAL	20.630,00	80,49%	9,14%	0,00%	9,14%	7,36%
RECURSOS PROPIOS	5.000,00	19,51%	9,80%	22,00%	7,64%	1,49%
	25.630,00	100,00%				8,85%
Prueba						8,85%

Fuente: Los autores



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Daniela María Bastidas Moreta**, con C.C: # **0927461111** y **Néstor Kevin Pacheco Dick** con C.C: # **0927659698**, autores del trabajo de titulación: **Estudio de factibilidad de una planta de reciclaje textil para la elaboración de relleno para muebles en Guayaquil** previo a la obtención del título de **Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional** 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, 19 de agosto de 2016

f. 

Bastidas Moreta, Daniela María

C.C: **0927461111**

f. 

Pacheco Dick, Néstor Kevin

C.C: **0927659698**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Estudio de factibilidad de una planta de reciclaje textil para la elaboración de relleno para muebles en Guayaquil		
AUTOR(ES)	Bastidas Moreta, Daniela María y Pacheco Dick, Néstor Kevin		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ing. Terán Molina, Diana Verónica Mgs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad De Ciencias Económicas Y Administrativas		
CARRERA:	Carrera De Gestión Empresarial Internacional		
TITULO OBTENIDO:	Ingenieros en Gestión Empresarial Internacional		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	19 de septiembre del 2016	No. PÁGINAS:	DE 150
ÁREAS TEMÁTICAS:	Ecología, Sostenibilidad, Negocios Verdes		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	RECICLAJE TEXTIL; DERIVADOS ROPA; PLANTA RECICLAJE; RELLENO MUEBLE.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>La presente investigación busca determinar la viabilidad de crear una planta de reciclaje textil para la elaboración de productos derivados de ropa en la ciudad de Guayaquil. Además, responde a la interrogante de que, si se puede confeccionar relleno para muebles a partir de ropa reciclada en la ciudad de Guayaquil, en Vía Daule específicamente. Como se sabe, hoy en día, el reciclaje textil está en apogeo en los países desarrollados y es una oportunidad que el Ecuador no debe dejar pasar. La metodología que se empleó corresponde a una investigación de tipo descriptiva y empleando el método transversal, además se utilizaron las técnicas como observación, entrevistas y encuestas. En total se realizó 10 entrevistas y 150 encuestas para obtener la información necesaria para conocer las preferencias de los encuestados y el proceso de producción de muebles desde la perspectiva de los conocedores de la industria de muebles. La investigación tuvo un enfoque cualitativo mayormente, y cuantitativo para el análisis de resultados por medio del programa estadístico SPSS. Es importante mencionar que entre los resultados destaca el hecho de que la mayoría de los encuestados están dispuestos a adquirir un producto elaborado con materiales reciclados. Además, se comprobó la viabilidad financiera del proyecto y con el análisis de mercado se determinó que el producto propuesto, el relleno de muebles, tendrá acogida por parte de los productores tanto artesanales como industriales.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI		<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-9-98511669 ; +593-9-91656996	E-mail: danybellabm@hotmail.com nezzz_7@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ing. Román Bermeo, Cynthia Lizbeth		
	Teléfono: +593-4-84228698		
	E-mail: cynthia.roman@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			