UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA

ESCUELA DE GESTIÓN EMPRESARIAL

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA COMERCIAL

TEMA:

"PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MANGUERA PARA RIEGO, UTILIZANDO MATERIAL RECICLADO EN LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, AÑO 2014"

AUTORA

SOLANGGI ESTEFANNY SILVA PAZMIÑO

DIRECTOR

ING. RAMIRO JARAMILLO VILLAFUERTE

PARES ACADÉMICOS:

ING. ARTURO ROJAS SÁNCHEZ

ING. ISABEL JAYA ESCOBAR

GUARANDA, ECUADOR

AÑO 2015

I. DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres, Abdón Silva y Flor María Pazmiño, quienes son el pilar fundamental y apoyo incondicional en mi vida, por haber guiado mis pasos brindando un mensaje de aliento en cada tropiezo, por enseñarme que con esfuerzo, trabajo y constancia todo se consigue.

A mi hijo amado Leonardo Vásconez Silva por ser el motor principal de superación día tras día, siendo mi fuente de inspiración y motivación para seguir de la mano a un gran porvenir.

II. AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por llenarme de salud y vida, a la Universidad Estatal de Bolívar por abrir las puertas de sus aulas para adquirir sabiduría, conocimiento para mi desarrollo profesional.

Agradezco a las personas que son parte de la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática y las prestigiosas autoridades que me brindaron carisma, buena voluntad, principalmente agradezco a mi Tutor de Tesis al Ing. Ramiro Jaramillo Villafuerte quien con su paciencia y conocimientos, direccionó la investigación, a la Ing. Isabel Jaya y al Ing. Arturo Rojas, mis más sinceros agradecimientos, por guiarme a cumplir una etapa más de mi vida profesional.

III. CERTIFICADO DEL DIRECTOR

CERTIFICO

Que, el Trabajo de Graduación denominado: **"PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MANGUERA PARA RIEGO, UTILIZANDO MATERIAL RECICLADO EN LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, AÑO 2014**", de la estudiante SOLANGGI ESTEFANNY SILVA PAZMIÑO, previo a la obtención del título de Ingeniera Comercial, ha sido dirigido y asesorado por mi persona, bajo los lineamientos dispuestos por la Facultad, por lo que se encuentra listo para su defensa.

Guaranda, 05 de Enero del 2016

ING. RAMIRO JARAMILLO VILLAFUERTE

DIRECTOR

IV. AUTORÍA NOTARIADA

Yo SOLANGGI ESTEFANNY SILVA PAZMIÑO, soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados propuesta expuestas en el trabajo de graduación con el tema "PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MANGUERA PARA RIEGO, UTILIZANDO MATERIAL RECICLADO EN LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, AÑO 2014", la cual ha sido realizada con referencias y consultas de bibliografías.



SOLANGGI ESTEFANNY SILVA PAZMIÑO.
C.C. 020184330-7

Factura: 001-002-000001222

20150201004D00746

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FIRMAS N° 20150201004D00746

Ante mí, NOTARIO(A) GINA LUCIA CLAVIJO CARRION de la NOTARÍA CUARTA , comparece(n) SOLANGGI ESTEFANNY SILVA PAZMIÑO DIVORCIADO(A), mayor de edad, domiciliado(a) en GUARANDA, portador(a) de CÉDULA 0201843307, POR SUS PROPIOS DERECHOS en calidad de COMPARECIENTE, quien(es) declara(n) que la(s) firma(s) constante(s) en el documento que antecede AUTORIA NOTARIADA, es(son) suya(s), la(s) misma(s) que usa(n) en todos sus actos públicos y privados, siendo en consecuencia auténtica(s), PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERIA COMERCIAL, QUE LOS CRITERIOS E IDEAS EMITIDAS EN EL PRESENTE TRABAJO DE GRADUACION TITULADO ""PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MANGUERA PARA RIEGO, UTILIZANDO MATERIAL RECICLADO EN LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, AÑO 2014", SON UNICAS Y EXCLUSIVAS DE MI/NUESTRA AUTORIA para constancia firma(n) conmigo en unidad de acto, de todo lo cual doy fe. La presente diligencia se realiza en ejercicio de la atribución que me confiere el numeral noveno del artículo dieciocho de la Ley Notarial -. El presente reconocimiento no se refiere al contenido del documento que antecede, sobre cuyo texto esta Notaria, no asume responsabilidad alguna. – Se archiva copia. GUARANDA, a 29 DE DICIEMBRE DEL 2015, (10:12).

SOLANGGI ESTEFANNY SILVA PAZMIÑO
CÉDULA: 0201843307

NOTARIO(A) GINA LUCIA CLAVIJO CARRION
NOTARÍA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA

NOTARIA CUARTA DEL CANTON GUARANDA

NOTARIA 04 GUARANDA

V. TABLA DE CONTENIDOS Pág.

I. DEDICATORIA I

II. AGRADECIMIENTO II

III. CERTIFICADO DEL DIRECTOR III

IV. AUTORÍA NOTARIADA IV

V. TABLA DE CONTENIDOS V

VI. LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS VIII

VII. LISTA DE ANEXOS XI

VIII. RESUMEN EJECUTIVO XII

IX. INTRODUCCIÓN XIII

CAPÍTULO I 1

1.1. Tema 2

1.2. Antecedentes 3

1.3. Justificación 7

1.4. Objetivos 8

1.4.1. General 8

1.4.2. Específicos 8

1.5. Metodología 9

1.5.1. Método 9

1.5.2. Tipo de investigación 9

1.5.3. Técnicas e instrumentos para la obtención de datos 10

1.5.3.1. Técnica 10

1.5.3.2. Instrumentos 10

1.5.4. Universo y muestra 11

1.5.4.1. Universo 11

1.5.4.2. Muestra 11

1.5.5. Procesamiento de datos 13

CAPÍTULO II 14

2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 14

2.1. Tabulación, presentación e interpretación de resultados. 15

2.2. Conclusiones 29

CAPÍTULO III 31
3.1. Estudio de mercado 32
3.1.1. Definición del producto 34
3.1.2. Análisis de la demanda y proyecciones 37
3.1.3. Análisis de la oferta y proyecciones 41
3.1.4. Análisis de precios 45
3.1.5. Análisis de comercialización segmentación de mercado 47
3.2. Estudio técnico 49
3.2.1. Tamaño 50
3.2.2. Localización 51
3.2.3. Ingeniería o proceso productivo 58
3.2.4. Distribución de la planta 68
3.2.5. Requerimiento de equipo de oficina, maquinaria y mobiliario. 71
3.3. Estudio administrativo organizacional 72
3.3.1. Nombre de la empresa 72
3.3.2. Accionistas 73
3.3.3. Eslogan 73
3.3.4. Giro 73
3.3.5. Cuadro directivo 73
3.3.6. Orgánico estructural 74
3.3.7. Orgánico funcional 75
3.4. Estudio financiero 79
3.4.1. Costos 79
3.4.2. Inversiones 80
3.4.4. Depreciaciones 86
3.4.5. Amortización de intangibles 87
3.4.6. Estructura de costos 88
3.4.7. Ingresos 90
3.4.8. Punto de equilibrio 92
3.4.9. Estado de situación económica 95
3.4.10. Estado de situación financiera 97
3.4.11. Flujo de fondos de efectivo proyectados 99

CAPÍTULO IV 101
4. Evaluación financiera, social y ambiental 101
4.1. Evaluación financiera 102
4.1.1. Tasa de rendimiento económico mínima aceptable TMAR 102
4.1.2. Valor actual neto VAN 103
4.1.3. Tasa interna de retorno TIR 103
4.1.4. Periodo de recuperación de la inversión PRI 105
4.1.5. Relación beneficio / costo R B/C 105
4.1.6. Índices financieros 106
4.2. Evaluación social 110
4.3. Evaluación ambiental 110
Conclusiones 118
Recomendaciones 120
Bibliografía 121
ANEXOS 124

VI. LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS

LISTA DE CUADROS

Cuadro N° 1 Muestra 12
Cuadro N° 2 Utiliza manguera de riego 18
Cuadro N° 3 Usa la manguera de riego 19
Cuadro N° 4 ¿Dónde compra la manguera de riego? 20
Cuadro N° 5 Marca de manguera 21
Cuadro N° 6 Aspectos que toma en cuenta al adquirir manguera? 22
Cuadro N° 7 Los precios por rollo de manguera de ½ pulgada? 23
Cuadro N° 8 Diámetro más utiliza 24
Cuadro N° 9 Meses que se utiliza más manguera? 25
Cuadro N° 10 Cuántas veces compra al año? 26
Cuadro N° 11 Cuántos rollos de manguera compra? 27
Cuadro N° 12 Estaría interesado en comprar manguera? 28
Cuadro N° 13 Segmentación 33
Cuadro N° 14 Características del producto 36
Cuadro N° 15 Proyección de la demanda 39
Cuadro N° 16 Potencialidad de crecimiento poblacional 39
Cuadro N° 17 Demanda insatisfecha histórica 40
Cuadro N° 18 Proyección dela demanda 41
Cuadro N° 19 Oferta actual 42
Cuadro N° 20 Proyección de la oferta 43
Cuadro N° 21 Demanda futura 44
Cuadro N° 22 Análisis de precio 45
Cuadro N° 23 Producción mensual en rollos 46
Cuadro N° 24 Proyección de producción en toneladas métricas 47
Cuadro N° 25 Costo de promoción 49
Cuadro N° 26 Espacio de construcción 50
Cuadro N° 27 Factores seleccionados para la localización óptima de la planta ... 52
Cuadro N° 28 Ponderación método BRONW 53
Cuadro N° 29 Proceso de fabricación de la manguera de riego 59

Cuadro N° 30 Equipo de oficina 71
Cuadro N° 31 Maquinaria para elaboración del producto 71
Cuadro N° 32 Muebles y enseres 72
Cuadro N° 33 Accionistas 73
Cuadro N° 34 Cuadro directivo 73
Cuadro N° 35 Costos anuales 79
Cuadro N° 36 Costos mensuales 80
Cuadro N° 37 Inversiones 81
Cuadro N° 38 Financiamiento 83
Cuadro N° 39 Depreciaciones 86
Cuadro N° 40 Amortización de intangibles 87
Cuadro N° 41 Estructura de costo 88
Cuadro N° 42 Ingresos 90
Cuadro N° 43 Estado de resultados 95
Cuadro N° 44 Estado de situación económica 96
Cuadro N° 45 Flujo de caja proyectado 99
Cuadro N° 46 Porcentaje de participación 103
Cuadro N° 47 Relación beneficio / costos 105

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Utiliza manguera de riego 18
Gráfico N° 2 Usa la manguera de riego 19
Gráfico N° 3 ¿ Dónde compra la manguera de riego? 20
Gráfico N° 4 Marca de manguera 21
Gráfico N° 5 Aspectos que toma en cuenta al adquirir manguera 22
Gráfico N° 6 Los precios por rollo de manguera de ½ pulgada 23
Gráfico N° 7 Diámetro más utilizado?..... 24
Gráfico N° 8 Meses que se utiliza más manguera?..... 25
Gráfico N° 9 Cuántas veces compra al año?..... 26
Gráfico N° 10 Cuántos rollos de manguera compra?..... 27
Gráfico N° 11 Estaría interesado en comprar manguera?..... 28
Gráfico N° 12 Proyección de la oferta 43
Gráfico N° 13 Diagrama selección de materia prima 62
Gráfico N° 14 Diagrama de flujos de tiempos de manguera de 2" pulgadas..... 63
Gráfico N° 15 Diagrama de flujos de tiempos de manguera de 1 ½ pulgadas 64
Gráfico N° 16 Diagrama de flujos de tiempos de manguera de 1" pulgadas..... 65
Gráfico N° 17 Diagrama de flujos de tiempos de manguera de ¾" pulgadas..... 66
Gráfico N° 18 Diagrama de flujos tiempos de manguera de ½" pulgadas 67
Gráfico N° 19 Plano de la empresa 70
Gráfico N° 20 Orgánico estructural 74
Gráfico N° 21 Orgánico funcional 75

VII. LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 Esquema de encuestas 126
ANEXO 2 Entrevista dirigida a instituciones públicas 131
ANEXO 3 Encuesta dirigido a los distribuidores del producto en el mercado.. 132
ANEXO 4 Ficha de observación 133
ANEXO 5 Geo referencial. 136
ANEXO 6 Estudio administrativo 137
ANEXO 7 Requisitos legales para la constitución de la empresa 138
ANEXO 8 Datos de referencia para el análisis financiero 142
ANEXO 9 Materia prima 143
ANEXO 10 Mano de obra indirecta 144
ANEXO 11 Costos indirectos de fabricación 145
ANEXO 12 Mano de obra directa 146
ANEXO 13 Materiales indirectos de fabricación 147
ANEXO 14 Maquinaria 148
ANEXO 15 Equipo de cómputo 149
ANEXO 16 Equipo de oficina 150
ANEXO 17 Muebles y enseres 151
ANEXO 18 Intangibles – pre operativos 152
ANEXO 19 Sueldos y salarios 153
ANEXO 20 Servicios básicos 154
ANEXO 21 Suministros de oficina 155
ANEXO 22 Costo de ventas 156
ANEXO 23 Amortizaciones 157
ANEXO 24 Mantenimiento 158
ANEXO 25 Publicidad 159
ANEXO 26 Arriendo 160

VIII. RESUMEN EJECUTIVO

El cantón Guaranda de la provincia Bolívar, se encuentra en una zona central y privilegiada de nuestro país pionera en agricultura, fomentando el desarrollo de actividades empresariales reactivando la economía de la ciudad.

El tema de tesis expuesto consiste en un proyecto de inversión para la creación de una empresa productora de manguera para riego, utilizando material reciclado en la ciudad de Guaranda, provincia Bolívar, año 2014.

La propuesta del proyecto, se logrará a través de un préstamo que permitirá aprovechar las oportunidades dentro del mercado en el que se desarrolla la empresa.

Para el presente trabajo investigativo, se utilizó varias técnicas como la descriptiva para la obtención de datos estadísticos, investigación de campo para la realización del estudio de mercado identificando una demanda insatisfecha de 6372,6 toneladas, la empresa cubrirá el 9.66%, además se revisó material bibliográfico que sirvió para complementar la investigación.

En el estudio técnico se determinó que existe capacidad para la producción de manguera de polietileno, además de identificar el lugar estratégico donde estará ubicada la empresa siendo el sector Las Cochas el lugar óptimo.

La evaluación financiera, determinó que el proyecto es técnicamente viable y económicamente rentable, la tasa interna de retorno (TIR) alcanza el 31%, el valor actual neto positivo (VAN) es de 35396.89, y el valor actual neto negativo es de 4115.92 por otro lado el período de recuperación de la inversión (PRI) es de 2 años 9 meses.

De acuerdo a la viabilidad encontrada tanto en el área legal, operativa, de producción y económica, se recomienda llevar acabo la ejecución del proyecto.

IX. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el mercado de manguera de polietileno para la agricultura fortalece a otros sectores que de manera directa e indirecta se encuentran relacionados con dicha actividad, contribuyendo al desarrollo del Cantón Guaranda.

Las empresas se inician con grandes ideas, aunque no todas logren tener éxito, lo importante cuando se inicia un proyecto de inversión es mantenerse y renovarse constantemente, conociendo que el crecimiento de un negocio es el espíritu de competencia e innovación.

El proyecto de investigación abarca cinco capítulos descritos en los siguientes términos:

Capítulo I: Hace referencia al problema, planteamiento, formulación, delimitación, justificación del problema y objetivos.

Capitulo II: Hace referencia al análisis e interpretación de resultados de la investigación de mercado, para ello se presenta los datos obtenidos en tablas y gráficos con su respectivo análisis.

Capítulo III: Contempla el estudio de mercado, segmentación, el análisis de la oferta y la demanda, para determinar la demanda insatisfecha dentro del marketing mix se analizó: el precio, producto, plaza y promoción.

El estudio técnico en el cual se detalla el tamaño del proyecto, los factores que influyen en el mismo, localización y reingeniería se analizan cada uno de los factores para constatar la viabilidad técnica del proyecto de inversión. Así como también se hace referencia al estudio administrativo legal en el que constan las leyes que regulan la constitución de una empresa productora de manguera.

El capítulo IV: Consta la evaluación financiera en la cual se pudo analizar el VAN, TIR, PRI, la relación beneficio costo, los indicadores financieros y finalmente la evaluación social y ambiental para llegar a las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

1.1. Tema

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MANGUERAS PARA RIEGO, UTILIZANDO MATERIAL DE RECICLAJE EN LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, AÑO 2014.

1.2. Antecedentes

Al inicio las mangueras fueron fabricadas en cuero, la utilizó por primera vez el jefe de bomberos de Amsterdam en 1673. Las de goma no aparecieron hasta 1835, aunque este material ya había llegado desde América en la época de los Reyes Católicos. Su capellán, Pedro Anglería, hablaba de un juego que practicaban los aztecas y que consistía en lanzar una pelota que rebotaba en el suelo por estar hecha de goma.

La manguera de este material proporcionaba mayor flexibilidad que la de cuero y la posibilidad de enrollarla, lo que causó tal sensación que un anuncio de la época hablaba de ella como "la cosa más extraordinaria que se ha visto". En 1914 se da un paso más con el nacimiento de la primera manguera de goma sintética. Este material era tan flexible que permitía fabricar desde sostenes hasta calzado, pasando por aislantes eléctricos o preservativos.

No obstante, recientemente, se han utilizado comúnmente en lugar de los tubos de cloruro de polivinilo perforado, las mangueras de riego fabricadas en película de resina sintéticas puesto que son ligeras, económicas y fáciles de fabricar, de flexibilidad superior, fáciles de procesar, almacenar y retinar.

El equipo que se utiliza para el riego de cosechas del campo, en cultivo abierto y en invernadero comprende convencionalmente un tubo de suministro de agua tendido a lo largo de un extremo de cada surco, que está conectada a un conducto de agua acoplado como una fuente de agua tal como una bomba, y tubos de cloruro de polivinilo perforados, uno de cuyos extremos está conectado al suministro de agua.

En la actualidad, "Nos encontramos en la era de los plásticos", ya que, la gran mayoría de materiales que utilizamos son de este material y a veces, estamos en contacto con ellos sin saber qué son o a qué clase pertenecen; o incluso, sin tener conciencia de ellos, ya que, como se han vuelto parte de nuestras vidas, a veces ni siquiera les damos importancia. Entonces, resulta evidente la necesidad de conocer este tipo de materiales y mejor aún estudiar el polietileno de alta densidad que es el más simple, común y de mayores aplicaciones.

El polietileno de alta densidad es un termoplástico barato, fácil de obtener y procesar, que lo hace el plástico más consumido en el mundo. El polietileno de alta densidad es un polímero que gracias a sus largas cadenas de moléculas lo suficientemente juntas y ordenadas presentan excelentes prestaciones para resistir golpes, deformaciones, ataques químicos y filtración de sustancias, lo que provoca que sea un polímero con buenas propiedades físicas, químicas, mecánicas y térmicas.

En la actualidad se observa una clara tendencia a nivel mundial por parte de los gobiernos y las empresas industriales, a tener en cuenta cada vez más ciertos aspectos de tipo ambiental, tales como el reciclaje, el manejo y tratamiento de recursos naturales renovables y no renovables, la búsqueda de procesos productivos ligados a un adecuado tratamiento de los desperdicios y subproductos, la medición del impacto ambiental que tienen las actividades productivas y los productos mismos que se fabrican en las empresas, entre otros.

Lo expuesto anteriormente conlleva a realizar una investigación que permita generar un emprendimiento bajo estas características, misma que a la vez permita contribuir al desarrollo local, provincial y sobre todo cumplir con el principio de Empresa Socialmente Responsable, importante señalar que las personas que trabajen en esta actividad tendrían una posibilidad económica, relativamente alta.

La investigación busca a la vez minimizar los índices de contaminación ambiental de forma gradual, reaprovechando el material plástico y generar fuentes de trabajo que vaya de la mano con la Constitución del Estado Ecuatoriano que busca el Buen Vivir.

La propuesta consiste en un proyecto de inversión para la creación de un empresa productora de Mangueras de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) para la conducción de agua, utilizando material reciclado, misma que pretende estar ubicada en el Cantón Guaranda, ya que según datos de INEC la provincia de Bolívar es 60% agrícola, siendo la manguera negra para riego utilizada en distintos usos, es aquí donde nace la necesidad de comercialización de este tipo de productos.

El día a día y los cambios cada vez más importantes para nuestra sociedad impulsa un modelo de desarrollo y producción que tiene en cuenta la prevención de la contaminación y el aprovechamiento eficiente y responsable de los recursos, sean estos naturales, humanos y económicos. Por esta razón y debido al auge del uso del plástico en la última década hoy en día se han creado empresas dedicadas a la recuperación y transformación de residuos plásticos; que hasta hace muy poco no se les había encontrado utilidad.

Problematización

La presente investigación trata sobre la creación de una empresa productora de manguera utilizando material reciclado, la misma que se pretende establecer en la ciudad de Guaranda.

El excesivo uso de plástico por los habitantes del Cantón Guaranda ha ocasionado que en el cantón existan problemas de insalubridad por el inadecuado manejo de los desechos sólidos, que al mismo tiempo provocan contaminación ambiental, otro factor es el elevado costo de transportación de las diferentes fábricas productoras de manguera, provocando así el encarecimiento del producto.

Las causas más eminentes es el efecto invernadero que contribuye de manera significativa al calentamiento global, como también enfermedades en la salud como es la dermatitis.

Por ello es importante la realización de este tipo de proyectos a fin de minimizar el impacto invernadero a través de la reutilización de los desechos sólidos, convirtiéndoles en producto terminado, siendo este utilizado para el riego de los cultivos, es ahí donde nace la idea de crear una empresa productora de manguera de riego con material reciclado, tomando en cuenta que se lo realizará con un costo cómodo y con una durabilidad del producto que beneficiará al medio ambiente, al ser humano y a la economía de la ciudad.

1.3. Justificación

El desarrollo de este proyecto trata de minimizar la contaminación en el ambiente, a través de la creación de una empresa productora de manguera de riego utilizando como materia prima el plástico reciclado.

El estudio de este proyecto es de gran importancia para determinar la factibilidad económica y técnica, el cual aportaría ventajas competitivas para la misma, fuentes de ingreso y desarrollo agrícola e industrial al cantón Guaranda y la Provincia de Bolívar.

La expectativa e importancia del estudio se genera por la posibilidad de contribuir al desarrollo de la sociedad con responsabilidad social, al implementar este tipo de empresa en el cantón Guaranda, misma que fomentará la instalación de otros negocios, generando un impacto en la economía local en los diversos espacios sea de forma directa o indirecta, ingresando rubros para el cantón; la economía de las personas que se dediquen al reciclaje de plástico serán beneficiarios directos.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

Crear una empresa productora de mangueras para riego utilizando material reciclado en la ciudad de Guaranda, Provincia Bolívar, año 2014.

1.4.2. Específicos

- Realizar un estudio de mercado para determinar la demanda insatisfecha de mangueras para riego utilizando material reciclado a través de la aplicación de encuestas.

- Determinar la capacidad instalada mediante los estudios para identificar la localización y tamaño óptimo e ingeniería del proyecto de inversión, a través de la factibilidad técnica del proyecto.

- Realizar un estudio administrativo legal para la creación de la empresa productora de mangueras mediante la aplicación de normativas legales vigentes.

- Establecer la viabilidad económica del proyecto a través de un estudio financiero que determinan los principales indicadores para la toma de decisiones.

1.5. Metodología

1.5.1. Método

Según la estrategia:

De campo. Este tipo de investigación se apoya en información que proviene de entrevistas y encuestas a realizarse en la ciudad de Guaranda, principalmente en el sector rural.

Según el nivel de profundidad:

Descriptiva. Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes acerca de una persona, grupo o cosa que conduce, funciona en el presente.

Según el tipo:

Aplicada. Este tipo de investigación busca la aplicación o utilización de conocimientos que se adquieren, los mismos que se encuentran estrechamente vinculados con la investigación básica, pues depende de los resultados y avances de esta última; si nos percatamos toda investigación aplicada requiere de un marco teórico.

1.5.2. Tipo de investigación

- **Investigación Descriptiva:** Describen los hechos como son observados.
- **Investigación Explicativa:** Este tipo de estudio busca el porqué de los hechos, estableciendo relaciones de causa-efecto.

1.5.3. Técnicas e instrumentos para la obtención de datos

1.5.3.1. Técnica

Observación directa

Se realizó en el campo de las diferentes parroquias del cantón Guaranda en donde se observó la utilización de mangueras, su tipo y el uso al que era sometida la manguera de riego.

Encuesta

En la encuesta se aplicaron 11 preguntas cerradas en la cual se pudo determinar aspectos generales de la investigación, propias del estudio de mercado.

Entrevista

En la entrevista se hace referencia a la información obtenida de manera directa es decir a las personas que laboran en las instituciones públicas y privadas; de las cuales se obtuvo información de primera mano cuyo objetivo es obtener información certera.

1.5.3.2. Instrumentos

Ficha de observación: Sirvió de instrumento para observar si existe demanda de manguera negra en las diferentes zonas de Guaranda,

Cuestionario: Fue utilizado para recolectar información en la encuesta a través de preguntas cerradas y para la entrevista a través de preguntas abiertas las mismas que permitieron obtener información necesaria para la elaboración del proyecto la cual se aplicará a los habitantes de la Ciudad de Guaranda y el sector rural de la localidad.

1.5.4. Universo y muestra

Para llevar a cabo el debido estudio del universo y muestra para la creación de una empresa productora de mangueras de polietileno de alta densidad conductoras de agua, se consideraron como técnicas de recolección de datos, fuentes primarias y secundarias que son las utilizadas para la investigación en este caso para la realización del estudio fueron: entrevista, observación directa, encuesta, y documentos bibliográficos "los medios empleados para recolectar información", entendiéndose como toda investigación que se encuentra en las bibliotecas y está contenida en textos, revistas científicas, periódicos y otros materiales documentales, como trabajos de grado, revistas especializadas, entre otros.

1.5.4.1. Universo

El universo para este estudio lo constituye la población de la ciudad de Guaranda, sus parroquias rurales quienes conforman una población 91877 habitantes, para lo cual basándonos en los datos del censo realizado del INEC año 2010 indica que en nuestra provincia existe un promedio de 5 miembros por familia y el 60% se dedica a la agricultura. (INEC, 2010).

1.5.4.2. Muestra

Sobre la base de 11025 familias que existen del cantón Guaranda se procedió a determinar la muestra de estudio, para ello consideramos un margen de error del 5%, del 60% de familias que se dedican a la agricultura se obtiene como resultado 154 encuestas como muestra representativa para iniciar el estudio de mercado. (91877/5=18375* 60%=11025)

Tamaño de la muestra

$$\boldsymbol{n = \frac{N\,(pq)}{(N-1)\left(\frac{E}{K}\right)^2 + qp}}$$

$$n = \frac{11025(0.5 * 05)}{(11024)\left(\frac{0.08}{2}\right)^2 + 0.25}$$

$$n = \frac{(11025)(0.25)}{(11024)(0.0016) + 0.25}$$

$$n = \frac{(2756.25)}{1764 + 0.25}$$

$$n = \frac{2756.25}{17.89}$$

$$\boldsymbol{n = 154}$$

Cuadro N° 1 Muestra

	Parroquias	Hombre	Mujer	Urbano	%	# Encuestas
	Facundo Vela	1.712	1.607	3.319	5%	8
G	Guaranda Urbano/rural	26.155	29.219	27687	43%	66
U	Salinas	2.944	2.877	5.821	9%	14
A	Julio Moreno	1.443	1.505	2.948	5%	7
R	San Lorenzo	929	928	1.857	3%	4
A	San Luis de pambil	2.779	2.578	5.357	8%	13
N	San Simón	2.048	2.155	4.203	7%	10
D	Santa Fe	822	930	1.752	3%	5
A	Simiatug	5.521	5.725	11.246	18%	27
	Total	44.353	47.524	64.190	100%	154

Fuente: (INEC, 2010)

Simbología

- **n=** Tamaño de la muestra 11025
- **N=** Universo 91877
- **p=** Variabilidad positiva 0.50
- **q**= Variedad negativa 0.50
- **E**= Máximo erros admisible 0.08
- **K**= Constante de corrección del error 2

1.5.5. Procesamiento de datos

Para realizar el procesamiento de los datos obtenidos se utilizará el programa de office Microsoft Excel el cual además permitirá determinar en forma cualitativa y cuantitativa los porcentajes de cada pregunta; además de cuadros representativos y gráficos que indiquen los datos resultantes del levantamiento de la información.

CAPÍTULO II

2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

2.1. Tabulación, presentación e interpretación de resultados.

ENTREVISTA DIRIGIDA A CONSUMIDOR FINAL (INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS) DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DEL GAD CANTÓN GUARANDA Y EL GAD PROVINCIAL.

¿Conoce usted si dentro de la institución en donde usted labora, se utiliza productos elaborados en material reciclable?

SI (X) NO ( )

¿Compraría usted manguera de material reciclado con normas de calidad ISO 9001?

SI (X) NO ( )

Conclusión: Si estarían dispuestos a adquirir este producto siempre y cuando sea de calidad y que tenga todas las normas de calidad para seguridad de los trabajos a realizarse en los diferentes lugares del cantón.

¿**Sabe usted si dentro de su ámbito de acción laboral utiliza manguera de material reciclado para actividades complementarias en la agricultura?**

SI (X) NO ( )

Conclusión: al existir una institución que controla la calidad de los productos elaborados en material reciclable estamos convencidos de que tienen durabilidad, resistencia para ser utilizados al aire libre.

¿Piensa usted que se debería crear una empresa dedicada a producir manguera con material de reciclaje?

SI (X) NO ( )

Conclusión: Le parece una excelente idea que con ello les ayudarían al cantón Guaranda a reciclar, a reutilizar lo que permitirá dar mayor viabilidad al usuario a adquirir el producto elaborado en nuestra ciudad.

¿Cree usted que se pueda comercializar manguera de polietileno de material de reciclaje?

SI (X) NO ( )

Conclusión: una vez escuchado el criterio de los representantes de instituciones públicas, hemos concluido que el producto debe cumplir con los parámetros establecidos en las Normas ISO 9000, así como también tiene que ser un producto de duración y resistencia al medio en el que va a ser utilizado.

¿La institución estaría dispuesta a consumir productos de calidad elaborados con material reciclado de un costo conveniente y alta calidad?

SI (X) NO ( )

Conclusión: los consumidores si están dispuestos a adquirir el producto, ya que para expenderlo cumple con las normas ISO 9000.

ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DISTRIBUIDORES DEL PRODUCTO ELABORADO, MANGUERA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA RIEGO, FERRETERÍAS Y CENTROS AGRÍCOLAS.

¿Usted vende manguera de riego para las comunidades aledañas de la ciudad?

SI (X) NO ( )

¿A qué sector del cantón vende más este producto?

Los distribuidores venden más al sector rural ya que ellos cuentan con grandes extensiones de tierra para sembríos.

¿En dónde usted adquiere la manguera de riego para su comercialización?

Los dueños de los establecimientos adquieren en la fábrica Plastigama por ser una marca conocida en el mercado nacional y por su durabilidad.

¿Si hubiera una fábrica de manguera de polietileno dentro del cantón Guaranda estaría dispuesto a comprar, tomando en cuenta que es de la misma calidad y un precio económico?

Los Microempresarios están dispuestos a adquirir el producto siempre y cuando sean de calidad y que brinden la seguridad y garantías necesarias para la agricultura.

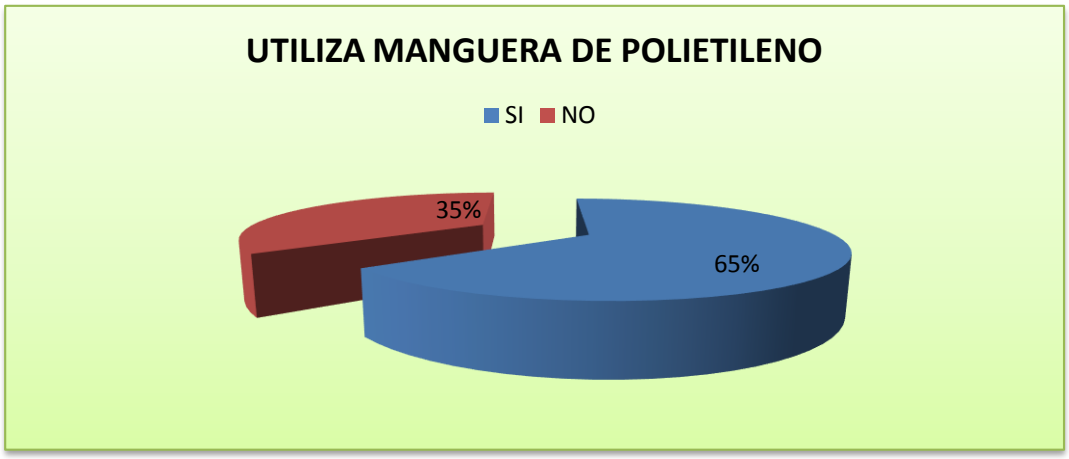
Encuesta aplicada al grupo objetivo del sector rural de Guaranda.

1: ¿Utiliza manguera de riego, elaborada de polietileno de alta densidad, como medio de transporte de agua en sus sembríos?

Cuadro N° 2

Categoría	F	%
SI	100	64,94%
NO	54	35,06%
TOTAL	**154**	**100%**

Gráfico N° 1



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño
Fecha: Abril - 2015

Análisis e interpretación.

La mayor parte de las personas encuestadas, utilizan mangueras, especialmente para riego en el sector agrícola como herramienta indispensable para la producción de sus cultivos.

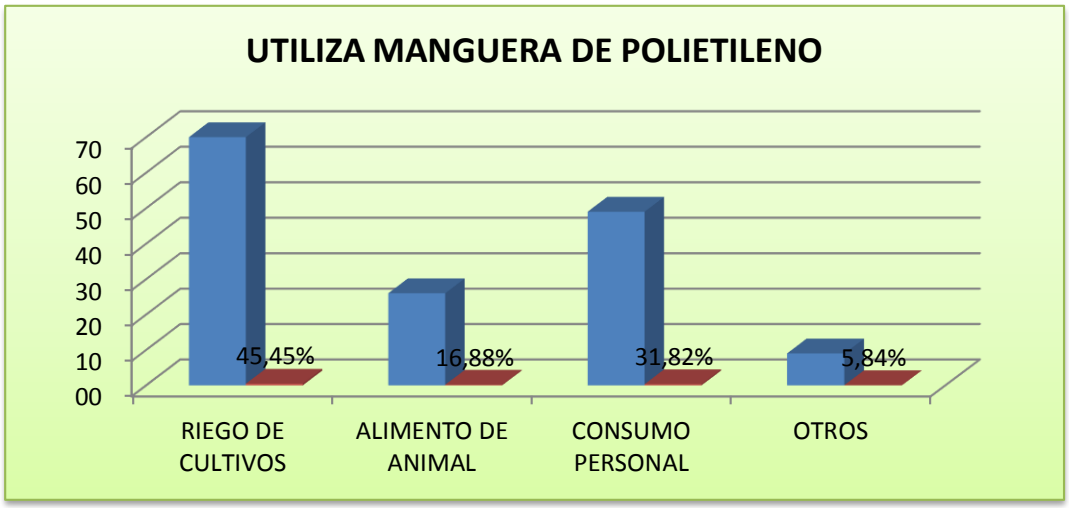
Los habitantes utilizan la manguera con mayor grado de aceptación.

2. Usa la manguera de riego elaborada en polietileno para:

Cuadro N° 3

CATEGORÍA	f	%
RIEGO DE CULTIVOS	70	45,5%
ALIMENTO DE ANIMAL	26	16,9%
CONSUMO PERSONAL	49	31,8%
OTROS	09	5,8%
TOTAL	**154**	**100,0%**

Gráfico N° 2



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño
Fecha: Abril - 2015

Análisis e interpretación.

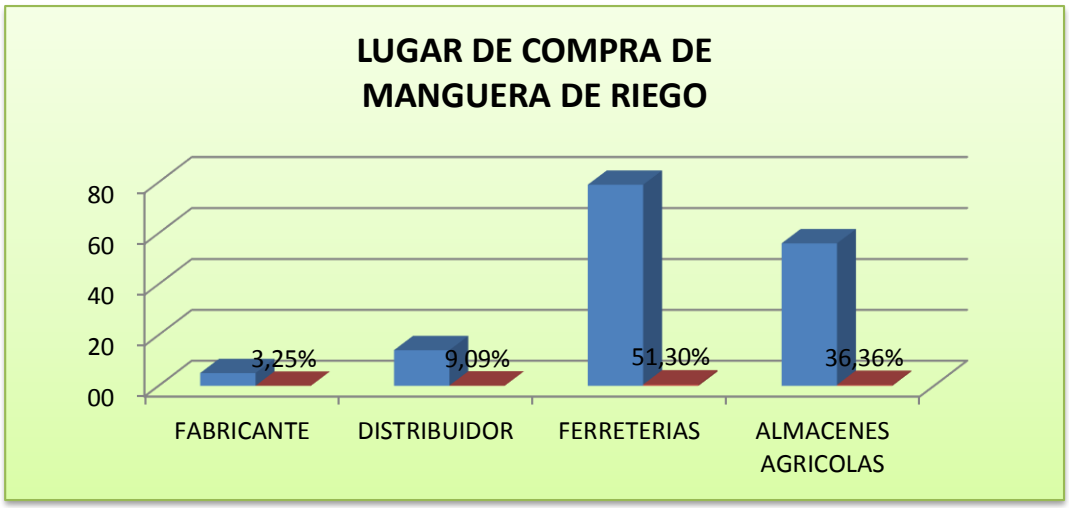
Evidentemente el cantón Guaranda y sus parroquias son agrícolas por lo que muestra en el cuadro anterior, el uso de manguera es utilizada para el riego de cultivos y para el transporte de agua en los hogares por lo tanto la manguera es utilizada en todo ámbito.

3 ¿Dónde compra la manguera de riego?

Cuadro N° 4

CATEGORÍA	f	%
FABRICANTE	05	3,25%
DISTRIBUIDOR	14	9,09%
FERRETERÍAS	79	51,30%
ALMACENES AGRÍCOLAS	56	36,36%
TOTAL	**154**	**100%**

Gráfico N° 3



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño
Fecha: Abril - 2015

Análisis e interpretación

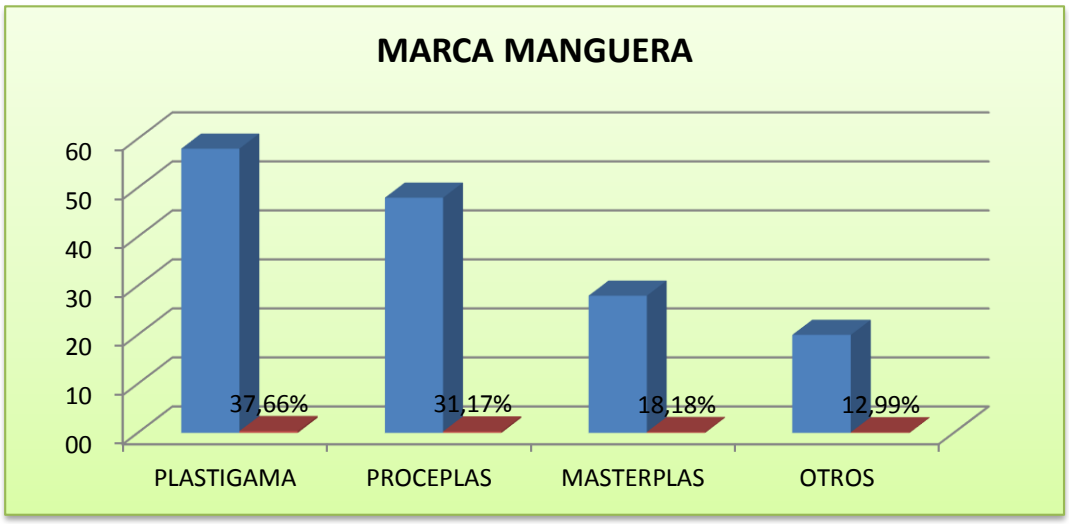
El cuadro muestra que las personas prefieren adquirir las mangueras en ferreterías porque encuentran las herramientas para sus cultivos y compran en los almacenes agrícolas por la razón que encuentran las semillas y abonos para sus productos y es cómodo comprarlas para evitar la movilización a los centros poblados.

4 ¿Qué marca de manguera de riego elaborada en polietileno conoce y compra usted?

Cuadro N° 5

CATEGORÍA	F	%
PLASTIGAMA	58	37,66%
PROCEPLAS	48	31,17%
MASTERPLAS	28	18,18%
OTROS	20	12,99%
TOTAL	**154**	**100 %**

Gráfico N° 4



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño
Fecha: Abril - 2015

Análisis e interpretación.

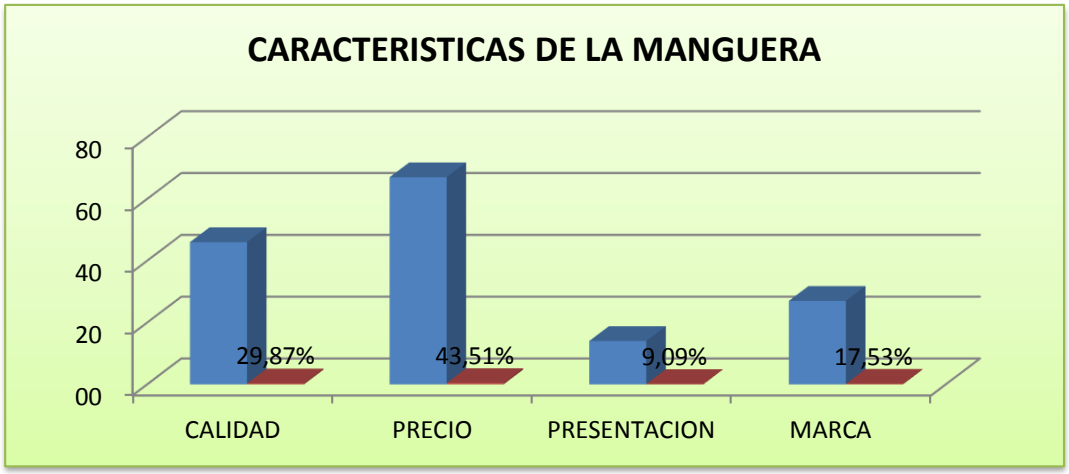
Según las personas encuestadas la marca de mayor aceptación es plastigama por ser la más conocida en el mercado, es la de mayor consumo por tener una gran variedad de productos.

5: ¿Qué aspectos toma en cuenta usted al momento de adquirir manguera?

Cuadro N° 6

CATEGORÍA	f	%
CALIDAD	46	29,87%
PRECIO	67	43,51%
PRESENTACIÓN	14	9,09%
MARCA	27	17,53%
TOTAL	**154**	**100 %**

Gráfico N° 5



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño
Fecha: Abril - 2015

Análisis e interpretación.

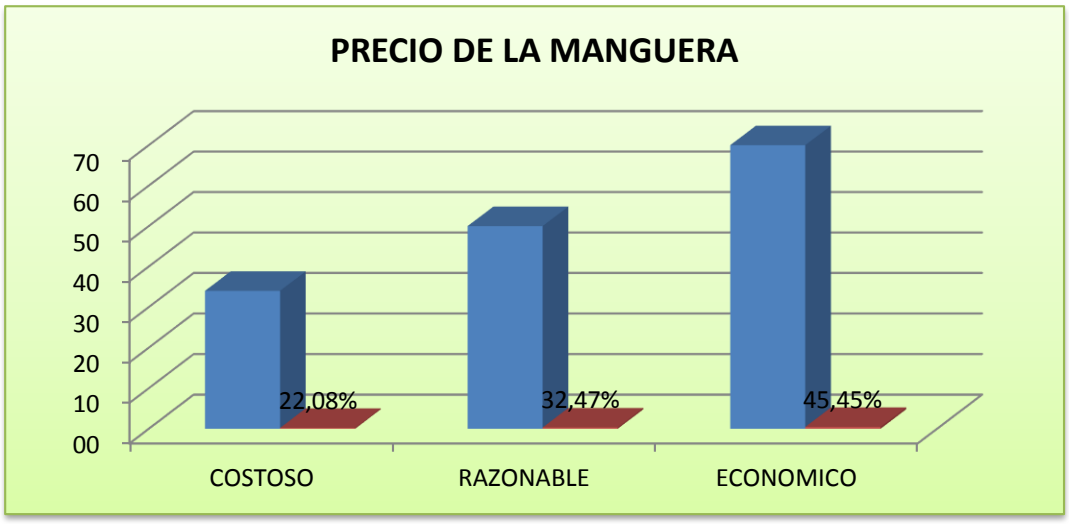
La mayoría de encuestados en relación a la pregunta expresan que el precio determina la demanda considerando el nivel de ingresos de los productores pero un factor adicional que consideran es la calidad porque los dos factores combinados son las variables más determinantes al momento de adquirir este producto.

6: ¿Los precios que usted paga por el rollo de manguera de 100 metros de polietileno de ½ pulgada le parece conveniente?

Cuadro N° 7

CATEGORÍA	f	%
COSTOSO	34	22,08%
RAZONABLE	50	32,47%
ECONÓMICO	70	45,45%
TOTAL	**154**	**100%**

Gráfico N° 6



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño
Fecha: Abril - 2015

Análisis e interpretación.

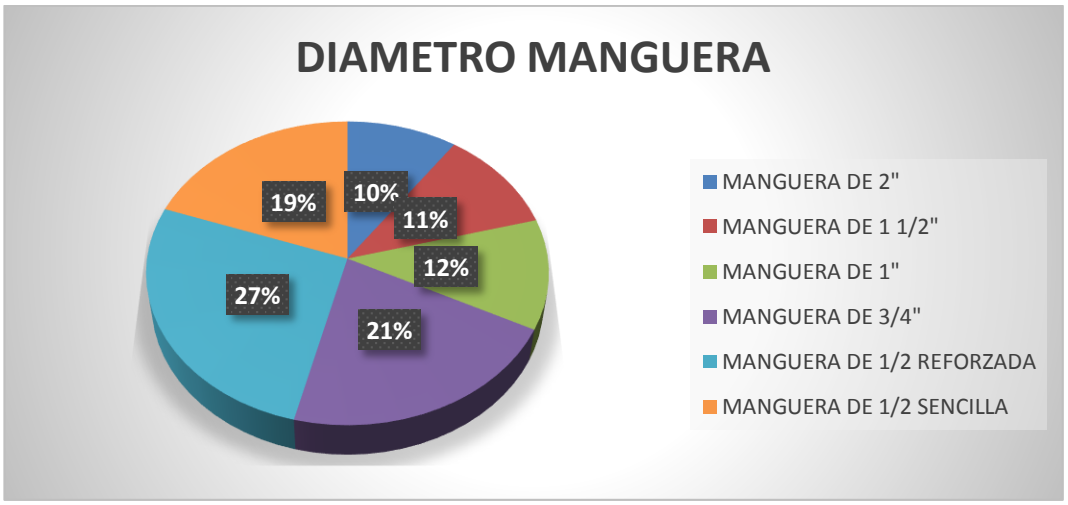
Según la visión de los encuestados el producto existente en el mercado es costoso considerando que el poder adquisitivo es elevado para los rollos de manguera, esto se debe a que los distribuidores adquieren sus productos a las empresas grandes provocando que el costo del transporte sea elevado.

7: ¿De qué diámetro es la manguera que más utiliza?

Cuadro N° 8

CATEGORÍA	F	%
MANGUERA DE 2"	15	9,74%
MANGUERA DE 1 1/2"	17	11,04%
MANGUERA DE 1"	18	11,69%
MANGUERA DE 3/4"	33	21,43%
MANGUERA DE 1/2 REFORZADA	41	26,62%
MANGUERA DE 1/2 SENCILLA	30	19,48%
TOTAL	**154**	**100%**

Gráfico N° 7



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño
Fecha: Abril - 2015

Análisis e interpretación.

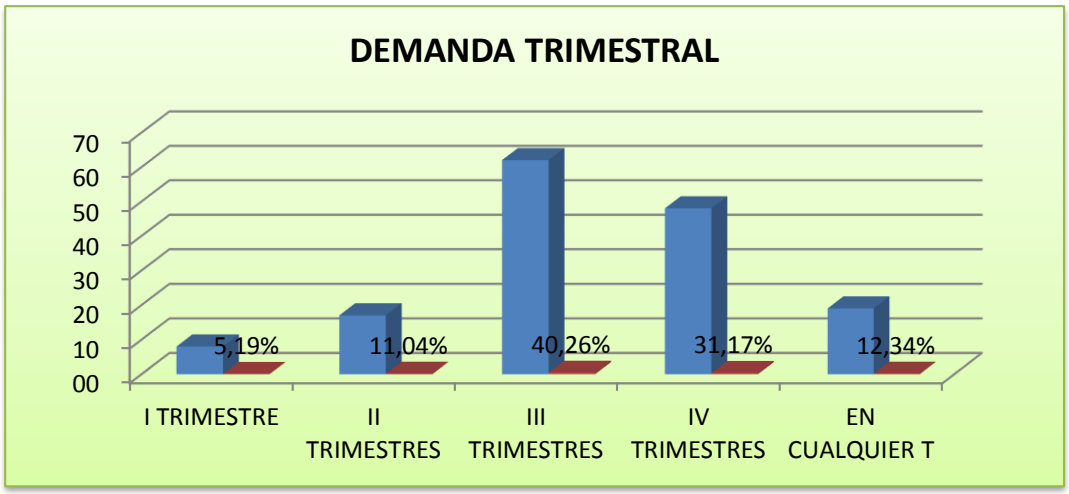
A la pregunta planteada sobre el diámetro de la manguera la mayoría de encuestados manifiestan que utilizan la manguera de ½ reforzada para la conducción de agua potable para la utilización del consumo humano, alimentos de los animales domésticos y cultivo, por otra parte es la más usual y recomendada de persona a persona dentro del sector agrícola.

8: ¿Señale en qué meses del año utiliza más la manguera de riego?

Cuadro N° 9

CATEGORÍA			f	%
Enero	Marzo	1 Trimestre	8	5,19%
Abril	Junio	2 Trimestre	17	11,04%
Julio	Septiembre	3 Trimestre	62	40,26%
Octubre	Diciembre	4 Trimestre	48	31,17%
En Cualquier Trimestre			19	12,34%
TOTAL			**154**	**100%**

Gráfico N° 8



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño
Fecha: Abril - 2015

Análisis e interpretación.

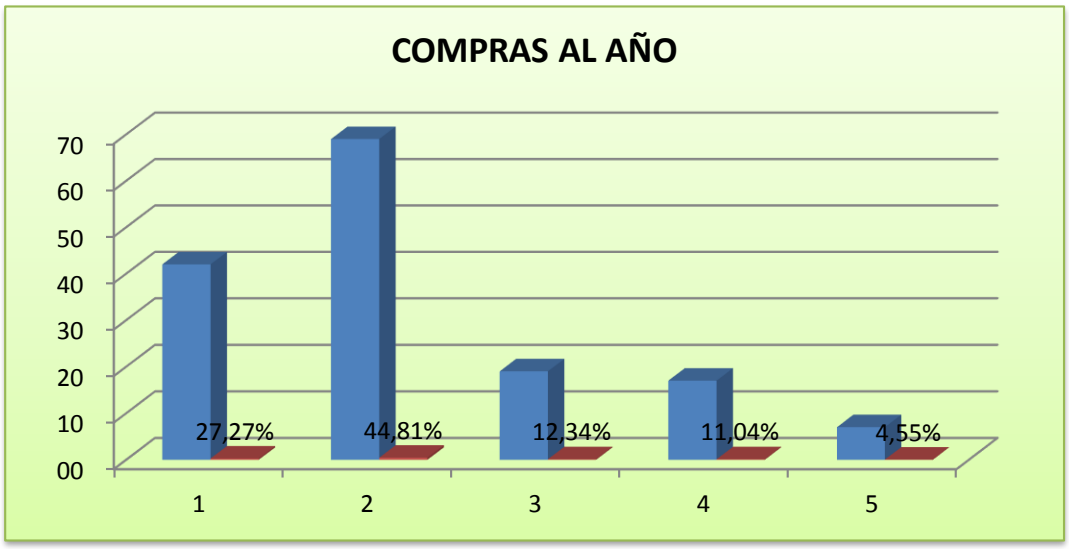
La mayor frecuencia de utilización de manguera es de julio a septiembre debido a que el factor clima presenta los periodos de menos precipitación y en los meses de octubre a diciembre ya que es la temporada de siembra en la que es necesario conducir el caudal de agua hacia los sembríos.

9: ¿Cuántas veces en el año compra manguera de riego?

Cuadro N° 10

CATEGORÍA	F	%
1 vez	42	27%
2 veces	69	45%
3 veces	19	12%
4 veces	17	11%
5 veces	07	5%
TOTAL	**154**	**100%**

Gráfico N° 9



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño
Fecha: Abril - 2015

Análisis e interpretación.

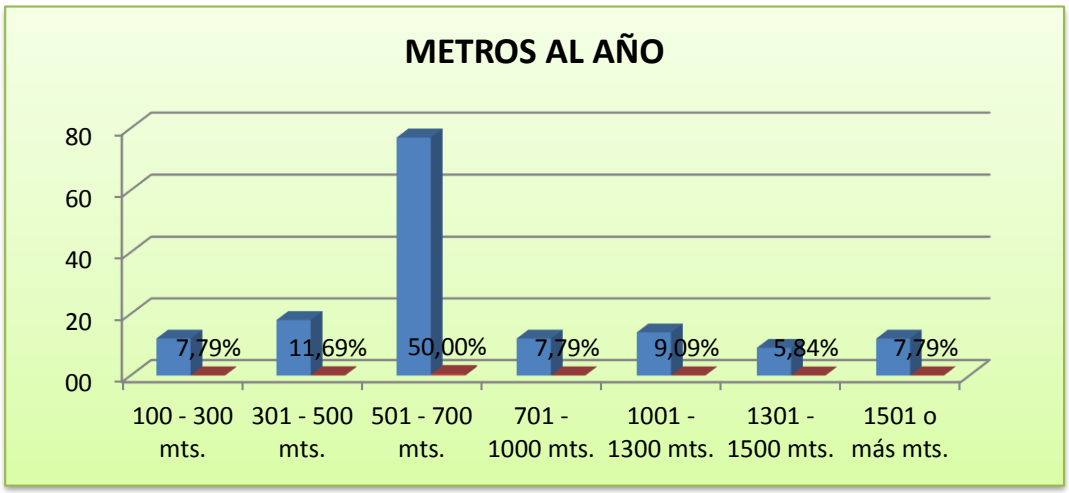
A la pregunta planteada la mayoría de encuestados adquieren una a dos veces al año debido al desgaste paulatino del producto por lo que es necesario hacer una reposición constate del producto.

10: ¿Aproximadamente cuántos rollos de manguera de 100 metros compra en el año?

Cuadro N° 11

CATEGORÍA	f	%
1 - 3	12	8%
3 - 5	18	12%
5 - 7	77	50%
7 - 10	12	8%
10 - 13	14	9%
13 - 15	09	6%
15 o más	12	8%
TOTAL	**154**	**100%**

Gráfico N° 10



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño
Fecha: Abril - 2015

Análisis e interpretación.

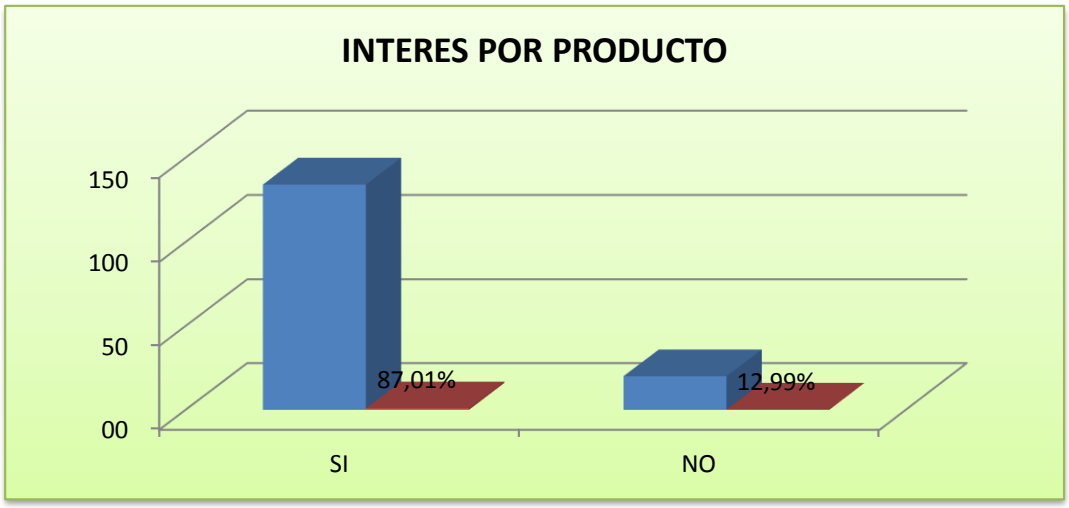
Como se puede apreciar en la gráfica el mayor número de consumidores compra de 5 a 7 rollos al año de manguera, existiendo una gran demanda de producto.

11: ¿Estaría interesado en comprar manguera de riego elaborada en polietileno de alta densidad?

Cuadro N° 12

CATEGORÍA	f	%
SI	134	87,01%
NO	20	12,99%
TOTAL	**154**	**100%**

Gráfico N° 11



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Solanggi Silva
Fecha: Junio - 2015

Análisis e interpretación.

Se puede apreciar una gran predisposición a adquirir mangueras de polietileno por ser un producto económico y por prestar las condiciones adecuadas en el regadío para el sector agrícola.

2.2. Conclusiones

La manguera de polietileno es utilizada en la agricultura para transportar agua en un 64.94%, el 45.45 % de este producto se emplea para riego de cultivos siendo el más utilizado en el cantón Guaranda.

La comercialización de manguera de polietileno con el 51.30% se lo expende en las ferreterías quienes ofrecen una alta gama de manguera plástica, siendo PLASTIGAMA con el 37.66% la marca de mayor aceptación en el mercado.

Otro factor que se pudo identificar en la competencia directa es el precio con el 43.51%, siendo este indicador el que los consumidores toman en cuenta al momento de la compra.

El producto de mayor adquisición es la manguera económica con el 45.45%, la más utilizada en diámetro es de ½ reforzada con el 26.62% y los meses de mayor utilización son julio a septiembre con el 48.7%, comprando hasta dos veces al año lo que representa un porcentaje de compra del 44.81%. Finalmente el grado de acepción para introducir la manguera de polietileno es de 87.01% el nivel de aceptación.

Es importante realizar mantenimiento constante y periódico a la maquinaria para evitar desperdicios excesivos de materia prima y pérdidas de tiempo en el proceso de producción de manguera de riego de alta densidad.

Es recomendable comparar las cotizaciones que nuestra empresa brinda, con las demás, de modo que se puedan ver varias alternativas para ofrecer nuestro producto al más bajo costo y de calidad de tal forma que este modo beneficie al cliente.

Realizar controles de calidad en la recepción de materias primas para obtener un producto de buena calidad y satisfacer las necesidades de los clientes.

Sería de mucho interés promover asociaciones que agrupen a ingenieros civiles, arquitectos, ingenieros agrónomos y agroindustriales con el objetivo de definir políticas para mantener los precios estables de manera que favorezcan en términos

económicos, de calidad y satisfacción a todos los personajes involucrados en esta actividad económica.

Se deben cumplir las normas para fabricar el producto sin causar daño el medio ambiente, evitando los desperdicios y contaminación. De este modo también se ahorra materia prima sin decrecer en la economía.

CAPÍTULO III

3.1. Estudio de mercado

El estudio de mercado determina el espacio para colocar el producto y cubrir las necesidades de los consumidores actuales y potenciales; así como identificar las empresas competidoras, la determinación del precio y la distribución del producto a los consumidores y usuarios.

Este estudio nos permite obtener información para enfrentar las condiciones del mercado y tomar decisiones, considerando lo siguiente:

- Determinar los canales de comercialización adecuados para ubicar en el mercado nuestro producto.
- Identificar las expectativas de los consumidores o demanda real del producto.
- Justificar en base de la Demanda Insatisfecha la capacidad a producir y la proyección de la empresa.

Segmentación del mercado

Partiendo del concepto de segmentación en términos simples no es sino la división del mercado en consumidores que poseen características homogéneas considerando los criterios objetivos y subjetivos existentes para el efecto.

A continuación se expone los segmentos del mercado a atenderse con este proyecto de elaboración de manguera de riego con material reciclado en nuestro cantón.

GEOGRÁFICO:

Mediante la pregunta 3 de la encuesta elaborada, la cual es: ¿**En dónde compra la manguera de riego?**, tenemos el 51% que dicen que la compran en ferreterías y el 36% compran en los almacenes agrícolas dando el 86% del total de la población que utilizan mangueras, la mayor parte son usuarios del sector agrícola que utilizan manguera para riego en las parroquias urbanas y rurales del cantón Guaranda.

DEMOGRÁFICOS

Hombres y mujeres del sector Rural dedicados a la agricultura de entre 18 y 75 años de edad.

SOCIO ECONÓMICO Y PSICOGRÁFICO

El nivel de ingresos de cada uno de ellos y de cuántas veces cosechan en el año cuyo ingreso de los agricultores son de $4.000 a $6.000 dólares anuales, la información fue proporcionada por el Presidente de la Comunidad de Laigua perteneciente a la parroquia rural Simiatug.

CONDUCTUAL BENEFICIO Y OCASIONES

Los usuarios buscan precios accesibles en el mercado por la calidad y atención al público de los dueños de los locales.

Cuadro N° 13 Segmentación

Geográfico	Ciudad de Guaranda sector rural, San Simón, San Lorenzo, Salinas, Simiatug, Julio Moreno, Santa Fe, San Luis de Pambil.
Demográfico	Sector Rural, Dedicados a la Agricultura.
Edad	De 18 a 75 años.
Sexo	Hombres y Mujeres
Nivel de Instrucción	Básico
Nivel Socioeconómico	Hombres y Mujeres cuyo ingreso fluctué entre $4,000 a $6,000 anualmente.
Tipo de Población	Principalmente Rural
Ciclo de Vida Familiar	Familia trabajadora
Motivos de Compra	Calidad, Precio económicos y Buen servicio.
Frecuencia de Uso	Usuarios potencial, regular y primera vez.
Ocasión del Uso	Verano, tiempo de sequía.
Disposición de Compra	Dispuesto a la compra

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Solanggi Silva
Fecha: Junio - 2015

3.1.1. Definición del producto

Polietileno de alta densidad es un termoplástico fabricado a partir del etileno (elaborado a partir del etano, uno de los componentes del gas natural). Es muy versátil y se lo puede transformar de diversas formas: Inyección, Soplado, Extrusión, o Rotomoldeo.

Uso del polietileno: envase para detergentes, lavandinas, aceites automotor, shampoo, lácteos, bolsas para supermercados, bazar y menaje, cajones para pescados, gaseosas y cervezas, baldes para pinturas, helados, aceites, tambores, caños para gas, telefonía, agua potable, minería, drenaje y uso sanitario, macetas, bolsas tejidas. (Iguaro, 2011).

Según fuente consultada debo manifestar que es un producto elaborado por diferentes componentes naturales los mismos que ayudan a su fortaleza y durabilidad así como también es utilizado en todo lo que es material plástico lo que se utiliza en las diferentes actividades diarias del ser humano y está predestinado en este proyecto para la producción de mangueras de riego.

Material Reciclable

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

El tratamiento de reciclaje puede llevarse a cabo de manera total o parcial, según cada caso. Con algunos materiales, es posible obtener una materia prima, mientras que otros permiten generar un nuevo producto.

La base del reciclaje se encuentra en la obtención de una materia prima o producto a partir de un desecho. Un bien ya utilizado (como una botella de plástico vacía) puede destinarse a la basura o reciclarse y adquirir un nuevo ciclo de vida (al derretir el plástico y utilizarlo en la fabricación de una nueva botella, por ejemplo). (Definición. com, 2015)

--Partiendo de la definición de material de reciclaje, es la materia prima para la manguera de riego con la que vamos a llevar a cabo este proyecto de elaboración el mismo producto.

Manguera - Mangueras

Tuvo largo, de cuero, plástico, caucho o lona, que se adapta a las bocas de riego o bombas para aspirar, dirigir el agua hacia algún lugar. (Iinfojardin.com, 2002)

USO DEL PRODUCTO

Nuestras mangueras de riego se utilizará para:

- **RIEGO DE CULTIVOS**: Uso masivo en conducción de aguas, drenajes y cebado de pozos.

- **PISCICULTURA**: para la oxigenación de lagos y piscinas de cultivo de peces.

- **FLORICULTURA**: para el preciso crecimiento de su plantación en invernaderos, sistemas de conducción de agua, nutrientes y goteo capilar.

- **ACUEDUCTOS VEREDALES**: por su flexibilidad y manejo, se acomoda a los terrenos más escarpados, venciendo cuestas y pendientes, logrando llegar a puntos de difícil acceso a más bajo costo que sistemas convencionales de conducción de agua. Es también muy utilizada para la toma de agua directamente en las vertientes y nacederos cercanos a su parcela o finca, cuando no se cuenta con sistemas de bombeo.

- **CONSTRUCCIÓN**: para la administración de llenado de losas y desagüe de terrenos fangosos.

- **JARDINERÍA**: para bajar costos en sus sistemas particulares de riego en jardines, por medio de aspersores.

- **SISTEMAS DE DRENAJE Y DESAGÜE**: para viviendas, establos, porquerizas y demás áreas de cría de animales.

- **MINERÍA**: posee aplicación como recubrimiento de seguridad ante la humedad presente en canteras para los explosivos, además de ser excelente para desagüe de bombas autocebantes. (Manguera Espitia, 2015)

Con la descripción anterior la manguera de riego tiene como aplicación principal el transporte del agua para las diferentes necesidades en el campo, y ayuda a racionar y a distribuir su consumo.

La manguera resiste a la corrosión es así que este producto es de una vida de servicio larga con una estabilidad química, de alta resistencia, se puede utilizar por más de 50 años en condiciones normales del uso.

En la salud y la protección del medio ambiente es una gran herramienta de trabajo por la razón que soluciona la contaminación secundaria del agua potable, no tiene a que se crie bacteria alguna, es flexible no tiene complicaciones de la fuerza de alto impacto y resiste a los terremotos.

El peso del producto es ligero, fácil de transportar e instalar, es resistente al sol, fundición de las losas, al paso de los vehículos.

CARACTERÍSTICAS

La manguera negra de polietileno sirve para la conducción de agua tanto en la industria como en el campo. La empresa producirá manguera de en los diferentes diámetros:

Cuadro N° 14 Características del producto

MANGUERA	Dimensiones
Manguera	2”
Manguera	1 ½”
Manguera	1”
Manguera	3/4”
Manguera Reforzada	½”
Manguera Sencilla	½”

Elaborado Por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño

Por ser un producto de material reciclado de presenta singulares ventajas:

- ✓ 10% Materia virgen y 90% material reciclado
- ✓ Es de polietileno
- ✓ De alta densidad
- ✓ Orgánica
- ✓ Resistente
- ✓ Ligera fácil transportación
- ✓ Calor negro

3.1.2. Análisis de la demanda y proyecciones

Mediante la aplicación de encuestas, se pudo determinar que los consumidores adquieren en mayor cantidad la manguera de polietileno en el tercer trimestre del año; es decir julio, agosto y septiembre, meses de verano en la ciudad de Guaranda.

Se pudo apreciar que a través de la investigación de mercado existente la disponibilidad de aceptación a la compra de manguera de riego de alta densidad pero a precios altos lo que dificulta la adquisición del producto.

Otro factor es que según datos de INEC el 60% de la población rural de la ciudad de Guaranda se dedican a la agricultura, y que según (Jefe de Medio Ambiente GAD Guaranda, 2014) Guaranda se recicla 72.4 toneladas de plásticos.

Con lo antes mencionado se puede tener una orientación clara que existe una demanda de material reciclado para las proyecciones, se considera el crecimiento poblacional mismo que es de 1.32%.

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Al no haber existido datos estadísticos de todas las empresas productoras de manguera de riego; se tomó como referencia los datos obtenidos del estudio del mercado para conocer las oportunidades en el ámbito de la producción de manguera de riego.

La proyección de la demanda de manguera de riego de polietileno de alta densidad, se realizó en base al crecimiento poblacional de la provincia Bolívar, importaciones y exportaciones a nivel nacional (Banco Central del Ecuador).

Para determinar la demanda de la manguera de polietileno, se ha procedido de la siguiente manera:

Se determinó el déficit y superávit a través de las importaciones y exportaciones de la producción nacional para determinar la existencia de mercado.

Se determinó el mercado de la provincia Bolívar a través de las encuestas realizadas, el universo es de 11025 habitantes a este valor le calculamos el 87.01%, este porcentaje lo tomamos de la encuesta realizada de la pregunta Núm. 11 y en referencia al censo del año 2010 del INEC **¿Estaría interesado en comprar una manguera de riego elaborada de polietileno de alta densidad?** En la que el 87.01% dice que si están dispuestos a comprar este producto, al realizar el cálculo antes mencionado nos arroja el siguiente resultado: 9593 habitantes que demandan el producto, para proyectar la demanda se requiere aplicar la fórmula del monto con un crecimiento poblacional de un 1.32% de los cantones Guaranda, que tiene relación con el aumento de la demanda.

DF= DA (1+i) ^n

DF=9593(1+0.0132) **^1**

DF=9593(1.0132) **^1**

DF=9720

Dónde:

DF= Demanda Futura
DA= Demanda Actual
i= Crecimiento Poblacional
n= Número de Años

Cuadro N° 15 Proyección de la demanda

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA		
N	**AÑOS**	**DEMANDA FUTURA**
0	2015	9593
1	2016	9720
2	2017	9848
3	2018	9978
4	2019	10109
5	2020	10243

Fuente: Universo y Muestra
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño

La potencialidad de crecimiento poblacional

Según datos del INEC 2010 muestra que el 60% de las familias se dedican a labores agrícolas, para las proyecciones de la población se tomó el 1.32% que corresponde a la tasa de crecimiento de los habitantes del cantón Guaranda para ello se utilizó la fórmula del monto para la proyección.

Se procedió a proyectar el crecimiento poblacional con el número de familias que utilizan manguera, a fin de obtener la potencialidad del crecimiento poblacional.

Cuadro N° 16 Potencialidad de crecimiento poblacional

AÑOS	POBLACIÓN	N. DE FAMILIAS QUE UTILIZAN MANGUERA
2015	11025	9593
2016	11170	9720
2017	11318	9848
2018	11467	9978
2019	11619	10109
2020	11772	10243

Fuente: INEC 2010
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño

DEMANDA INSATISFECHA HISTÓRICA

Cuadro N° 17 Demanda insatisfecha histórica

	Importaciones (M)		Exportaciones (X)	Producción Nacional	Déficit o Superávit
Años	Toneladas	Valor Cif en miles de Dólares	Toneladas	Toneladas	Toneladas
2011	1702,05	1690,97	63,36	32,45	1671,13
2012	2224,71	1760,098	64,2	31,85	2192,36
2013	2399,91	1850,047	65,26	28,5	2363,14
2014	4079,66	1770,326	66,35	25,67	4921,02

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño

Para el cálculo de la demanda insatisfecha histórica se tomó datos del año 2011 al 2014, se consideró las importaciones y la producción nacional menos las exportaciones dando un déficit de manguera, estos datos sirvieron de referencia para el cálculo de la demanda insatisfecha considerando el año 2014 como el año 0, para proceder a la proyección de la demanda se aplicó el método de factor de crecimiento $\sqrt[n-1]{R/A}$, resultados del crecimiento del 0.29% hasta el año 2019 en relación del año base 2014.

Datos:

R: Datos históricos más recientes

A: Datos histórico más anteriores

n: Número de años de la serie histórica

Proyección de la demanda

Cuadro N° 18 Proyección dela demanda

Demanda Consumo Local de Manguera Proyectado (tm)					
Años	X	Y	xy	X2	Y2
2014	0	70,15	0	0	4921,02
2015	1	79,85	79,85	1	6376,02
2016	2	84,7	169,4	4	7174,09
2017	3	89,55	268,65	9	8019,20
2018	4	94,4	377,6	16	8911,36
2019	5	99,25	496,25	25	9850,56

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño

Para el cálculo de la variación

La empresa inicialmente tiene un grado de aceptación de 87.01 sin embargo esta cifra no representa la demanda correcta ya que existe variaciones en el mercado por lo que existen temporadas altas y bajas en el mercado, por ello provoca una demanda de consumo, datos basados en el Banco Central en el registro de (NANDINAS 3920990000), lo cual se tomará en consideración los datos históricos de las importaciones del año 2011 al 2014 con sus respectivas variaciones.

Para el cálculo de la tasa de crecimiento de la demanda de la subcuenta (DE LOS DEMÁS PLÁSTICOS) la demanda es de 9850.56, para ello se procedió a la sumatoria de las variaciones de la diferencia de la importación y la exportación divididas para la proyección de 5 años que tiene el proyecto.

3.1.3. Análisis de la oferta y proyecciones

OFERTA COMPETITIVA

Al hablar de oferta competitiva podemos mencionar que en la ciudad de Guaranda no existen empresas dedicadas a la elaboración, producción de mangueras de riego, pero si existen competidores minoristas que venden este tipo de productos.

La oferta actual

La oferta actual de la manguera de riego lo constituyen las ferreterías que distribuyen este producto en la ciudad de Guaranda.

En la ciudad de Guaranda existe ferreterías que distribuyen la manguera para riego para ello se especificará el grado de comercialización que tiene y se describirá el total de ventas que tienen desde el 2011 hasta el 2014 dando un total de 226.1 toneladas de oferta en el mercado.

Cuadro N° 19 Oferta actual

Oferta de la manguera de riego por los proveedores Toneladas					
	Oferta histórica			**Oferta actual**	
Mangueras	**2011**	**2012**	**2013**	**Toneladas 2014**	**Total**
Ferretería Borja	7,4	8	9	10	34,4
Ferretería Plaza Roja	4,3	4,8	7	6,5	22,6
Ferretería Calapaqui	4	4,6	4,5	5,5	18,6
Ferretería el Ahorro	3	3,5	3,8	4	14,3
Ferretería Becerra	4,5	5	5,5	6,5	21,5
Ferretería Cosilvandi	9,2	10	11	13	43,2
OTROS	16,5	17,5	18	19,5	71,5
TOTAL	48,9	53,4	58,8	65	226,1

Fuente: Consolidado de declaraciones de impuestos SRI
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño

Según los resultados obtenidos de la investigación de mercado el mayor proveedor de manguera en la ciudad es la Ferretería Cosilvandi con 13 toneladas métricas anuales, le sigue Ferretería Borja con 10 toneladas, Ferretería Plaza Roja, Ferretería Becerra con 6.5 toneladas cada uno, y otras Ferreterías con otras distribución menor dando un total de 65 toneladas métricas en el año de estudio.

PROYECCIÓN DE LA OFERTA

Se hace una proyección de la oferta tomando en consideración las ventas de los últimos años de las principales ferreterías de la provincia.

El cálculo de proyección de la oferta se realiza de una forma similar a la demanda futura, la oferta crece de acuerdo a la poblacional ya que se va a satisfacer a los consumidores finales de este producto.

Como se puede apreciar en el gráfico el crecimiento de consumo de 16.1 toneladas del año 2011 al 2014, es decir un incremento de 32.92%; los datos encontrados muestran que existe un consumo creciente del producto debido a factores económicos y sociales de crecimiento de población agrícola, lo cual presenta perspectivas interesantes en el mercado de estudio.

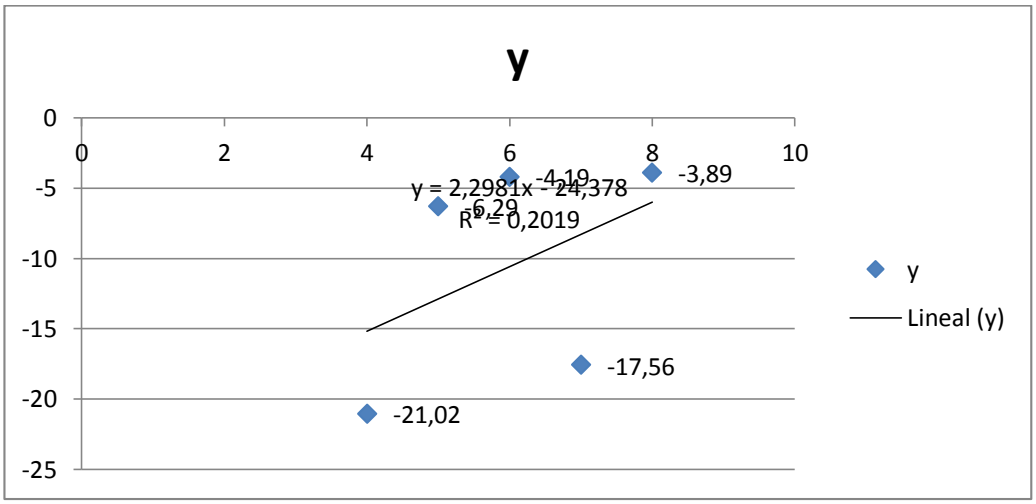
Proyección de la oferta

Cuadro N° 20 Proyección de la oferta

Déficit o Superávit Mínimos Cuadrados					
Años	X	Y	Xy	x2	y2
2014	0	-1,74	0	0	3,0276
2015	1	-1,85	-1,85	1	3,4225
2016	2	-1,97	-3,94	4	3,8809
2017	3	-2,12	-6,36	9	4,4944
2018	4	-2,25	-9	16	5,0625
2019	5	-2,3	17	70	5,29
	15	-12,23	-4,15	100	25,1779

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño

Gráfico N° 12 Proyección de la oferta



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño

Según datos del Banco Central del Ecuador del año 2015 las importaciones y exportaciones tienen un porcentaje de crecimiento del 2014 al 2019 de 828.70% siendo el 2017 el mayor año de auge productivo en el cual según los datos proyectados permitirá que la empresa productora de manguera sea factible.

DEMANDA INSATISFECHA

Al comparar la Oferta Actual y la Demanda Futura, se establece una diferencia sustancial en el año 2011 al 2014 correspondiente a 110% sobre el año base, mostrando que existe un importante mercado para el producto que se pretende fabricar y ofertar mientras que para el 2015 al 2019 existe una oferta proyectada con una tasa de crecimiento de un 228.70%.

DEMANDA INSATISFECHA FUTURA

La demanda insatisfecha futura se calcula mediante la sustracción de la Proyección de la Demanda y la Proyección de la Oferta, a continuación la representamos en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 21 Demanda futura

AÑO	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA
2014	4921,02	3,0276	4917,99
2015	6376,02	3,4225	6372,6
2016	7174,09	3,8809	7170,21
2017	8019,20	4,4944	8014,71
2018	8911,36	5,0625	8906,29
2019	9850,56	5,29	9845,27
Total	7599,41	25,1779	45227,08

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño

Existe una demanda insatisfecha de 6372.6 toneladas al año 2015 lo cual se muestra que existe factibilidad de mercado para el ingreso de nuevos oferentes.
Porcentualmente se puede apreciar un crecimiento constante de la demanda insatisfecha futura de 0.5%.

Considerando la capacidad de instalación en planta, la inversión requerida para iniciar operaciones está en capacidad de producir 47.24 toneladas métricas anuales de los diferentes tipos de manguera, lo que corresponde 9.66% de la demanda insatisfecha proyectada.

3.1.4. Análisis de precios

Al realizar el análisis de los precios se considera datos del estudio de mercado de los diferentes dueños de las ferreterías de la ciudad de Guaranda, en la que se ha obtenido la siguiente información: los costos de la manguera varía por las diferentes presentaciones de diámetros que existe en el mercado para ello se presenta la siguiente tabla:

Cuadro N° 22 Análisis de precio

Costo de Venta al Público en ton métricas						
MANGUERAS	**FERRETERÍA BORJA**	**FERRETERÍA PLAZA ROJA**	**FERRETERÍA CALAPAQUI**	**FERRETERÍA EL AHORRO**	**FERRETERÍA BECERRA**	**FERRETERÍA COSILVANDI**
Manguera 2¨	$149	$150	$165	$160	$148	$130
Manguera 1/2¨	$80	$81	$ 90	$ 85	$86	$73
Manguera 1¨	$45	$45	$65	$43	$40	$39
Manguera 3/4¨¨	$30	$27	$55	$38	$29	$29
Manguera 1/2¨ sencilla	$ 20	$23	$30	$22	$23	$20
Manguera reforzada	$35	$37	$45	$60	$50	$35

FUENTE: Investigación de Campo
ELABORADO POR: Solanggi Silva

Existe un segmento de mercado que utiliza manguera de diferentes dimensiones con una variación de precio entre 35 y 60 dólares la manguera de 1/2 “, y entre 130 – 165 dólares la de 2” lo cual muestra un margen de acción interesante para la producción y ventas de mangueras a nivel local.

Para realizar un análisis de precios, es importante considerar que las políticas de precios determinan la forma en que se comportará la demanda o usuarios, de allí que el establecimiento del precio influye en el consumidor final para adquirir el producto.

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EMPRESA PRODUCTORA DE MANGUERA CON MATERIAL RECICLADO

La capacidad de producción es de 9.66%, misma que está ligada al proceso productivo y corresponde al conjunto de operaciones que se realizan para transformar la materia prima en producto terminado y que se ofertará al público. La capacidad de producción dependerá si la producción es en serie, bajo pedido o por producto**.**

PRODUCCIÓN MENSUAL EN ROLLOS

Al contar con una competencia real y efectiva en el cantón Guaranda, la empresa productora de mangueras de riego posee un mercado abierto; realizamos la referencia mediante las encuestas planteadas a los distribuidores de este producto, de allí que se producirá y ofertará a partir del 2015 - 2019 las siguientes cantidades de manguera mensual, la producción será, así:

Cuadro N° 23 Producción mensual en rollos

PRODUCCIÓN MENSUAL EN TONELADAS MÉTRICAS			
MANGUERA	**PESO DE CADA ROLLO EN TONELADAS**	**CANTIDAD**	**PESO EN TONELADAS DE LA PRODUCCIÓN**
		Rollos de 100 mts.	
Manguera 2¨	0,03	78	2,34
Manguera 1 1/2¨	0,025	158	3,95
Manguera 1¨	0,02	278	5,56
Manguera 3/4¨¨	0,017	782	13,294
Manguera 1/2¨	0,015	728	10,92
Manguera 1/2¨	0,014	1090	15,26
TOTAL	0.121	3114	51,324

FUENTE: Investigación de Campo.
ELABORADO POR: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño

La capacidad de producción que tendrá la fábrica de manguera es de 615.83 toneladas anuales con lo que se cubrirá el 9.66% del déficit de mercado, en efecto se dejará un importante margen de crecimiento para la producción debido a la cantidad existente de demanda insatisfecha en el cantón, mismo que dependerá de la demanda del producto.

PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN EN TONELADAS MÉTRICAS

Cuadro N° 24 Proyección de producción en toneladas métricas

Proyección de la Producción	
Años	**Producción**
2015	615,83
2016	623,96
2017	666,24
2018	730,30
2019	794.36

FUENTE: INEC
ELABORADO POR: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño

Considerando el promedio de inflación del año 2011 al 2014 equivalente 3.98%, y el promedio del PIB de los cuatro últimos años es de 18.54% se puede hacer una proyección de crecimiento de producción de la empresa en 0.974% anual con lo que se logrará en el segundo año llegar a 615.83 toneladas métricas, en el año 2019 se llegaría a producir 3236.22 toneladas lo que representa (3236.22 ton/año en el 2019).

3.1.5. Análisis de comercialización

Para la entrega del producto al consumidor final, se establece dos formas de comercialización directa e indirecta, es decir, se comercializará directamente desde la planta y el otro canal será a través de intermediarios, misma que se entregará a las ferreterías del cantón.

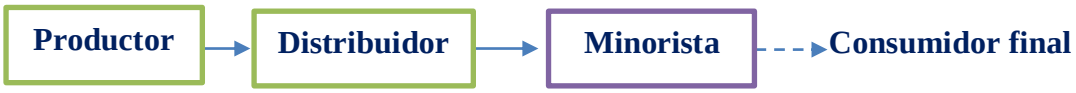
La cadena de comercialización se establece de la siguiente manera:

a) CADENA DE COMERCIALIZACIÓN

PRIMER CANAL DE COMERCIALIZACIÓN DIRECTA



SEGUNDO CANAL DE COMERCIALIZACIÓN INDIRECTA



Productor: Fabricante de mangueras.

Distribuidores: Ferreterías grandes que distribuyen a minoristas.

Minoristas: Serán ferreterías pequeñas y centros agrícolas que se dediquen a la comercialización de mangueras de riego.

Consumidor Final: La persona que adquiere para darle el uso que requiera.

ETIQUETADO

El producto tendrá etiqueta el cual será impreso en la manguera mismo que permitirá diferenciarlo de los productos similares existentes ya en el mercado.

NORMA DE CALIDAD

Para el proceso de producción se aplicaran la norma NTP – ISO 4427:2008, esta norma establece los requisitos que deben cumplir los tubos de polietileno producidos por extrusión para conducir agua a presión, tanto para redes de agua potable como para uso en general.

b) PROMOCIÓN

Para dar a conocer los que se expende se considera promocionar el producto a través de:

Cuadro N° 25 Costo de promoción

PUBLICIDAD	COSTO
Creación página WEB empresa Facebook Twitter Instagram	$350.oo
Tarjeta de presentación 1000 unidades	$ 45,oo
Volante 1000 unidades	$ 65,oo
TOTAL	**$ 460,oo**

ELABORADO POR: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño

La promoción aplicada a través de los medios publicitarios tiene la finalidad de dar a conocer al público objetivo las diferentes ventajas, la promoción es ofrecer al consumidor un incentivo para la compra o adquisición de la manguera negra, lo que se traduce en un incremento puntual de las ventas.

3.2. Estudio técnico

Se debe manifestar que para la construcción de la infraestructura necesaria para la empresa de producción de manguera, se realizará un estudio geo referencial del área, para lo cual se considera los factores que determinaran la localización óptima, misma que contará con una área administrativa, área de insumos reciclables; lo cual estará diseñado por un ingeniero civil, quien hará el cálculo estructural, así como también un arquitecto para la distribución técnica. Para ello se estimará los costos de inversión y de la rentabilidad que genera la implementación.

3.2.1. Tamaño

Para determinar el tamaño óptimo o capacidad de producción dependerá de la tecnología a utilizarse, maquinaria, y equipos, así como la disponibilidad de materia prima, insumos y la inversión.

Para establecer la capacidad de producción se considera la demanda insatisfecha de 6372.6 toneladas de lo cual se pretende cubrir 615.83 toneladas anuales, es decir el 9.66% de la demanda insatisfecha;

Otro factor que determina el tamaño es la localización de la planta así como los factores que determinen la ubicación exacta.

Para ello se considera un proyecto mediano por:

- ✓ La disponibilidad del capital propio $38488.00
- ✓ Mercado a atender 9.66%
- ✓ Tamaño y la utilización de materia prima 615.83 Ton
- ✓ La tecnología.

Cuadro N° 26 Espacio de construcción

DESCRIPCIÓN	**M^2**	**VALOR M^2**
Terreno	320.40	120.00
Construcción y Obra Civil	320.00	254.85

FUENTE: ING. JUAN CARLOS MORALES
ELABORADO POR: Solanggi Silva

3.2.2. Localización

MACRO LOCALIZACIÓN

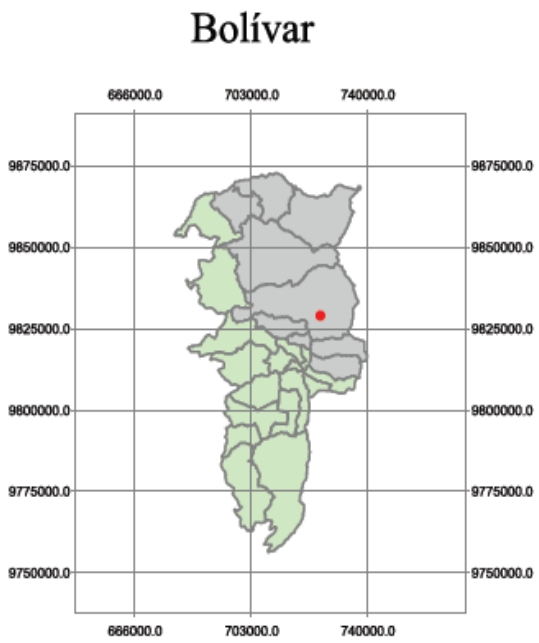
El proyecto estará ubicado en:

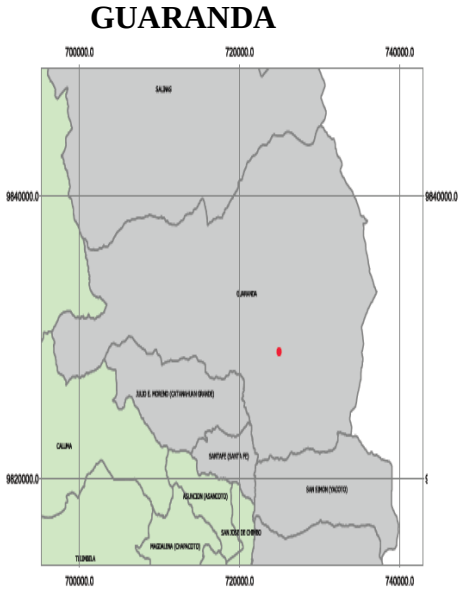
País: Ecuador

Región: Sierra

Provincia: Bolívar

Cantón: Guaranda





FUENTE: Estudio Geo referencial
ELABORADO POR: Solanggi Silva

Se eligió esta provincia por la disponibilidad de materia prima. Actualmente según datos del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda, existen 72.4 toneladas de botellas, fundas plásticas y otros.

MICRO LOCALIZACIÓN

Para la localización óptima de la empresa se consideran tres opciones de las cuales se consideran los factores determinantes que permitirán seleccionar el lugar idóneo, a continuación se presenta el listado:

Cuadro N° 27 Factores seleccionados para la localización óptima de la planta

Factor	**Características**
1. **Disponibilidad de Materia prima**	En la ciudad de Guaranda existen tres centros de acopio disponible que recolectan 72.4 toneles anuales de material reciclado plástico.
2. **Cercanía a los mercados**	El mercado meta está dentro de la ciudad de Guaranda y hay unos pocos fuera de ciudad los cuales se pretende distribuir el producto mediante el transporte disponible.
3. **Disponibilidad de MOD**	Las personas están dispuestas a trabajar bajo un salario digno y el tiempo requerido.
4. **Disponibilidad de transporte**	El transporte en la ciudad de Guaranda lo tenemos a disposición el momento que se lo necesite ya que el parque automotor de la ciudad es amplio.
5. **Medio ambiente**	No habrá contaminación ya que todas la maquinaria es eléctrica por ende no hay contaminación ambiental.
6. **Energía**	La energía a utilizarla será 220 V que dentro de la ciudad de Guaranda hay a disposición.
7. **Clima**	El clima es adecuado para que la materia prima no se cristalice y sea la producción fructífera.
8. **Servicios básicos**	Mediante un requerimiento a las empresas públicas y privadas se existe un campo abierto para obtenerlos.

FUENTE: Investigación de Campo.
ELABORADO POR: Solanggi Silva

Opciones de Ponderación

Mediante la ponderación de la localización se había considerado tres lugares los cuales eran apropiados para la instalación de la empresa que son los siguientes:

- Las Cochas
- Vinchoa
- Cuatro Esquinas

PONDERACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

Cuadro N° 28 Ponderación Método BRONW

Factor	Peso	LAS COCHAS		VINCHOA		4 ESQUINAS	
		Calif.	Ponderado	Calif.	Ponderado	Calif.	Ponderado
Disponibilidad de Mp	0,15	9	1,35	4	0,6	7	1,05
Cercanía a los Mercados	0,05	5	0,25	5	0,25	5	0,25
Disponibilidad de MOD	0,30	6	1,8	4	1,2	4	1,2
Disponibilidad Transporte	0,10	8	0,8	7	0,7	3	0,3
Medio Ambiente	0,02	3	0,06	2	0,04	2	0,04
Energía	0,26	5	1,3	5	1,3	3	0,78
Clima	0,02	4	0,08	4	0,08	2	0,04
Servicios Básicos	0,1	6	0,6	5	0,5	4	0,4
	1,00		6.24		4,67		4,06

FUENTE: Investigación de Campo.
ELABORADO POR: Solanggi Silva

Opción 1

Las Cochas

- **Disponibilidad de materia prima**

  El sector Las Cochas se localiza en la parroquia Guanujo, en donde se encuentran cerca los acopios de distribución de materia prima, ahorrando tiempo y dinero.

- **Cercanía a los mercados**

  El mercado objetivo se encuentra cerca de donde se pretende distribuir la mercadería.

- **Disponibilidad de Mano de obra directa**

  La disponibilidad de mano de obra se facilita por la existencia de transporte para la movilización de los operarios.

- **Disponibilidad de transporte**

  Existe infraestructura vial la cual facilita la movilidad tanto de materia prima como el personal de producción.

- **Medio Ambiente**

  La maquinaria a utilizar no produce un efecto de contaminación en el medio ambiente.

- **Energía**

  Se dispone de energía eléctrica 220 V.

- **Clima**

  El clima es apropiado para el lavado y el secado de la materia.

- **Servicios Básicos**

  Los servicios básicos están acorde a lo que requiere la empresa.

Opción 2

Vinchoa

- **Disponibilidad de materia prima**

  En Vinchoa la materia prima existente se encuentra alejada de los centros de acopio razón por la cual no existe transporte y se debería utilizar recursos destinados para otros rubros.
- **Cercanía a los mercados**

  Mercado objetivo para la distribución se encuentra alejado y no existe disponibilidad de transporte.
- **Disponibilidad de Mano de obra directa**

  Por la baja disponibilidad de transporte no se obtienen acceso a la mano de obra.
- **Disponibilidad de transporte**

  Escases de transporte
- **Medio Ambiente**

  No existe contaminación.
- **Energía**

  No existe energía eléctrica a 220V
- **Clima**

  El clima no influye en la producción
- **Servicios Básicos**

  No existe alcantarillado ni agua potable constante lo que nos dificultad la producción.

Opción 3

4 Esquinas

- **Disponibilidad de materia prima**

  La disponibilidad de materia prima está lejos del sector y se gastaría recursos designados a otros rubros
- **Cercanía a los mercados**

  Mercado objetivo para la distribución se encuentra alejado de los acopios de materia prima, por ende se dificulta la transportación de la materia prima
- **Disponibilidad de Mano de obra directa**

  Por la baja disponibilidad de transporte no se obtiene acceso a la mano de obra.
- **Disponibilidad de transporte**

  Escases de transporte
- **Medio Ambiente**

  No existe contaminación y hay más espacios verdes.
- **Energía**

  No existe energía eléctrica a 220V
- **Clima**

  El clima no influye en la producción
- **Servicios Básicos**

  No existe alcantarillado ni agua

Conclusión

La calificación que se ha ponderado es de 1 al 10 por los factores óptimos del lugar, el sector Las Cochas tiene una mejor calificación en relación a las opciones de localización, por esta razón se considera el lugar idóneo para la implementación de la empresa entre los factores se destacan los siguientes:

- Cercanía a los principales centros de consumo, esta característica facilita la vigilancia sobre el sitio.
- La contratación de la mano de obra, la consecución de materiales y el mercado.
- Disponibilidad de materia prima que nos ahorrara tiempo, dinero;
- Los servicios básicos que son fundamentales para que la empresa esté en funcionamiento.
- El clima es muy fundamental para el lavado y secado de la materia prima.
- La energía eléctrica 220 V es la fuente principal para que la maquinaria funcione por lo tanto el costo beneficio, superficie y estructura del terreno son un complemento del lugar escogido para la empresa.

Ganador

Factor	Peso	LAS COCHAS	
		Calificación	Ponderado
Disponibilidad de Mp	0,15	9	1,35
Cercanía a los Mercados	0,05	5	0,25
Disponibilidad de MOD	0,30	6	1,8
Disponibilidad de Transporte	0,10	8	0,8
Medio Ambiente	0,02	3	0,06
Energía	0,26	5	1,3
Clima	0,02	4	0,08
Servicios Básicos	0,1	6	0,6
	1,00		6.24

FUENTE: Investigación de Campo.
ELABORADO POR: Solanggi Silva

3.2.3. Ingeniería o proceso productivo

Para este estudio se considera los procesos técnicos y sistemas necesarios para la transformación de la materia prima mediante métodos tratando de minimizar los costos, optimización de los recursos y maximización de utilidades.

Para ello se considerara actividades

- ✓ Proceso de producción en sus distintas dimensiones.
- ✓ Proceso de selección de materia prima

La ingeniería productiva a la que se requiere llegar es la elaboración del producto de calidad y la cantidad de manguera.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE LA MATERIA PRIMA

Para la recepción de materia prima, se procederá a comprar a las personas que se dedican al reciclaje, siendo el actor principal en la cadena de abastecimiento de la materia prima para la empresa, y que jugarían el papel de proveedores; se pudo adquirir a $ 200 dólares la tonelada de los residuos sólidos - plásticos.

En la mayoría de los casos ellos entregan el plástico con otros materiales o elementos orgánicos, debido a que estos se generan en el proceso productivo de la empresa para que se retire el residuo sólido.

En el momento de la compra se debe considerar que todo plástico que se compra debe ser lavado, durante todo el sistema productivo de la manguera de riego, el plástico tiene un factor de aprovechamiento del 50%.

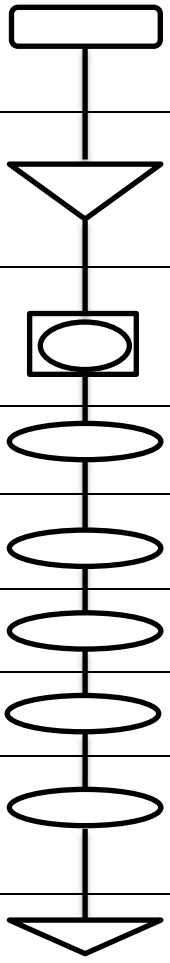
Con el fin de obtener un producto de excelente calidad, es necesario no comprar plástico a personas que no saben tratar el plástico reciclado, ya que estas venden el plástico con demasiada mugre y en ocasiones se puede volver difícil obtener la calidad esperada en el producto final. La manguera de riego que ofrece el mercado actual es de color negro, pero la presentan de este color debido a que el consumidor final tiene la creencia de que si no es de este color es de mala calidad.

Aquí se debe tener en cuenta que el plástico después de ser recuperado no se vuelve negro, por lo que se hace necesario adicionar una tinta especial para poder

llevarla al mercado y así el consumidor final la compre. Otro de los materiales empleados en la fabricación del producto final es el etiquetado, y el zuncho con sus respectivos ganchos que cumple la función de dar la forma de rollo para presentársela al cliente.

PROCESO DE FABRICACIÓN DE LA MANGUERA DE RIEGO

Cuadro N° 29 Proceso de fabricación de la manguera de riego

ACTIVIDADES	SIMBOLOS
Adquisición de la materia prima, solidos de polietileno de baja y alta densidad.	
Almacenamiento de materia prima.	
Inspección y clasificación de materia prima.	
Clasificación de la materia prima.	
Lavado de plástico.	
Recolección para el proceso.	
Peletizado.	
Material elaborado de acuerdo a las normas ISO 9000.	
Almacenamiento del producto final en bodegas.	

Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PARA LA FABRICACIÓN DE MANGUERA DE RIEGO

Como establecen los diagramas de flujos de tiempo del proceso la elaboración de manguera a producir será de 350 metros de manguera de riego en 7 horas y 32 minutos mediante el proceso que indicaremos a continuación:

Compra de materia prima: La materia prima se la adquiere de las empresas recicladoras de plástico existentes en la ciudad de Guaranda y las ciudades aledañas.

Selección y lavado del plástico: En este proceso se realiza la inspección y selección del plástico de otros polímeros, tales como el polipropileno y el poliestireno, ya que estos sirven para otras aplicaciones, y generan desperfectos de calidad en el producto final. En esta selección se separan los residuos orgánicos y demás elementos que proceden del residuo sólido plástico.

Después de la selección, se realizan las respectivas cargas, ya sea en canastillas o en costales para llevarlas al proceso de lavado, en donde se deposita la carga en una máquina lavadora de plástico, la cual tiene una capacidad de carga de 12 Kg., pero se recomienda trabajar con una carga 10 Kg. En el proceso de lavado el plástico gira dentro de una máquina de centrifugación , en donde bota la suciedad que contenga, gracias a la fricción que ejercen las paredes de la máquina junto con el plástico y se le aplica agua para enjuagarlo y obtenerlo limpio.

Fraccionado de plástico: en este proceso se pasa cierto porcentaje de plástico con el fin de fraccionarlo y poder acelerar el proceso de secado y obtener un menor porcentaje de porosidad en el producto final.

Recolección de plástico: en este proceso se aglomera la mezcla establecida entre material fraccionado y plástico en película en una máquina diseñada para este proceso con el fin de obtener la calidad deseada en el producto final.

Peletizado: este proceso consiste en pasar el material aglutinado en la extrusora con el fin de filtrar y homogenizar la materia prima para el proceso de fabricación de la manguera.

Extrusado y Enrollado de Manguera: en este proceso se elabora la manguera, lo cual es el producto final que se presentará en el mercado. Adicional a esto, se enrolla y se etiqueta según la referencia de la manguera sobre una matriz para dar la presentación final del producto.

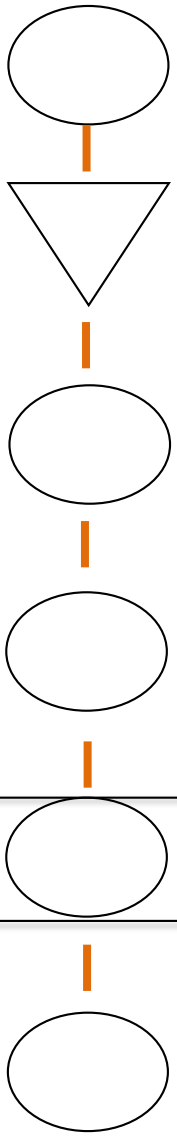
Almacenamiento de Manguera: el producto final (rollo de manguera por referencia), se almacenará en un sitio cerrado para mantener las condiciones de calidad ofrecidas al consumidor final.

Almacenamiento de Manguera: el producto final (rollo de manguera por referencia), se almacenará en un sitio cerrado para mantener las condiciones de calidad ofrecidas al consumidor final.

Limpieza de equipos: los equipos se limpiarán a diario con el fin de evitar deterioro de las máquinas y contribuir a la preservación de los mismos. Se realizará después de terminar sus operaciones correspondientes.

DIAGRAMA DE FLUJOS TIEMPOS DE LA MATERIA PRIMA

Gráfico N° 13 Diagrama selección de materia prima

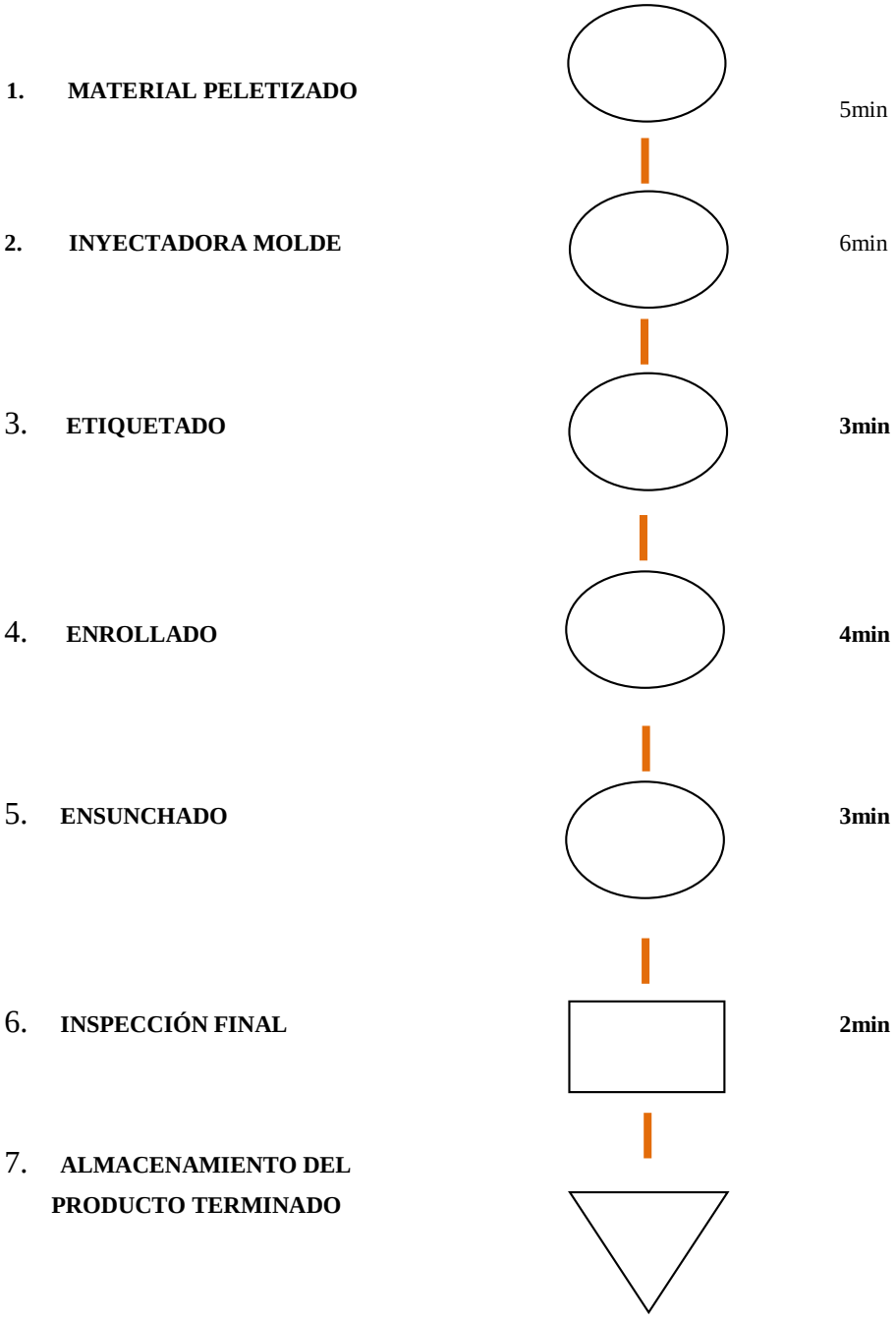


1. **RECEPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA** — 2h
2. **ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE LAS MATERIAS PRIMAS** — **1h**
3. **CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA PRIMA** — **30min**
4. **LAVADO DE MATERIA PRIMA** — **30min**
5. **SECADO DE MATERIA PRIMA** — **1h**
6. **PELITIZADO** — **30min**

Este proceso se lo va realizar cada vez que necesitemos materia prima, tomando en cuenta que se va a comprar por toneladas es por ello que se lo realizará de una a dos veces al mes que nos da la cantidad total de horas trabajadas de 5 horas con 30 minutos, se demorará ese tiempo por las razones que explicamos en lo antes mencionado.

DIAGRAMA DE FLUJOS TIEMPOS DEL PROCESO PRODUCTIVO MANGUERA DE 2” PULGADAS

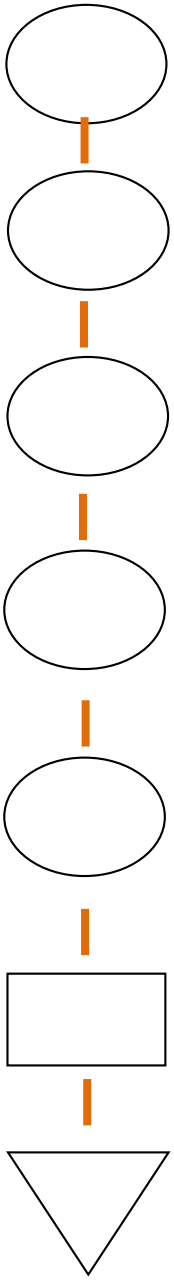
Gráfico N° 14 Diagrama de flujos tiempos del proceso productivo manguera de 2” pulgadas



El tiempo de producción del rollo de 100 metros de manguera de 2” pulgadas será de 24 minutos.

DIAGRAMA DE FLUJOS TIEMPOS DEL PROCESO PRODUCTIVO MANGUERA DE 1 ½ PULGADAS

Gráfico N° 15 Diagrama de flujos tiempos del proceso productivo manguera de 1 ½ pulgadas

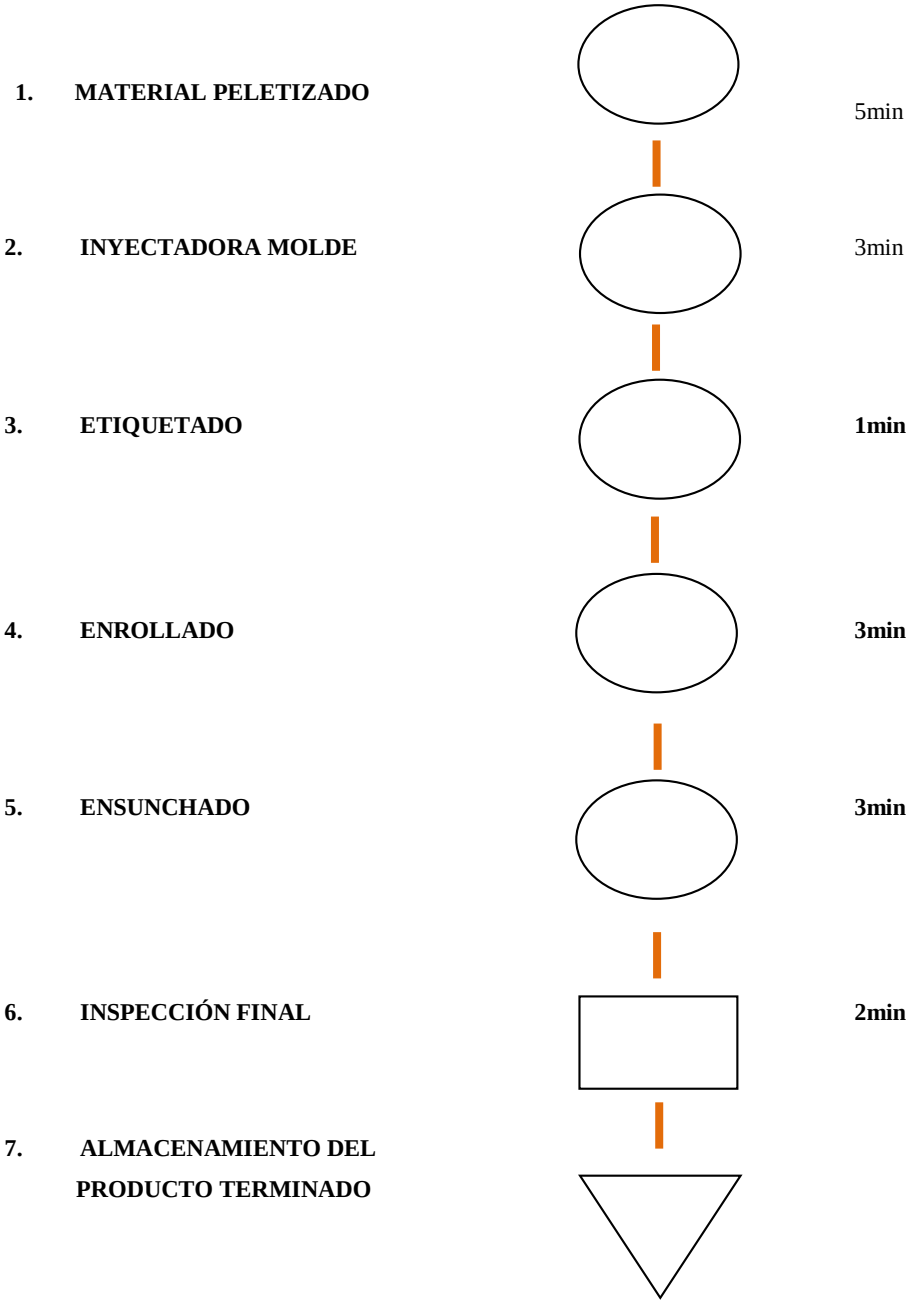


1.	**MATERIAL PELETIZADO**	5min
2.	**|INYECTADORA MOLDE**	5min
3.	**ETIQUETADO**	**3min**
4.	**ENROLLADO**	**4min**
5.	**ENSUNCHADO**	**3min**
6.	**INSPECCIÓN FINAL**	**2min**
7.	**ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO TERMINADO**	

En la manguera de 1 pulgada y ½ se tomará 22 minutos en producir un rollo de 100mts.

DIAGRAMA DE FLUJOS TIEMPOS DEL PROCESO PRODUCTIVO MANGUERA DE 1” PULGADAS

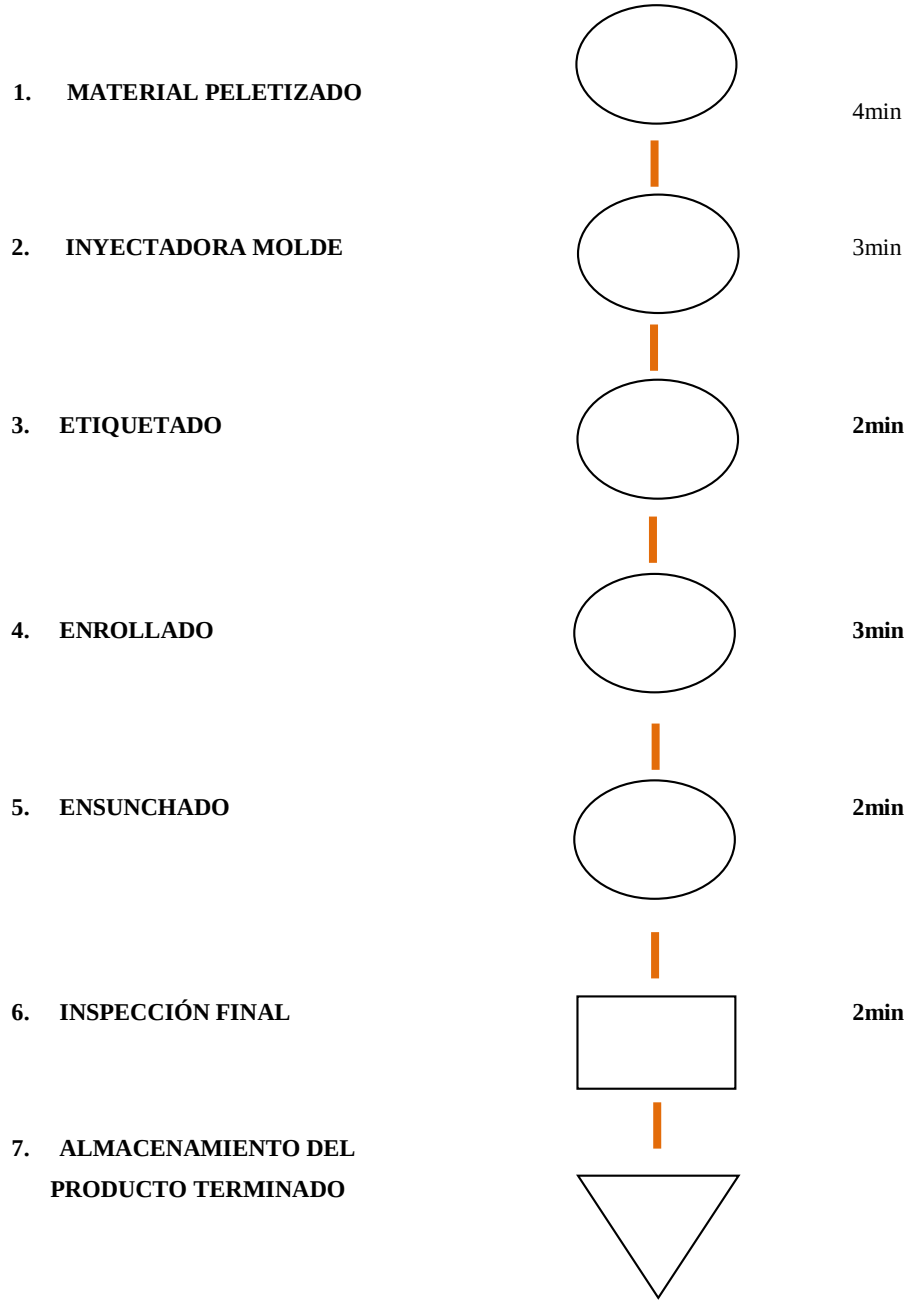
Gráfico N° 16 Diagrama de flujos tiempos del proceso productivo manguera de 1” pulgadas



El tiempo de producir un rollo de manguera de 100 metros de 1” es de 17 minutos.

DIAGRAMA DE FLUJOS TIEMPOS DEL PROCESO PRODUCTIVO MANGUERA DE ¾" PULGADAS

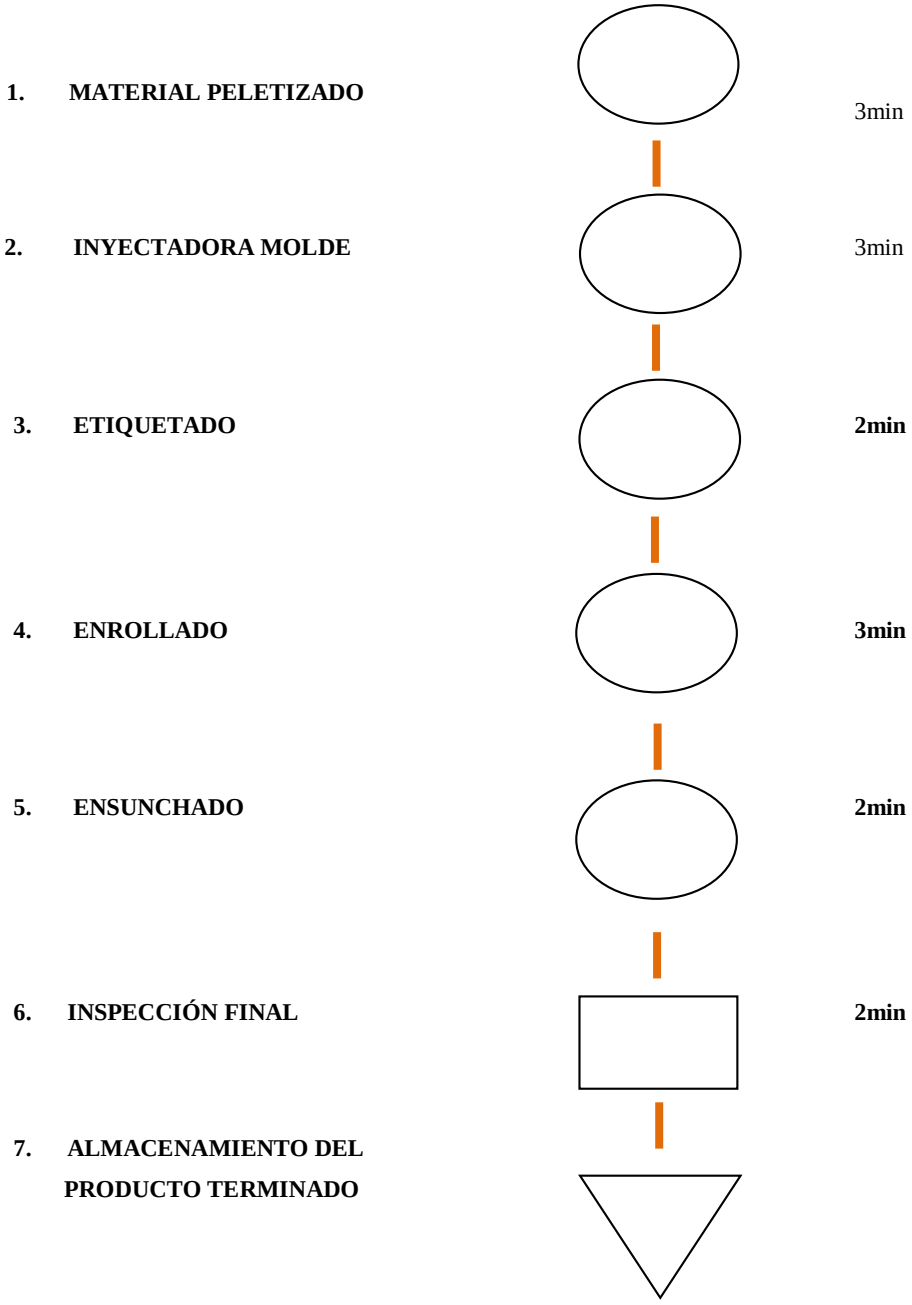
Gráfico N° 17 Diagrama de flujos tiempos del proceso productivo manguera de ¾" pulgadas



El tiempo que se tomará en producir la manguera de ¾ será de 16 minutos.

DIAGRAMA DE FLUJOS TIEMPOS DEL PROCESO PRODUCTIVO MANGUERA DE ½" PULGADAS

Gráfico N° 18 Diagrama de flujos tiempos del proceso productivo manguera de ½" pulgadas



El tiempo en producir la manguera de ½" reforzada y sencilla será de 15 minutos por cada rollo de 100 metros.

3.2.4. Distribución de la planta

La planta se ha diseñado de acuerdo a las necesidades con el fin de distribuir técnicamente los equipos, insumos y materiales, considerando el espacio necesario para que el trabajador realice sus actividades cómodamente y en el menor tiempo.

Una buena distribución de la planta está orientada a ahorrar recursos, actividades y tiempos.

OBJETIVO DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

El objetivo principal es adecuar las áreas de la empresa y del equipo de trabajo, con efectividad, al mismo tiempo garantizar la seguridad y satisfacción de los empleados.

VENTAJAS DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA.

Una buena distribución de la planta industrial permitirá:

- Circulación adecuada para el personal, equipos, materiales y productos en elaboración, etc.
- Seguridad del personal y reducción de accidentes.
- Mejorar la calidad del producto en menor tiempo.
- Mejorar las condiciones de trabajo.
- Incrementar la productividad y reducción de costos.
  (Ordenanza, 2015)

Descripción de la Planta

Área de Recepción de Materia Prima.- Se ubicará al ingreso del área de procesamiento con el fin de facilitar el acopio de la materia prima e insumos necesarios.

Área de Limpieza.- La misma en la que estará ubicada la lavadora centrifuga para la materia prima conjuntamente con los respectivos tanques los cuales ayudaran a lavar los equipos y herramientas utilizadas.

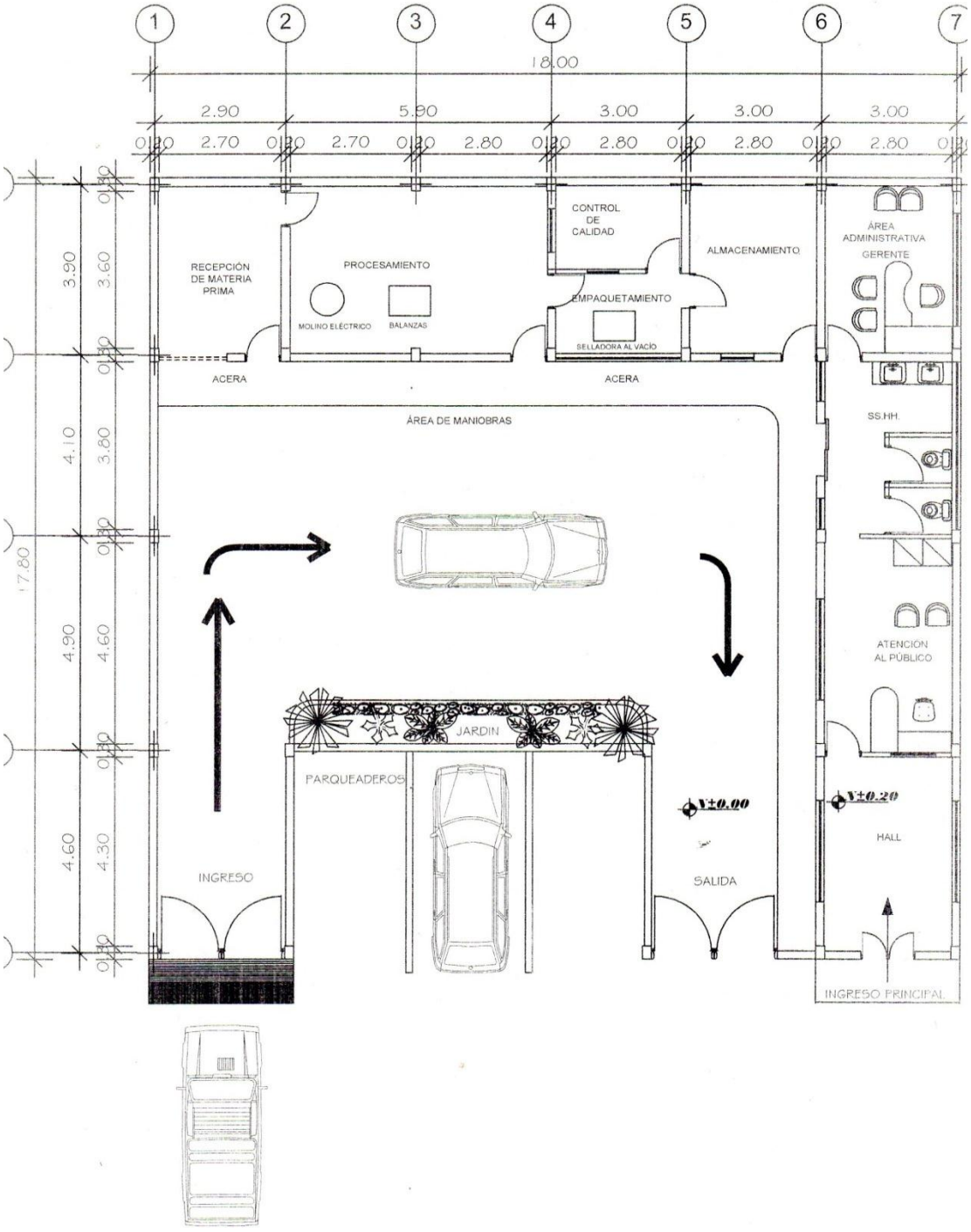
Área de producción.- Se encontrará toda la maquinaria respectiva para la producción de manguera.

Área de almacenamiento.- En la cual se pondrá todo el producto elaborado con su respectivo ingreso y salida para la entrega y distribución del mismo.

Área Administrativa.- Se encontraran la Presidencia, Gerencia, Departamento de contabilidad con sus respectivos funcionarios.

PLANO GENERAL DE LA EMPRESA PRIMER PISO

Gráfico N° 19 Plano de la empresa



Elaborado por: Ing. Juan Carlos Morales

3.2.5. Requerimiento de Equipo de oficina, maquinaria y Mobiliario.

EQUIPO DE OFICINA

Cuadro N° 30 Equipo de oficina

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	V/U	V/TOTAL
Copiadora Multifuncional	Marca Xerox	1	480	480
Sumadora Casio	Marca CASIO	1	130	130
Fax	Marca Panasonic	1	180	180
Teléfono Inalámbrico	Marca Panasonic	1	110	110
Teléfono Oficina	Marca Panasonic	3	26.67	80
TOTAL				980

ELABORADO POR: Solanggi Silva

MAQUINARIA PARA ELABORACIÓN DEL PRODUCTO

Cuadro N° 31 Maquinaria para elaboración del producto

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PRECIO
Molino Pelitizador	Acero inoxidable	1	8.000
Molino Inyectador	Acero Inoxidable	1	5.000
Tina enfriante	Acero inoxidable	1	900
Pesadora	Señal digital doble vía con doble elevador	1	2000
Espiral Mecánico	Acero inoxidable	1	500
Impresora de letras de manguera	Recargable	1	1500
Acarreadora	Acero inoxidable	1	1200
Enzunchadora	Eléctrica reforzada	1	1200
Aglutinadora	Hidráulica	1	2200
TOTAL			22500

ELABORADO POR: Solanggi Silva

MUEBLES Y ENSERES

Cuadro N° 32 Muebles y enseres

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	V/U	V/TOTAL
Televisor LG 21"	LG 21"	1	800	800
Archivador Aéreo	Para Oficinas	4	120	480
Sillas de Oficina	Para Oficina	4	55	220
Silla de Espera Tripersonal	Para Oficina	2	120	240
Archivador Vertical	Para Oficina	4	180	720
Escritorio	Para Equipos	4	180	720
Mesa de Aluminio	Para Oficina	4	95	380
TOTAL				3560

ELABORADO POR: Solanggi Silva

3.3. Estudio administrativo organizacional

3.3.1. Nombre de la empresa

COSIPLAS **S.A**, es la empresa productora de manguera de plástico reciclado, la misma que estará ubicada en la parroquia Guanujo, Sector las Cochas.

MISIÓN

"COSIPLAS **S.A** es una empresa emprendedora que fabrica mangueras plásticas de polietileno que brinda alta calidad en sus productos a bajos costos, que contribuye al desarrollo del Agro de la provincia de Bolívar."

VISIÓN

"Ser líder en el mercado de producción de mangueras de polietileno de alta densidad de la provincia de Bolívar y de la región centro del país, ofreciendo mayor beneficio económico al consumidor."

3.3.2. Accionistas

Un Accionista es una persona que tiene una o varias acciones en la empresa que estarán valorizadas de acuerdo lo que disponga la Directiva de la empresa**,** en este caso hay varios inversionistas en la empresa COSIPLAS **S.A**

ACCIONISTAS

Cuadro N° 33 Accionistas

No	NOMBRE DEL SOCIO	C.I	MONTO	PORCENTAJE
1	Abdón Silva	209252205	12816.00	33.34%
2	Flor María Pazmiño	201068345	12816.00	33.33%
3	Solanggi Silva	201843307	12816.00	33.33%
TOTAL			38,448.00	100%

ELABORADO POR: Solanggi Silva

3.3.3. Eslogan

"EL RIEGO A LO NATURAL"

3.3.4. Giro

En el proyecto de producción de manguera se aprovechará la materia existente en el sector para darle el valor agregado y generar fuentes de empleo lo que permitirá ayudar en el sector en donde viven.

3.3.5. Cuadro directivo

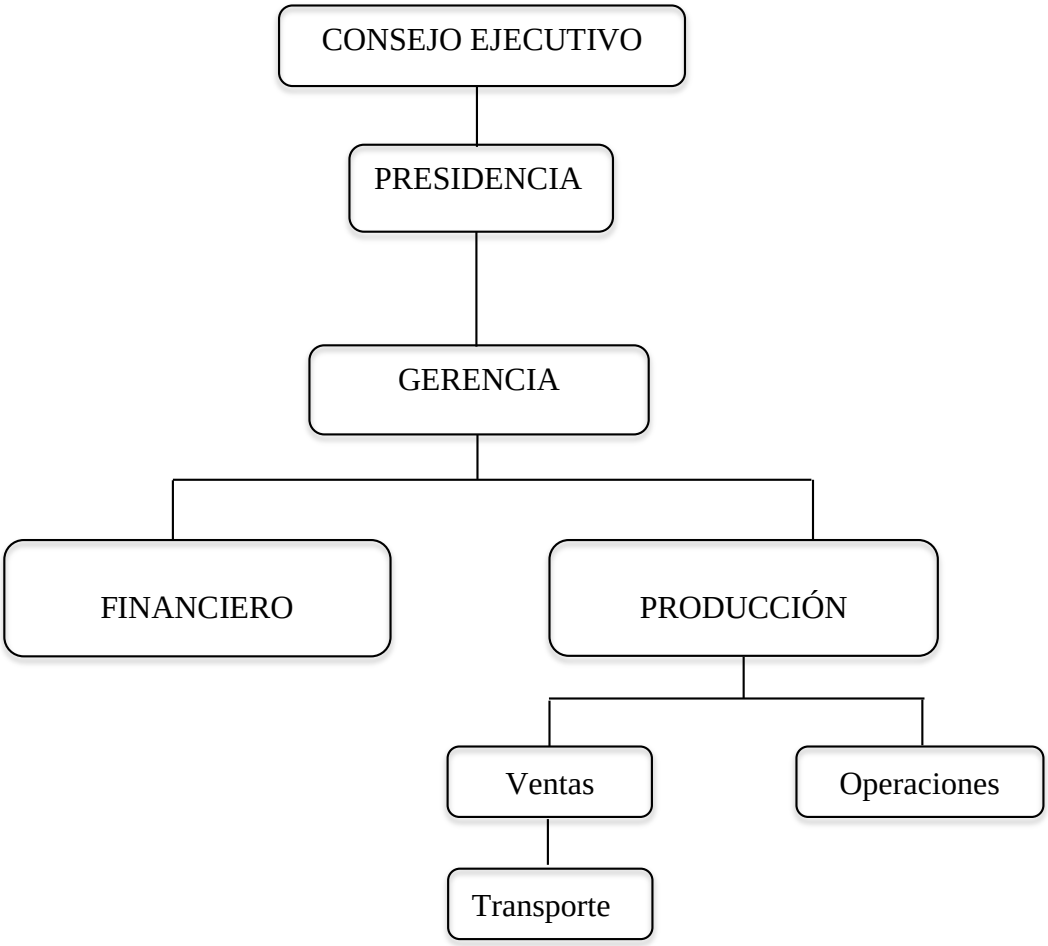
Cuadro N° 34 Cuadro directivo

No	NOMBRE DEL SOCIO	FUNCION
1	Abdón Silva	PRESIDENTE
2	Flor María Pazmiño	GERENTA GENERAL
3	Solanggi Silva	SECRETARIA
4	Contratado	CONTADOR

ELABORADO POR: Solanggi Silva

3.3.6. Orgánico Estructural

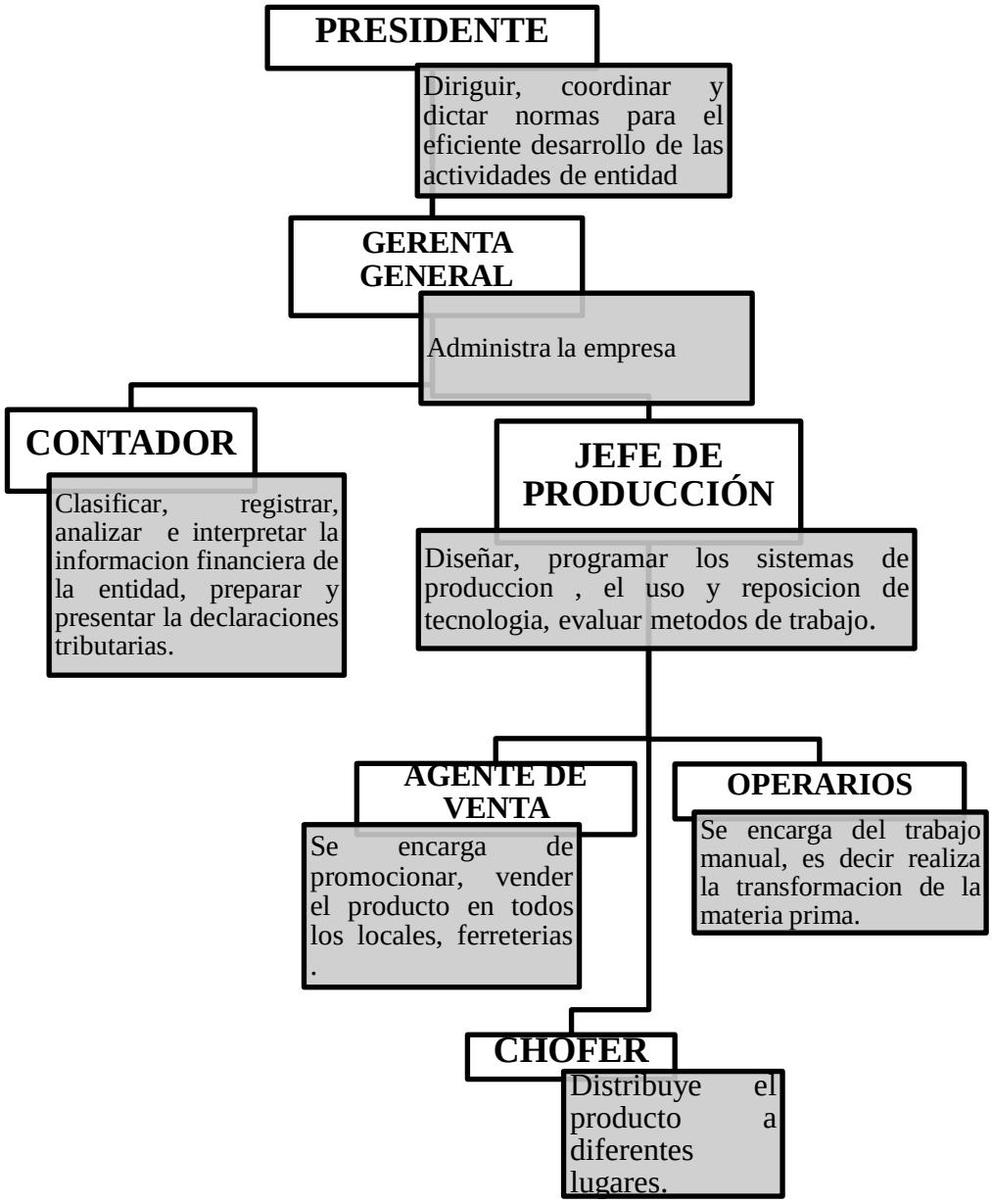
Gráfico N° 20 Orgánico Estructural



ELABORADO POR: Solanggi Silva

3.3.7. Orgánico Funcional

Gráfico N° 21 Orgánico Funcional



ELABORADO POR: Solanggi Silva

DESCRIPCIÓN DE CARGOS

a. **NOMBRE DEL CARGO:**

Presidente

DESCRIPCIÓN GENÉRICA:

Dirige y controla la empresa es la máxima autoridad por ende es el representante legal de la empresa judicial y extrajudicial, convoca a reuniones y las preside, todas las actividades de la empresa en bien las apoyará, cumple y hará cumplir las decisiones que se tomen en la Junta Directiva.

Requisitos:

EXPERIENCIA: De 3 a 5 años

IDIOMAS: Español

b. **NOMBRE DEL PUESTO:**

Gerente General

DESCRIPCIÓN GENÉRICA:

Trabaja definiendo estrategias para la empresa para llegar a las metas y objetivos planteados en la empresa, controla y coordina todos las operaciones que requiere la empresa si hubiese cualquier anomalía la debe solucionar.

Requisitos:

EXPERIENCIA: 2-3 años

IDIOMAS: español

c. NOMBRE DEL PUESTO:

Contador

DESCRIPCIÓN GENÉRICA:

Llevará toda la contabilidad de la empresa presentando informes mensuales y cuando se lo requiera, deberá llevar todo los impuestos, seguros, sueldos y gastos en regla, deberá llevar libros diarios, realizar auditorías internas, llevar las cuentas específicas e individuales del balance general con el objeto de obtener información clara y valiosa de la posición financiera de la compañía.

Requisitos:

EXPERIENCIA: 2-5 años

IDIOMAS: Español

d. NOMBRE DEL PUESTO:

Jefe de Producción

DESCRIPCIÓN

Durante todo el proceso de la producción supervisa, realiza requerimientos a los proveedores de la materia prima, deberá cumplir el plan de producción, estará encargado de realizar mejoras continuas y de calidad, capacitar a los operarios, y será el encargado de seleccionar al personal apto para la producción de la empresa.

Requisitos:

EXPERIENCIA: 2 años en adelante

IDIOMAS: Español

e. NOMBRE DEL PUESTO:

Chofer

DESCRIPCIÓN

Se encargará de transportar la materia prima desde los acopios hacia la planta, entrega del producto a los puntos de distribución, durante el transporte será el custodio de la mercadería.

Requisitos:

Referencia personal

EXPERIENCIA: Chofer profesional 2 años de experiencia

IDIOMAS: Español

f. NOMBRE DEL PUESTO:

Operarios

DESCRIPCIÓN

Realizar el proceso de elaboración del producto final en la empresa, como son la recepción, clasificación de la materia prima, lavado de la materia prima, secado de la materia prima, procesamiento de la materia prima para la obtención del producto final.

Requisitos:

Referencia personal

EXPERIENCIA: 2 años de experiencia

IDIOMAS: Español

3.4. Estudio financiero

3.4.1. Costos

Son aquellos desembolsos que se incurren en la puesta en marcha de la empresa, para ello se consideran los costos directos e indirectos de fabricación.

Cuadro N° 35 Costos anuales

CONCEPTO	REF.	RUBROS	SUB TOTAL
1. Costo de producción			
Costos Directos			$ 34.126,20
Materia Prima	Anexo 9	$ 18.165,00	
Mano de Obra	Anexo 10	$ 9.360,00	
Arriendo	Anexo 26	$ 5.400,00	
Electricidad		$ 1.201,20	
Mano de obra directa			$ 9.360,00
Mano de Obra directa	Anexo 12	$ 9.360,00	
Costo de fabricación			$ 3.275,00
Materiales Indirectos	Anexo 13	$ 3.275,00	
2. gastos de administración			$ 14.460,70
Amortización	Cuadro 23	$ 500,00	
Depreciación		$ 2.572,95	
Mantenimiento		$ 484,00	
sueldos y salarios		$ 10.080,00	
Servicios básicos	Anexo 20	$ 420,00	
Suministros de Oficina	Anexo 21	$ 403,75	
3. Gastos de Venta			$ 5.140,00
Publicidad	Anexo 25	$ 460,00	
sueldo	Anexo 19	$ 4.680,00	
4. Costo Financiero			$ 2.023,23
Interés		$ 2.023,23	
COSTO TOTAL			$ 68.385,13

ELABORADO POR: Solanggi Silva

Los costos de producción anual ascienden a $ 68.385,13 para efectos de producción de la manguera de polietileno.

Cuadro N° 36 Costos Mensuales

COSTO DE PRODUCCIÓN MENSUAL			
		PARCIAL	**TOTAL**
CONCEPTO	**REF.**	**RUBROS**	**SUB TOTAL**
1. Costo de producción			
Costos Directos			$ 2.843,85
Materia Prima	Anexo 9	$ 1.513,75	
Arriendo	Anexo 10	$ 450,00	
Mano de Obra	Anexo 26	$ 780,00	
Electricidad		$ 100,10	
Mano de obra directa			$ 780,00
Mano de Obra directa	Anexo 12	$ 780,00	
Costo de fabricación			$ 272,92
Materiales Indirectos	Anexo 13	$ 272,92	
2. gastos de administración			$ 1.205,06
Amortización	Cuadro 23	$ 41,67	
Depreciación		$ 214,41	
Mantenimiento		$ 40,33	
sueldos y salarios		$ 840,00	
Servicios básicos	Anexo 20	$ 35,00	
Suministros de Oficina	Anexo 21	$ 33,65	
3. Gastos de Venta			$ 428,33
Publicidad	Anexo 25	$ 38,33	
Transporte del producto		$ 390,00	
4. Costo Financiero			$ 168,60
Interés		$ 168,60	
COSTO TOTAL			$ 5.698,76

ELABORADO POR: Solanggi Silva

Los costos mensuales se obtuvo de los costos totales divido para los doce meses.

3.4.2. Inversiones

La inversión está determinada por la inversión fija, intangible y activa diferida y el capital de trabajo como se muestra en el cuadro.

La inversión fija tangible son los bienes que sirven de apoyo para el normal funcionamiento de la empresa, estos activos están sujetos a depreciación.

Cuadro N° 37 Inversiones

INVERSIÓN TOTAL			
RUBROS	**REF**	**PARCIAL**	**COSTO TOTAL**
INVERSIÓN FIJA			$ 29.303,75
Maquinaria	Anexo 14	$ 25.000,00	
Equipo de Computo	Anexo 15	$ 1.500,00	
Equipo de Oficina	Anexo 16	$ 1.200,00	
Muebles y Enseres	Anexo 17	$ 1.200,00	
Suministros de Oficina	Anexo 21	$ 403,75	
INTANGIBLES			$ 5.000,00
Gastos de Organización		$ 1.500,00	
Gastos de Instalación		$ 2.000,00	
Estudios		$ 1.500,00	
CAPITAL DE TRABAJO			$ 43.934,15
Materia Prima	Cuadro 2	$ 18.165,00	
Mano de Obra	Cuadro 2	$ 9.360,00	
Electricidad	Cuadro 2	$ 1.201,20	
Mano de Obra Indirecta	Cuadro 2	$ 9.360,00	
Materiales Indirectos	Cuadro 2	$ 3.275,00	
Depreciaciones	Cuadro 2	$ 2.572,95	
INVERSIÓN TOTAL			$ 78.237,90

ELABORADO POR: Solanggi Silva

INVERSIÓN TOTAL

La inversión total está compuesta de tres rubros que son inversión fija, inversión intangible y el capital de trabajo, a continuación se describe cada uno de los rubros:

Inversión fija.- Se ha estructurado de acuerdo al requerimiento de la maquinaria, los equipos, el terreno que se va a comprar, los muebles de oficina y el valor que tendrá a construcción del edificio, es decir que aquí se describe todo lo necesario para empezar la producción, el monto alcanzado es de 29.303.75 dólares.

Inversión intangible.- El total de esta inversión es de 5.000 dólares que permitió la elaboración del proyecto y los permisos de funcionamiento de la empresa cuando ya no se haya constituido.

Capital de trabajo.- El método de cálculo para el capital de trabajo es el de los costos y gastos por periodo el cual se realiza una sumatoria de todos los costos y gastos por periodo de operación, necesarios para que el proyecto produzca su primer lote de bienes y servicios y empiece la venta de los mismos. Aquí se toma en cuenta que las transacciones son al contado y el proyecto no dispone de inventarios. (Lara, 2010).

Es la inversión total que se determina para el ciclo del proceso productivo por lo tanto el monto ascendido de este rubro es de 43.934.15 dólares, la suma de cada uno de los rubros da una inversión total de 78.237.90 dólares.

3.4.3. Financiamiento

Cuadro N° 38 Financiamiento

FINANCIAMIENTO						
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	**INVERSIÓN FIJA E INTANGIBLE**	**%**	**CAPITAL DE TRABAJO**	**%**	**TOTAL**	**%**
Aporte propio	$ 15.000,00	19%		0%		100%
Préstamo	$ 63.237,90	81%	$ 43.934,15	100%	$ 19.303,75	100%
TOTAL	$ 78.237,90	100%	$ 43.934,15	100%	$ 19.303,75	100%
FUENTE: Investigación directa.						

ELABORADO POR: Solanggi Silva

Fuentes Internas

Es el uso de los recursos propios autogenerados, así tenemos el aporte de los Accionistas, en efectivo $ 15.000 dólares es decir es el capital propio.

Fuentes Externas

Se financiará mediante préstamo bancario, que será de $ 63.237.9 dólares.

Tamaño del Proyecto

El tamaño de proyecto será sumado la fuente interna y la fuente externa con un total de 78.237,90 dólares que es el 100% del proyecto. El tamaño del proyecto es pequeño, bordeando a mediano por la razón que no llega a los 100.000,00 dólares.

Capacidad de producción:

INGRESOS TOTALES										
BIENES	**PESO KILOS**	**PESO EN TON.**	**CANTIDAD EN ROLLOS**			**PRECIO UNITARIO**			**INGRESO MENSUAL**	**INGRESO ANUAL**
			CONS. FINAL	**MINO RISTA**	**MAYO RISTA**	**CONS. FINAL**	**MINO RISTA**	**MAYO RISTA**		
Manguera de riego 2 súper reforzada	30	0,03	10	10	10	130,00	125,00	120,00	3.750,00	45.000,00
Manguera de riego 1 1/2 reforzada	25	0,025	5	5	5	78,00	75,00	70,00	1.115,00	13.380,00
Manguera de riego 1 reforzada	20	0,02	5	20	25	40,00	38,00	35,00	1.835,00	22.020,00
Manguera de riego 3/4 reforzada	17	0,017	20	30	30	30,00	28,00	25,00	2.190,00	26.280,00
Manguera de riego 1/2 reforzada	15	0,015	10	35	35	35,00	32,00	30,00	2.520,00	30.240,00
Manguera de riego 1/2 sencilla	14	0,014	15	50	25	20,00	18,00	15,00	1.575,00	18.900,00
TOTAL						**333,00**	**316,00**	**295,00**	**12.985,00**	155.820,00

La empresa producirá 0.121 toneladas cuyos ingresos están divididos en tres rubros precio minorista, y mayorista cuyos ingresos mensuales son $12895.00 dólares y anuales $155820,00 dólares.

TAMAÑO DEL MERCADO

El tamaño del mercado consumidor está en relación a la demanda insatisfecha misma que es 6372,6, considerando la capacidad de instalada de la planta, la inversión requerida para iniciar operaciones se está en capacidad de producir 615.84 toneladas métricas anuales de los diferentes tipos de manguera, lo que corresponde 9.66% de la demanda insatisfecha proyectada.

MATERIA PRIMA

En cuanto a la disponibilidad de la materia prima la actualmente según datos del (Jefe de Medio Ambiente GAD Guaranda, 2014) Guaranda se recicla 74 toneladas de plásticos.

FINANCIAMIENTO

Para la disponibilidad del recurso financiero requerida para el proyecto está definido por la inversión fija, 29.303,75; diferida 5.000 y capital de trabajo de $43.934,15 dólares.

3.4.4. Depreciaciones

Cuadro N° 39 Depreciaciones

Concepto	Valor de Adquisición	Vida Útil	Valor Residual	% por Ley	1	2	3	4	5	Valor Acumulado	Valor en Libros
Activos Fijos											
Maquinaria Equipo y Herramientas	20.000,00	10	2.000,00	10%	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1,800,00	7.200,00	12.800,00
Equipo de Oficina	1.500,00	3	45	33%	484,95	484,95	484,95	484,95	484,95	2424,75	-924,75
Muebles de Oficina	1.200,00	10	120	10%	108	108	108	108	108	540	660,00
Equipo de Cómputo y Tecnológico	2.000,00	10	200	10%	180	180	180	180	180	900	1.100,00
Insumos		10		10%							
Total Depreciaciones	24.700,00				2.572,95	2.572,95	2.572,95	2.572,95	2,572,95	10.291,80	14.408,19

FUENTE: Reglamento para la aplicación de la ley de Régimen Tributario Art. 28 numeral 6 Depreciación de Activos fijos.
ELABORADO POR: Solanggi Silva

Los activos fijos de la Empresa Productora de Manguera de Riego, muestra en el siguiente cuadro la pérdida del valor de los activos fijos como consecuencia del uso en el proceso productivo, el monto de este rubro por cada año es de $2.572.95 dólares, el método utilizado es el lineal en donde se realizan depósitos anuales iguales en el fondo durante la vida útil del activo fijo.

3.4.5. Amortización de intangibles

Cuadro N° 40 Amortización de intangibles

AMORTIZACIÓN								
RUBRO	**VALOR INICIAL**	**AÑOS**	**AMORTIZACIÓN ANUAL**	**AÑO 1**	**AÑO 2**	**AÑO 3**	**AÑO 4**	**AÑO 5**
Gastos de Organización	1.500,00	5	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Gastos de Instalación	2.000,00	5	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Estudios	1.500,00	5	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
		TOTAL	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00

ELABORADO POR: Solanggi Silva

La amortización de intangibles tiene una cuota fija de 1.000,00 dólares para cada año, los rubros que se amortiza dentro del proyecto son: la elaboración del proyecto, asesoría jurídica y la capacitación al personal se calcula aplicando.

3.4.6. Estructura de costos

Cuadro N° 41 Estructura de costo

ESTRUCTURA DE COSTOS						
CONCEPTO	**REF.**	**RUBROS**	**SUB TOTAL**	**FIJOS**	**VARIABLES**	**TOTAL**
1. Costo de producción						
Costos directos			$ 34.126,20			$ 34.126,20
Materia prima	Anexo 9	$ 18.165,00			$ 18.165,00	
Mano de Obra	Anexo 10	$ 9.360,00		$ 9.360,00		
Arriendo	Anexo 26	$ 5.400,00		$ 5.400,00		
Electricidad		$ 1.201,20			$ 1.201,20	
Mano de obra directa			$ 9.360,00	$ 9.360,00		$ 9.360,00
Mano de Obra directa	Anexo 12	$ 9.360,00				
Costo de fabricación			$ 3.275,00	$ 3.275,00		$ 3.275,00
Materiales indirectos	Anexo 13	$ 3.275,00				
2. Gastos de administración			$ 14.460,70			$ 14.460,70
Amortización	Cuadro 23	$ 500,00		$ 500,00		
Depreciación		$ 2.572,95		$ 2.572,95		
Mantenimiento		$ 484,00			$ 484,00	
Sueldos y salarios		$ 10.080,00		$ 10.080,00		
Servicios básicos	Anexo 20	$ 420,00			$ 420,00	
Suministros de Oficina	Anexo 21	$ 403,75			$ 403,75	
3. Gastos de Venta			$ 5.140,00	$ 5.140,00		$ 5.140,00
Publicidad	Anexo 25	$ 460,00				
Sueldo	Anexo 19	$ 4.680,00				
4. Costo financiero			$ 2.023,23	$ 2.023,23		$ 2.023,23
Interés		$ 2.023,23				
COSTO TOTAL			$ 68.385,13	$ 47.711,18	$ 20.673,95	$ 68.385,13
FUENTE: Investigación directa Anexos.						

ELABORADO POR: Solanggi Silva

El costo total del proyecto se conforma de dos tipos de costos fijos y variables, los costos fijos son aquellos que se mantienen, es decir no varían si el volumen de producción se incrementa, para ello se consideró el 1.32% de la tasa de crecimiento poblacional, misma en la que se proyectará la mano de obra, depreciación de activos fijos, amortización de intangibles y salarios, servicios básicos, suministros de oficina. Los costos variables son aquellos que varían si el volumen de producción aumenta como la materia prima.

3.4.7. Ingresos

Cuadro N° 42 Ingresos

INGRESOS TOTALES										
BIENES	**Peso Kilos**	**Peso en Ton.**	**CANTIDAD EN ROLLOS**			**PRECIO UNITARIO**			**INGRESO MENSUAL**	**INGRESO ANUAL**
			Cons. Final	**Minorista**	**Mayorista**	**Cons. Final**	**Minorista**	**Mayorista**		
Manguera de riego 2 súper reforzada	90	0,025	10	10	10	130,00	125,00	120,00	3.750,00	45.000,00
Manguera de riego 1 1/2 reforzada	75	0,02	5	1	5	78,00	75,00	70,00	777,50	9.330,00
Manguera de riego 1 reforzada	100	0,018	5	2	25	40,00	38,00	35,00	1.134,06	13.608,70
Manguera de riego 3/4 reforzada	111	0,013	20	3	30	30,00	28,00	25,00	1.444,79	17.337,50
Manguera de riego 1/2 reforzada	105	0,013	10	3	35	35,00	32,00	30,00	1.507,33	18.088,00
Manguera de riego 1/2 sencilla	112	0,011	15	5	25	20,00	18,00	15,00	763,20	9.158,40
TOTAL		**0,009**				**333,00**	**316,00**	**295,00**	**9.376,88**	112.522,6

Los ingresos permiten sustentar el movimiento económico de la empresa y compensar los gastos que genera dentro del proceso productivo, se lo ha calculado tomando en cuenta el tamaño de la empresa, la cantidad a producir por el precio que se ha establecido, en el siguiente cuadro se determina los ingresos mensuales y anuales con respecto a cada una de las presentaciones del producto.

3.4.8. Punto de equilibrio

Para poder cubrir los costos y gastos totales, se deben identificar y a su vez diferenciarlos para obtener la producción.

El punto de equilibrio de una empresa se demuestra cuando contiene ingresos suficientes para cubrir sus gastos, es decir que tiene que vender $58.184.36 dólares y producir 168.82 toneladas que convertidas en rollos de manguera de riego mantiene estabilidad de la empresa, para su cálculo se consideró el costo fijo, el costo variable y los ingresos anuales de la empresa.

Los datos a continuación utilizados hacen referencia a un valor promedio del precio y los ingresos totales es el resultado de multiplicar el precio promedio por el total de las unidades a vender, ya que el proyecto está destinado a la producción de un solo producto pero en diferentes dimensiones es por ello que se utiliza promedios como lo sugiere en varias monografías y tesis consultadas, a continuación se demuestra el procedimiento y el gráfico de cómo se obtuvo el punto de equilibrio mediante la aplicación de las siguientes formulas.

Fórmula en cantidad:

$$\mathbf{PE} = \frac{\boldsymbol{CF}}{\mathbf{1} - \frac{\boldsymbol{CV}}{\boldsymbol{IT}}}$$

$$\mathrm{PE} = \frac{47711.18}{1 - \frac{20673.95}{112522.6}}$$

$$\mathrm{PE} = \frac{47711.18}{0{,}82}$$

$$\mathrm{PE} = 58.184.36 \text{ Dólares}$$

Para cubrir los gastos de operación se debe vender $ 58.184.36 para no incurrir en pérdidas, para ellos se consideró los costos fijos así como los variables.

Punto de Equilibrio en Unidades

$$PEU = \frac{Cosot\ fijo * \ Unidades\ Producidas}{Ventas\ totales - Costo\ variables}$$

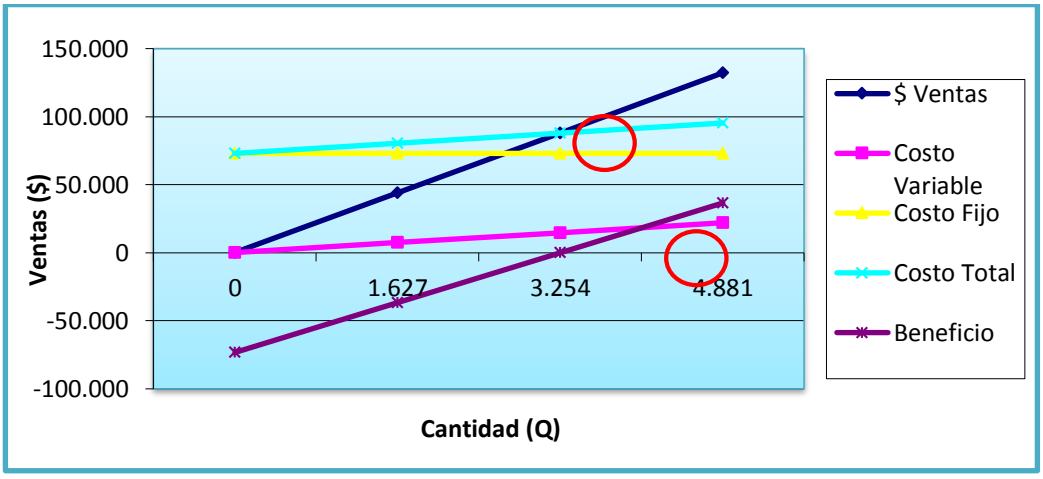
$$PEU = \frac{47711.18 * \ 325}{112522.3 - 20673.95}$$

$$PEU = \frac{15506133.5}{91848.35}$$

PEU=168.82 toneladas

Para cubrir los gastos de operación se debe vender 168.82 toneladas para no incurrir en pérdidas, para ellos se consideró los costos fijos por las unidades producidas sobre las ventas totales menos los costos variables.

Gráfico N° 22 Punto de equilibrio



ELABORADO POR: Solanggi Silva

Para determinar el punto de equilibrio se consideraron los costos fijos, variables así como las ventas, la cual se obtuvieron del punto de equilibrio en unidades vendidas y del punto de equilibrio marginal se obtuvieron los costos variables el benéfico.

3.4.9. Estado de situación económica

Cuadro N° 43 Estado de resultados

EXPRESADO EN DÓLARES		
DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE		
Concepto		
Ventas		112.522,60
(-)Costo		73.014,21
(-) Costo de Producción	46761,2	
(-) Costo de administración	14.460,70	
(-) Costo de Venta	5.140,00	
(-) Financiero	6652,31	
(=) Utilidad Bruta en Ventas		39.508,39
(-) Participación de trabajadores		5926,25
(=) Utilidad ante impuesto a la renta		33.582,13
(-) Impuesto a la renta 22%		7388,07
Utilidad Neta		26.194,06

ELABORADO POR: Solanggi Silva

La utilidad neta de la empresa fue de $ 26194.06, la organización canceló un monto de $73014.21, los gastos de operaciones y luego se restará el 15% de la participación de trabajadores, después se resta el 22% del impuesto a la renta y por último se obtiene la utilidad neta que es de 26194.06 dólares.

Cuadro N° 44 Estado de Situación Económica

DESCRIPCIÓN	1		2		3		4		5	
	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL
Ventas		112.522,60		114480,49		124224,95		124337,47		124562,52
(-)Costo		73.014,21		74284,66		80607,69		80680,7		80826,73
(-) Costo de Producción	46761,2		54897,65	0,00	47836,71	0,00	51671,13	0,00	51764,65	0,00
(-) Costo de administración	14.460,70		16976,86	0,00	14793,30	0,00	15979,08	0,00	16008,00	0,00
(-) Costo de Venta	5.140,00		6034,36	0,00	5258,22	0,00	5679,70	0,00	5689,98	0,00
(-) Financiero	6652,31		7809,81	0,00	6805,31	0,00	7350,80	0,00	7364,11	0,00
(=) Utilidad Bruta en Ventas		39.508,39		40195,83		43617,26		43656,77		43735,79
(-) Participación de trabajadores		5926,258275		6029,38		6542,59		6548,52		6560,37
(=) Utilidad ante impuesto a la renta		33.582,13		34166,46		37074,67		37108,25		37175,42
(-) Impuesto a la renta 22%		7.388,07		7.516,62		8.156,47		8.163,82		8.178,59
Utilidad Neta		26.194,06		26.649,84		28.918,2		28.944,43		28.996,83

ELABORADO POR: Solanggi Silva

En el estado de resultado consolidado se consideró la tasa de crecimiento poblacional para la proyección en años, la cual permitirá estimar los futuros ingresos, los costos que incurrirán al producir manguera y la participación de impuestos entre ellos el impuesto a la renta y la participación a los trabajadores obteniendo en los 5 años una utilidad neta de $ 28.996,83 en los 5 años.

3.4.10. Estado de situación financiera

DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE					
ACTIVO		**RUBROS**	**PASIVO**		**RUBROS**
ACTIVO CORRIENTE		**$ 15.642,19**			
Caja	**$ 15.642,19**		Corriente		$ 5.400,00
ACTIVO FIJO		**$ 26.730,80**	No Corriente		$ 24.278,76
Maquinaria	$ 25.000,00		TOTAL PASIVO		$ 29.678,76
Equipo de Computo	$ 1.500,00				
Equipo de Oficina	$ 1.200,00		**PATRIMONIO**		**$ 15.000,00**
Muebles y Enseres	$ 1.200,00		Capital		$ 3.194,23
Suministros de Oficina	$ 403,75		Resultados del Ejercicio		$ 0,00
- Depreciaciones	$ 2.572,95		Resultados Acumulados		$ 0,00
ACTIVO DIFERIDO		**$ 5.500,00**			
Gastos de Constitución y Adecuación	$ 5.000,00				
- Amortizaciones	$ 500,00				
TOTAL DE ACTIVOS		**$ 47.872,99**	**TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO**		**$ 47.872,99**

ELABORADO POR: Solanggi Silva

El estado de situación financiera refleja la posición económica en la que se encuentra la empresa después de un año de funcionamiento, obteniendo un monto de **$47.872.99** dólares en el activo corriente.

Mientras que el pasivo corriente es de $24278.76 dólares en pasivo o lo que se debe pagar de crédito. Por último el patrimonio que equivale al aporte de los accionistas, es decir la empresa de manguera tiene un capital de **$47872.99.**

3.4.11. Flujo de fondos de efectivo proyectados

Cuadro N° 45 Flujo de Caja Proyectado

DESCRIPCIÓN		1		2		3		4		5	
		CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL
Ventas			112.522,60		114480,49		124224,95		124337,47		124562,52
(-)Costo			73.014,21		74284,66		80607,69		80680,7		80826,73
(-) Costo de Producción		46761,2		54897,65		47836,71		51671,13		51764,65	
(-) Costo de administración		14.460,70		16976,86		14793,3		15979,08		16008	
(-) Costo de Venta		5.140,00		6034,36		5258,22		5679,7		5689,98	
(-) Financiero		6652,31		7809,81		6805,31		7350,8		7364,11	
(=) Utilidad Bruta en Ventas			39.508,39		40195,83		43617,26		43656,77		43735,79
(-) Participación de trabajadores			5926,25		6029,38		6542,59		6548,52		6560,37
(=) Utilidad ante impuesto a la renta			33.582,13		34166,46		37074,67		37108,25		37175,42
(-) Impuesto a la renta 22%			7.388,07		7.516,62		8.156,47		8.163,82		8.178,59
Utilidad Neta			26.194,06		26.649,84		28.918,20		28.944,43		28.996,83
(+) Depreciación			2.572,95		2.572,95		2.572,95		2.572,95		2.572,95
(+) Amortización			500		500		500		500		500
Inversiones											
Fija	$ 29.303,75										
Intangible s	$ 5.000,00										
Capital de trabajo	$ 43.934,15										
Recuperación el Capital											80573,9
Flujo Neto	78.237,9		29.267,01		29.722,79		31.991,15		32.017,38		112.643,68

ELABORADO POR: Solanggi Silva

El flujo de fondos de efectivo proyectados para los cinco años es de suma importancia para evaluar el proyecto y determinar la rentabilidad que tiene durante cada año, la proyección de los ingresos y los costos se realizó de acuerdo al porcentaje , el cual se detalla en el cuadro anterior toda su estructura y sus resultados tomando en cuenta que en el año cero la inversión es de $78237.90 dólares que está distribuida en inversión fija e intangibles, obteniendo en el primer año un flujo de fondos **$**112.643,68 dólares.

CAPÍTULO IV

4. Evaluación financiera, social y ambiental

4.1. Evaluación financiera

Se lo realiza al culminar con el estudio financiero, es decir todos los cálculos de costos total, inversiones y financiamiento todo se lo debe proyectar para 5 años, ya que la evaluación financiera estudia los aspectos monetarios del proyecto. La evaluación financiera se realizara a través de dos métodos los que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo y los que no toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo mediante cálculos de índices financieros.

4.1.1. Tasa de rendimiento económico mínima aceptable TMAR

La Tasa de Descuento, llamada también Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) o Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TREMA), es necesario determinar para poder determinar el VAN y la TIR del proyecto para obtener la viabilidad económica.

Se la ha calculado de la siguiente manera, primero se toma en cuenta el valor de la inflación que es de 4.55 % promedio del año 2011 al año 2014 que nos presenta el Banco Central como fuente y el riesgo que tiene proyectado, de la misma manera el cálculo se lo realiza desde el año 2011 hasta el año 2014 promedio que es de 6%, el resultado es de 5.55% esta es la tasa de interés.

Nomenclatura

TMAR= i+f+i.f

0.039+0.08+0.039*(0.08)

0.119+0.00312

0.1221

i = Tasa de inflación 3.9% promedio del año 2011 al año 2014

f= Tasa de Premio al riesgo 8% corresponde al año 2014

Cuadro N° 46 Porcentaje de participación

Cuadro 17			
ACCIONISTAS	**% PARTICIPACIÓN**	**TMAR**	**PROMEDIO**
Inversionistas	18%	0.1221	0.00219
Banco	82%	0.006	0.0492
Total	**100%**		0.0711

TMAR= 7.11%

La tasa de retorno para el proyecto es de 12.21% es decir los accionistas mínimo esperan ganar el 7.11%

4.1.2. Valor actual neto VAN

Se ha calculado el valor actual neto (VAN) tomando en cuenta los flujos de fondo de efectivo que se calcularon en el estudio financiero y también la tasa de retorno económica mínima aceptable aplicando la siguiente fórmula como se demuestra a continuación, obteniendo el VAN 1 de 41394,08 y el VAN 2 de -4115.92. Es el valor en efectivo que nos arroja el proyecto, luego de haber logrado una rentabilidad igual a la TREMA. (Tasa de Rendimiento Mínima aceptada).

$$\mathbf{VAN} = -\mathbf{Io} + \frac{\boldsymbol{FNE}}{(\mathbf{1}+\mathbf{i})^{\mathbf{1}}} + \frac{\boldsymbol{FNE}}{(\mathbf{1}+\mathbf{i})^{\mathbf{2}}} + \frac{\boldsymbol{FNE}}{(\mathbf{1}+\mathbf{i})^{\mathbf{3}}} \ldots\ldots + \frac{\boldsymbol{FNE}}{(\mathbf{1}+\mathbf{i})^{\boldsymbol{n}}}$$

$$\text{VAN} = -\mathbf{78237,9015} + \frac{26.194{,}06}{(1+0{,}071)^{1}} + \frac{\mathbf{26.649,84}}{(1+0{,}071)^{2}} + \frac{28.918{,}20}{(1+0{,}071)^{3}} + \frac{28.944{,}43}{(1+0{,}071)^{4}} + \frac{28.996{,}83}{(1+0{,}071)^{5}}$$

$$\text{VAN} = -\mathbf{78237.90} + 24.457{,}57 + 23.173{,}77 + 23.510{,}73 + 21.927{,}59 + 20.565{,}13$$

$$\text{VAN} = \$\,35.396{,}89$$

El VAN para el presente proyecto es de $ 35.396,89; con una tasa del 7.1% que corresponde a la TREMA.

4.1.3. Tasa interna de retorno TIR

Después de haber calculado el valor presente neto se calcula la Tasa de Retorno (TIR) considerando los dos valores que se obtuvieron en los cálculos anteriores aplicando la siguiente fórmula con los datos obtenidos ,el resultado de la tasa de

Retorno es de 0.27% el cual determina que el proyecto de inversión es factible para su ejecución.

CÁLCULO DEL VAN 2

$$\mathbf{VAN} = -\mathbf{Io} + \frac{\boldsymbol{FNE}}{(\mathbf{1}+\mathbf{i})^{\mathbf{1}}} + \frac{\boldsymbol{FNE}}{(\mathbf{1}+\mathbf{i})^{\mathbf{2}}} + \frac{\boldsymbol{FNE}}{(\mathbf{1}+\mathbf{i})^{\mathbf{3}}} \ldots\ldots + \frac{\boldsymbol{FNE}}{(\mathbf{1}+\mathbf{i})^{\boldsymbol{n}}}$$

$$\text{VAN} = -\mathbf{78237,9015} + \frac{26.194{,}06}{(1+0{,}27)^{1}} + \frac{\mathbf{26.649,84}}{(1+0{,}27)^{2}} + \frac{28.918{,}20}{(1+0{,}27)^{3}} + \frac{28.944{,}43}{(1+0{,}27)^{4}} + \frac{28.996{,}83}{(1+0{,}27)^{5}}$$

$$\text{VAN} = \text{-78237.9015+ 20.625,24+16.552,69+14.106,44+14.050,69+8.786,92}$$

$$\text{VAN} = \text{-4115.92}$$

CALCULO DEL TIR

$$\mathbf{TIR} = \mathbf{R1} + (\mathbf{R2} - \mathbf{R1}) * \frac{\boldsymbol{VAN1}}{\mathbf{VAN1} - \mathbf{VAN2}}$$

$$\text{TIR} = 0{,}071 + (0{,}27 - 0{,}071) * \frac{35.396{,}89}{35.396{,}89 - 4.115.92}$$

$$\text{TIR} = 0{,}27 * \frac{35.396{,}89}{31.280{,}97}$$

$$\text{TIR} = 31\%$$

La tasa interna de retorno mide la rentabilidad del dinero que se mantiene en el proyecto, es decir que el proyecto es conveniente ya que la TIR es mayor que la tasa de interés del dinero que se ha pedido prestado para la ejecución del proyecto, la TIR es de 31% por ende como antes se mencionó la ejecución del proyecto es factible.

4.1.4. Periodo de recuperación de la inversión PRI

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI)

Este método medirá la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo, es decir se determinará el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de la inversión recuperen su costo o la inversión inicial.

$$\textbf{PRI} = \frac{\boldsymbol{Inversión\ Neta}}{\textbf{Utilidad Promedio Anual}}$$

$$\text{PRI} = \frac{\mathbf{78237.9}}{\mathbf{26.194.06}}$$

$$\text{PRI} = 2.98 \text{ Años}$$

Según el cálculo del PRI el periodo de recuperación para el proyecto es 2 años 9 mes

4.1.5. Relación beneficio / costo R B/C

Toma en cuenta los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultados, para determinar cuáles son los beneficios por cada dólar que se ha invertido. Este indicador nos señalará qué utilidad tendremos con el costo más la inversión.

Cuadro N° 47 Relación Beneficio / Costos

AÑOS	COSTO TOTALES	COSTOS ACTUALIZADOS	FACTOR DE CONVERSIÓN	INGRESOS TOTAL	INGRESOS ACTUALIZADOS
2015	73014,21	67903,2153	0,93	112522,6	104646,018
2016	74284,66	64627,6542	0,87	114480,49	99598,0263
2017	80607,69	65292,2289	0,81	124224,95	100622,21
2018	80680,7	61317,332	0,76	124337,47	94496,4772
2019	124562,52	88439,3892	0,71	124562,52	88439,3892
		347579,82			487802,12

$$\frac{1}{(1+i)^n}$$

$\frac{1}{1.071}$=0.93

Y así sucesivamente para los años subsiguientes.

$$\mathbf{RB/C} = \frac{\boldsymbol{Beneficios\ o\ Ingresos\ Actualizados}}{\mathbf{Costos\ Actualizados + Inversión}}$$

$$\mathrm{RB/C} = \frac{487802{,}12}{347579{,}82 + 78.237{,}90}$$

$$\mathbf{\frac{RB}{C} = 1{,}15}$$

El cálculo arroja un valor de 1.15 dólares, esto significa que por cada dólar de costo de inversión que tenemos en el proyecto, obtenemos ingresos o utilidades de 0.15 centavos de dólar.

4.1.6. Índices financieros

ÍNDICE DE LIQUIDEZ

RAZÓN CORRIENTE

Formula:

$$\mathbf{Razon\ Corriente} = \frac{\text{Activos Corrientes}}{\text{Pasivos Corrientes}}$$

$$\mathbf{Razon\ Corriente} = \frac{15642.19}{5400}$$

$$\mathbf{Razon\ Corriente} = 2.89$$

Por cada dólar de deuda a corto plazo que la empresa posea, tendrá 2.89 dólares para pagar. La liquidez irá aumentando significativamente en los próximos años hasta llegar al quinto año en donde se terminará de pagar la deuda.

ROTACIÓN DE ACTIVO TOTAL

Formula:

$$\textbf{Rotación de Activos Totales } = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos}}$$

$$\textbf{Rotación de Activos Totales } = \frac{112522.60}{47872.99}$$

$$\textbf{Rotación de Activos Totales } = 2.35$$

El giro de la empresa es$ 2.35 originados de las ventas que obtiene la empresa en un determinado periodo de tiempo, es decir refleja la eficacia de la empresa en la gestión de sus activos para generar ventas, que por cada dólar que tiene en activos un dólar con treinta y cinco centavos para la venta.

ENDEUDAMIENTO

Formula:

$$\textbf{Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo}}{\text{Activo}} * 100$$

$$\textbf{Endeudamiento} = \frac{24278.76}{47872.99} * 100$$

$$\textbf{Endeudamiento} = 0.5071 * 100$$

$$\textbf{Endeudamiento} = 50.71\%$$

La empresa tendrá un endeudamiento del 50.71% que pertenecerá a los acreedores, es decir la empresa pertenecerá enteramente a sus inversionistas.

APALANCAMIENTO

Formula:

$$\textbf{Apalancamiento} = \frac{\text{ACTIVO TOTAL}}{\text{Pasivo Total}} * 100$$

$$\textbf{Apalancamiento} = \frac{47872.99}{29678.76} * 100$$

$$\textbf{Apalancamiento} = 1.61 * 100$$

$$\textbf{Apalancamiento} = \ 161\%$$

Al contemplar deuda durante el primer año de vida del proyecto, se observa que la empresa tendrá un apalancamiento financiero que va desde el 161%, situación que se encuentra dentro de los márgenes normales de utilización de deuda.

MARGEN NETO DE VENTA

Formula:

$$\textbf{Margen Neto en Ventas} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} * 100$$

$$\textbf{Margen Neto en Ventas} = \frac{26.194{,}06}{112522.60} * 100$$

$$\textbf{Margen Neto en Ventas} = 0{,}23 * 100$$

$$\textbf{Margen Neto en Ventas} = 23\ \%$$

El margen de venta que tiene la empresa generará un rendimiento del 23% interpretándose en términos generales como atractivo para los inversionistas, es decir que por cada dólar de venta, la empresa obtiene el 23% de utilidad.

RENTABILIDAD DE PATRIMONIO

Formula:

$$\textbf{Rentabilidad del Patrimonio} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}} * 100$$

$$\textbf{Rentabilidad del Patrimonio} = \frac{26.194.06}{15000} * 100$$

$$\textbf{Rentabilidad del Patrimonio} = 1.75 * 100$$
$$\textbf{Rentabilidad del Patrimonio} = 175\%$$

La inversión que los dueños tienen en la empresa generará un rendimiento del 175%, interpretándose en términos generales que por cada dólar invertido en el patrimonio ha generado el 175% de utilidad.

RENTABILIDAD DEL ACTIVO

Formula:

$$\textbf{Rentabilidad de Activos} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales}} * 100$$

$$\textbf{Rentabilidad de Activos} = \frac{26.194{,}06}{47872.99} * 100$$

$$\textbf{Rentabilidad de Activos} = 0.54 * 100$$
$$\textbf{Rentabilidad de Activos} = 54\ \%$$

La inversión total en activos que tiene la empresa (capital propio + capital de terceros) generará un retorno del 54%, identificando ser rentable.

4.2. Evaluación Social

A través de este tipo de evaluación se identificará los impactos positivos y negativos de la empresa tomando en cuenta la situación económica de los compradores así como también otros factores que pueden suscitar durante el tiempo de fabricación.

El proyecto contribuirá al desarrollo del Sector Las Cochas ya que aportará al mejoramiento de la calidad de vida de este sector tanto económico como es la generación de empleo, visto como una alternativa de emprendimiento el mismo que permitirá extenderse a diferentes sectores de la ciudad y de la provincia.

DETERMINACIÓN DE IMPACTOS:

IMPACTOS EN LA ECONOMÍA

Con la creación de la empresa se abrirá fuentes de empleo en el sector para que mejoren su situación económica y calidad de vida.

Se verá reflejado el crecimiento y plusvalía del sector, la empresa contribuirá al crecimiento deseado.

Se fortalecerá el sector agrícola con la distribución de nuestro producto en el mercado.

IMPACTO EN LA SOCIEDAD

- Se fortalecerá el comercio del sector con la empresa,
- Proveer a la colectividad productos con estándares de calidad.
- Se Impulsará el desarrollo del sector.

4.3. Evaluación Ambiental

Este nos permite identificar los impactos positivos y negativos que genera el ser humano en el medio ambiente los mismo que nos permitirán compensar y corregir los daños causados al entorno , cada uno de los elementos y recursos naturales contribuyen a mantener una armonía en las actividades desarrolladas a través de los factores físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales para

interrelacionarles entre sí, sin embargo cuando se produce un cambio de equilibrio se debe retomar las condiciones naturales en el espacio , transformándoles así como patrimonio del sector.

REQUISITOS PARA EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Para la elaboración de la manguera de polietileno de alta densidad a través de material reciclado se considera el siguiente marco legal el mismo que comprenderá lo siguiente:

- Los efectos de la biodiversidad como el agua, el aire, el suelo y la estructura en donde funcionara la empresa.
- No debe tener perjuicio ambiental como el ruido, cambios térmicos y vibraciones en el sector.

Constitución de la República del Ecuador

Sección primera Agua y alimentación

Art. 12.- El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida. Art. 13.- Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.

Sección segunda Ambiente sano

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. (Ecuador, 2008)

Descripción del medio ambiente y área de influencia.- la empresa se encontrará ubicada en el sector Las Cochas, parroquia Guanujo, ciudad Guaranda ,provincia Bolívar, el mismo que tiene una área determinada de 320.40mts y presenta condiciones adecuadas para la construcción así como cuenta con servicios básicos necesarios para la elaboración de la manguera de polietileno de alta densidad , esto permitirá tener características sociales positivas como la calidad del material, agua , un ruido estable armónico con vías de comunicación al servicio de la comunidad.

Área poblada.- se tomará en cuenta la zona realizando un estudio socioeconómico de acuerdo a la población para el desarrollo del servicio empresarial con todas las necesidades evidentes a favor de la comunidad.

Área de importancia social.- no existe almacenamiento de productos inflamables como combustibles entre otros.

Es de mucha importancia la ubicación de la empresa ya que no tiene valor cultural antropológico e histórico.

Factibilidad ambiental y evaluación de efectos.- el proyecto es factible ya que cuenta con el apoyo de la colectividad del sector, de los distribuidores del producto, así como de los usuarios de los sectores rurales de la ciudad de Guaranda lo que nos permitirá distribuir en forma eficaz del producto con las normas ISO 9000.

El proyecto cuenta con la infraestructura necesaria y adecuada para la producción y venta del producto el cual no afecta al medio ambiente.

Así como también contamos con el Área Administrativa en donde se llevará la contabilidad de egresos e ingresos del producto a disposición.

MATRIZ DEL IMPACTO AMBIENTAL			Distribución Preparación del sitio						Uso Construcción				Disposición final Operación						Suma de interacciones
MEDIO	**FACTOR AMBIENTAL**		brechas de acceso	Limpieza del sitio	Movimiento de equipo y	Maneio de resíduos solidos	Requerimiento de agua	Retiro de estructuras	Manejo materiales de	Requerimiento de agua	Excavación del drenaje	Requerimiento de combustible	Requerimiento de energía	Circulación vehicular	mantenimiento	Mano de obra	Demanda de agua	Demanda de transporte publico	
FÍSICO BIOLÓGICO	**Atmósfera**	**Calidad de aire**		**1**	**1**						**2**								**4**
		Visibilidad																	
	Agua	**Superficial**	**1**				**1**				**1**						**1**		**4**
		Subterránea					**2**												**2**
	Suelo	**Erosión**	**2**	**1**							**2**								**5**
		Estructura del suelo	**1**					**1**					**4**						**6**
		Drenaje verticales									**4**					**3**			**7**
	Flora	**Terrestre**	**1**	**1**		**4**	**1**			**3**			**2**	**1**	**1**				**14**
	Fauna	**Terrestre**								**1**					**1**				**2**

SOCIO ECONÓMICO	**Demografía y población**	**Bienestar social**	**2**	**4**		**1**												**1**	**8**
	Empleo	**Ingreso local**															**4**	**1**	**5**
	Paisaje	**Apariencia visual y relieve**													**1**	**1**			**2**
	Economía	**Transporte**								**2**		**3**				**1**	**3**	**4**	**13**
		Empleo e ingreso local														**5**			**5**
Suma de interacciones			**7**	**7**	**1**	**5**	**4**	**1**		**6**	**9**	**3**	**6**	**1**	**2**	**10**	**8**	**6**	

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Solanggi Estefanny Silva Pazmiño
Fecha: Mayo – 2015

La matriz de LEOPOLD es el método que se ha utilizado para la evaluación del impacto ambiental en el entorno natural que llevará a cabo la empresa al inicio del proyecto, tiene el valor de 1 a 5 siendo estos datos la calificación para los riesgos y medidas de mitigación que se irá a tomar dentro del proyecto en el cual la información de las columnas representan las actividades que se realizarán durante el proyecto, se ha tomado en cuenta dentro del factor ambiental los siguientes aspectos:

- **Físico Biológico**

a) La Atmosfera,
b) El Agua,
c) El Suelo,
d) La Flora,
e) La Fauna

De la misma manera

- **Socio económico**

a) Demografía y población
b) El empleo
c) El paisaje
d) La economía

En la misma la calificación se realizó tomando en cuenta las medidas de mitigación que están a continuación explicadas con mayor detalle.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Mediante los resultados obtenidos de la matriz de impacto ambiental, se logró determinar que en su mayoría los impactos adversos al ambiente caen dentro de la clasificación de adversos relevantes, los impactos adversos significan para el proyecto de creación de la empresa productora de manguera la calidad del aire en su fase de preparación y construcción de la planta.

La constitución permite en sus artículos que tanto el ruido, los desechos sólidos, el agua son ítems evaluadores en el medio ambiente.

Desechos sólidos.- son aquellos originados en las instituciones públicas y privadas considerados como basura, los mismos que deben ser tratados adecuadamente para evitar la contaminación.

Suelo.- para contrarrestar los efectos adversos causados al suelo por las diferentes actividades realizadas en las distintas etapas se deberán aplicar las siguientes medidas de mitigación:

- Realizar el corte de los arboles solo en el área permitida y áreas necesarias para evitar la erosión.
- Identificar las zonas de excavación y relleno para no alterar las condiciones físicas del suelo salvo en los casos que sea estrictamente necesarios.
- Evitar la incorporación de gases, aceites lubricantes, diesel, aditivos, gasolina y estopas en el suelo, durante el mantenimiento de la maquinaria y equipo utilizado durante y después de la construcción.

Atmósfera.- causa molestia a los individuos y personas con recursos materiales, equipos, en el ambiente en general, las actividades que pueden provocar un impacto adverso significativo sobre el factor aire, se encuentra las que involucran el movimiento de tierra como las etapas de preparación del terreno y construcción, la medida de mitigación será realizar estas actividades de manera secuencial conforme se avance la obra, así misma se debe realizar estas actividades en fase húmeda.

Ruido.- para mitigar el incremento de ruido, los vehículos que transiten en el sitio, las maquinarias y equipos a utilizar deben contar con los sistemas silenciadores para atenuar la generación de ruido, estas medidas deben realizarlas los encargados del transporte, construcción con el fin de conservar la cubierta vegetal nativa.

Vegetación.- se debe realizar el corte de árboles cuando el ministerio del medio ambiente haya dado paso para cortarlos y este sea en las áreas necesarias para la construcción con el fin de conservar la vegetación.

Fauna.- para mitigar la mayor parte de los impactos a la fauna de la zona se deberá considerar su importancia en cuanto a biodiversidad de la zona, por lo que en cada una de las diferentes etapas, se permitirá su huida hacia los predios vecinos.

Aspecto Socioeconómico.- los trabajadores deben contar y utilizar el equipo de trabajo adecuado a los trabajos que desarrollen con la finalidad de evitar accidentes.

Paisaje.- la medida de mitigación para este factor será el establecimiento de una cortina de árboles en la periferia del terreno.

El agua.- es contaminada por los desechos que el hombre genera en sus actividades diarias utilizando tóxicos como detergentes, ácidos, químicos en general.

Conclusiones

- ✓ En el estudio de mercado se determinó que existe una demanda insatisfecha, siendo esta la razón que respalda la necesidad existente de manguera negra, y la puesta en marcha de la empresa productora y comercializadora de manguera negra en Guaranda.

- ✓ Se determinó el tamaño del proyecto sobre la base de la demanda , a la vez se localizó el lugar óptimo dentro de la ciudad, se concretó la disponibilidad de recursos tanto de materia prima, recursos humanos, tecnológicos entre otros para su normal funcionamiento.

- ✓ Las utilidades netas reflejan que los costos están permanentemente cubiertos a lo largo del horizonte del proyecto, con beneficios netos permanente.

- ✓ El tipo de formación jurídica y la estructura administrativa que debe tener la empresa productora de manguera negra debe estar acorde a las normativas de ley de compañías para la creación de una empresa, también se determinaron los costos pre operativos para la puesta en marcha.

- ✓ Con el estudio económico y financiero se pudo determinar la viabilidad financiera que necesita la empresa para su funcionamiento, con una inversión inicial de $ 78237.90, se obtuvo un valor neto de $ 26.194,06, y una tasa interna de retorno del 31%. Y una rentabilidad sobre el patrimonio del 175%.

- ✓ Financieramente, el proyecto es absolutamente rentable, lo cual se demuestra con un VAN positivo y alto; así como la TIR que supera ampliamente a la tasa Mínima Aceptable de Rendimiento.

- ✓ Ambientalmente, el proyecto no ocasiona sino leves impactos que serán mitigados con acciones claras y concretas.

- ✓ La única empresa ubica empresa ubicada en la Provincia Bolívar en la ciudad de Guaranda, que cuenta con la competitiva ventaja en la cual aportaría a la ciudad de Guaranda

Recomendaciones

La creación de la empresa productora y comercializadora de manguera negra con material reciclado en la ciudad de Guaranda, al existir una demanda insatisfecha se sugiere:

- ✓ Capturar y mantener una demanda insatisfecha mediante la aplicación de estrategias comerciales publicitarias, misma que permitirá mayor participación del mercado de manguera.

- ✓ Cumplir con las normativas vigentes para la creación de la empresa de manguera de polietileno, con el fin de no pasar contratiempos al momento del montaje de la empresa.

- ✓ Estudiar el mercado de las mangueras y tuberías para estudiar su factibilidad de agregar estos productos a la producción.

- ✓ Crear conciencia ecológica a todos los niveles sociales y, especialmente, en el hogar, el polietileno de alta densidad es reciclable y, en general todos los plásticos.

- ✓ Mostrar ante la ciudadanía que no es necesario salir fuera de la para adquirir el producto.

- ✓ Y finalmente la ejecución de la puesta en marcha de la empresa, para ello se debe considerar los índices financieros mismo que son rentables en su aplicación.

Bibliografía

- Baca Urbina, Gabriel, (2010) Evaluación y Proyectos. México: McGRAW HILL Internacional.
- Bernal J. Hargadon Jr. Y Armando Muñera Cárdenas. (2006). Colombia: Editorial Normal.
- CAAM. CONADE-USAID-WRI, (1994) Principios de evaluación de impacto ambiental.
- David Jobber y John Fahy. 2da Edición. (2007). España: McGRAW HILL Internacional
- Definición. com. (07 de 04 de 2015). material reciclable. obtenido de definición : http://definicion.de/reciclaje/#ixzz3fftevj9q
- Delgado Gonzales, Susana. (2006) Recursos Humanos: Administración y Finanzas Proyecto Empresarial. España THOMSON.
- Diccionario de Administración y Finanzas OCÉANO CENTRUM.
- Ecuador, a. n. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Montecristi.
- Elia B. Pineda y Eva Luz de Alvarado. Metodología de Inversión: 3ra Edición. (2008). Estados Unidos de América: ORGANIZACIÓN PANAMERICANA.
- Fiscerr, Laura. Mercadotecnia. (2004) 3er Edición. México: McGRAW HILL Internacional
- Gido Jack (2007). Administración Exitosa de proyectos. Mexico 3er. Edition Thomson.
- http://www.plastico.com/temas/america-latina-muestra-avances-en-reciclaje-de-plasticos-recuperados+3091892. (s.f.). http://www.plastico.com/temas/america-latina-muestra-avances-en-reciclaje-de-plasticos-recuperados+3091892. Obtenido de http://www.plastico.com/temas/america-latina-muestra-avances-en-reciclaje-de-plasticos-recuperados+3091892.
- Iguaro, c. (abril de 2011). Diseño y planificación de las operaciones e inversiones de una empresa fabricante de mangueras de polietileno de alta densidad (pead) para la conducción de agua, instalada en ciudad Guayana.

Guayana: universidad nacional experimental "Antonio José de Sucre", vicerrectorado puerto Ordaz, departamento de ingeniería industrial trabajo de grado.

- inec. (2010). http://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/02/agenda-territorial-bolivar.pdf. obtenido de http://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/02/agenda-territorial-bolivar.pdf
- Infojardin.com. (01 de 03 de 2002). Jardinería- manguera. obtenido de definiciones de: http://www.infojardin.net/glosario/magnesio/manguera-mangueras.htm
- Jefe de medio ambiente gad Guaranda. (9 de noviembre de 2014). Tonelada de desechos sólidos - plásticos. cuantas toneladas de desechos plásticos votan anualmente Guaranda. Bolívar, sierra.
- Kotlert, Philip y Armstrong, Gary. (2007) Marketing. Versión para Latinoamérica. PEARSON Educación. México.
- Manguera espitia. (17 de abril de 2015). aplicaciones de las mangueras. Obtenido de conceptualización: http://www.manguerasespitia.com/site/detalle_buscar.php?link=493
- Martínez Catillo, Aurelio. (2010) Consolidación de Estados Financieros. 3er Edición. México: McGRAW HILL Internacional
- Meza Orozco, Jhonny de Jesús. 2da (2005). Evaluación de Proyectos. Colombia Ediciones UNICESAR.
- Miguel Martin Dávila y Víctor Zorrilla Fernández. (1998) Marketing Financiero. España: McGRAW HILL Internacional
- Nassir Sapag Chaun. (2011) Proyectos de Inversión, formulación y evaluación. 2da. Edición. Chile.
- Ordeñanza, m. (25 de 04 de 2015). Distribución de la planta. Obtenido de redistribución de planta en el área de producción en la panadería corazón de oro: http://www.monografias.com/trabajos89/redistribucion-planta-area-produccion/redistribucion-planta-area-produccion.shtml
- Ortega Castro Alfonso (2006) Proyectos de Inversión. 1era Ed México.

- Pazmiño Cruzatti Iván. (2009) Tiempo de Investigar. Editorial. Editeka Editions.
- Ross. Stephen. A. W. Westerfield y Jeffrey F. Jaffe (2012) Finanzas Corporativas 9a Edición México: McGRAW HILL Internacional
- Salazar Jefferson (2002): Diseño y construcción de una línea de extrusión y pelitizado para polietileno de alta densidad y Polipropileno. Tesis In. Mecánica. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador.
- Torres Salinas, Aldo S. (2002) Contabilidad de Costos: Análisis para la toma de decisiones. 2da. Edición: México: McGRAW HILL Internacional
- Weston JF Y Copelan dm: T.E. (1995) Finanzas en Administración: McGRAW HILL Internacional
- Weston JF, y BRIGHAM E.F (1994) Fundamentos de Administración Financiera. México: McGRAW HILL Internacional
- Weston JF, y BRIGHAM E.F (1994) Fundamentos de Administración Financiera. México: McGRAW HILL Internacional

ANEXOS

ANEXOS DEL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADO

ANEXO 1 Esquema de encuestas de encuesta dirigido a consumidor final (Instituciones Públicas y Privadas)

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVA

GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA

PREGUNTA FORMULADAS:

Objetivo de la encuesta: la presente encuesta tiene como finalidad recabar información relacionada con la investigación científica titulación**: PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MANGUERA CON MATERIAL RECICLADO EN LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, AÑO 2014,** por lo que se solicita sea lo más sincero en su repuesto. **(Seleccione solo una respuesta marcando en frente con una x).**

1. ¿Utiliza manguera de riego, elaborada de polietileno de alta densidad, como medio de transporte de agua en sus sembríos?

Si …….

No …….

1. Usa la manguera de riego elaborada en polietileno para:

Riesgo de cultivo …….

Alimentos de animal …….

Consumo personal …….

Otros …….

2. ¿En dónde compra la manguera de riego?

   Fabricante …….

   Distribuidor …….

   Ferreterías …….

   Almacén agrícola …….

3. ¿Qué marca de manguera de riego elaborada en polietileno conoce y compra usted?

   PLASTIGAMA …….

   PROCEPLAS …….

   MASTERPLAS …….

   OTROS …….

4. ¿Qué aspectos toma en cuenta usted al momento de adquirir manguera?

   CALIDAD ……
   PRECIO ……
   PRESENTACIÓN ……
   MARCA ……..

5. ¿Los precios que usted paga por el rollo de manguera de 100 metros de polietileno de ½ pulgada le parece conveniente?

COSTOSO	……
RAZONABLE	……
ECONÓMICO	……

6. ¿De qué diámetro es la manguera que más utiliza?

MANGUERA DE 2”	……
MANGUERA DE 1 ½	……
MANGUERA DE 1	……
MANGUERA DE ¾	……
MANGUERA DE ½ REFORZADA	……
MANGUERA DE ½ SENCILLA	……

7. ¿Señale en qué meses del año utiliza más la manguera de riego?

Enero	Marzo	1T	……
Abril	Junio	2T	……
Julio	Septiembre	3T	……
Octubre	Diciembre	4T	……
En Cualquier Trimestre			……

8. ¿Cuántas veces en el año compra manguera de riego?

1 vez	……
2 veces	……
3 veces	……
4 veces	……
5 veces	……

9. ¿Aproximadamente cuántos rollos de manguera de 100 metros compra en al año?

1 – 3	……
3 – 5	……
5 – 7	……
7 – 10	……
10 – 13	……
13 – 15	……
15 – o más	……

10. ¿Estaría interesado en comprar manguera de riego elaborada en polietileno de alta densidad, de precio más bajo y de mejor calidad?

Si ……

No …..

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 2 Entrevista dirigida a instituciones públicas



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVA
GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA
ENTREVISTA
DIRIGIDA A INSTITUCIONES PÚBLICAS

1. ¿Cree usted que se pueda comercializar manguera de polietileno de material de reciclare?
2. ¿Conoce usted si dentro de la institución se aprovecha productos elaborados en el cantón?
3. ¿Compraría usted artículos fabricados con plástico reciclado?
4. ¿Piensa usted que se debería crear una empresa dedicada a reutilización de materiales de reciclaje?
5. ¿Sabe usted si dentro de su ámbito de acción institucional utiliza manguera de material reciclado?
6. ¿Si la utilizan, conocer usted datos referenciales de la cantidad y el precio?
7. ¿Sería posible la comercialización de nuestro producto en relación con la institución y dependencia?
8. ¿La institución estaría dispuesto a consumir productos de calidad elaborados con material reciclado de un costo conveniente y alta calidad?

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 3 Encuesta dirigido a los distribuidores del producto en el mercado

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVA
GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA
ENTREVISTA

DIRIGIDO A LOS DISTRIBUIDORES DEL PRODUCTO EN EL MERCADO

1. ¿Usted vende manguera de riego para la conducción de agua?
2. ¿A qué sector del cantón vende más este producto?
3. ¿Quién le distribuye la manguera de riego?
4. ¿Si hubiera una fábrica de manguera de polietileno para la conducción de agua dentro del cantón Guaranda estaría dispuesto a comprar, tomando encuentra que es de la misma calidad y un precio económico?.

ANEXO 4 Ficha de observación



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVA GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA

OBSERVACIÓN DIRECTA DEL SECTOR RURAL DEL CANTÓN GUARANDA

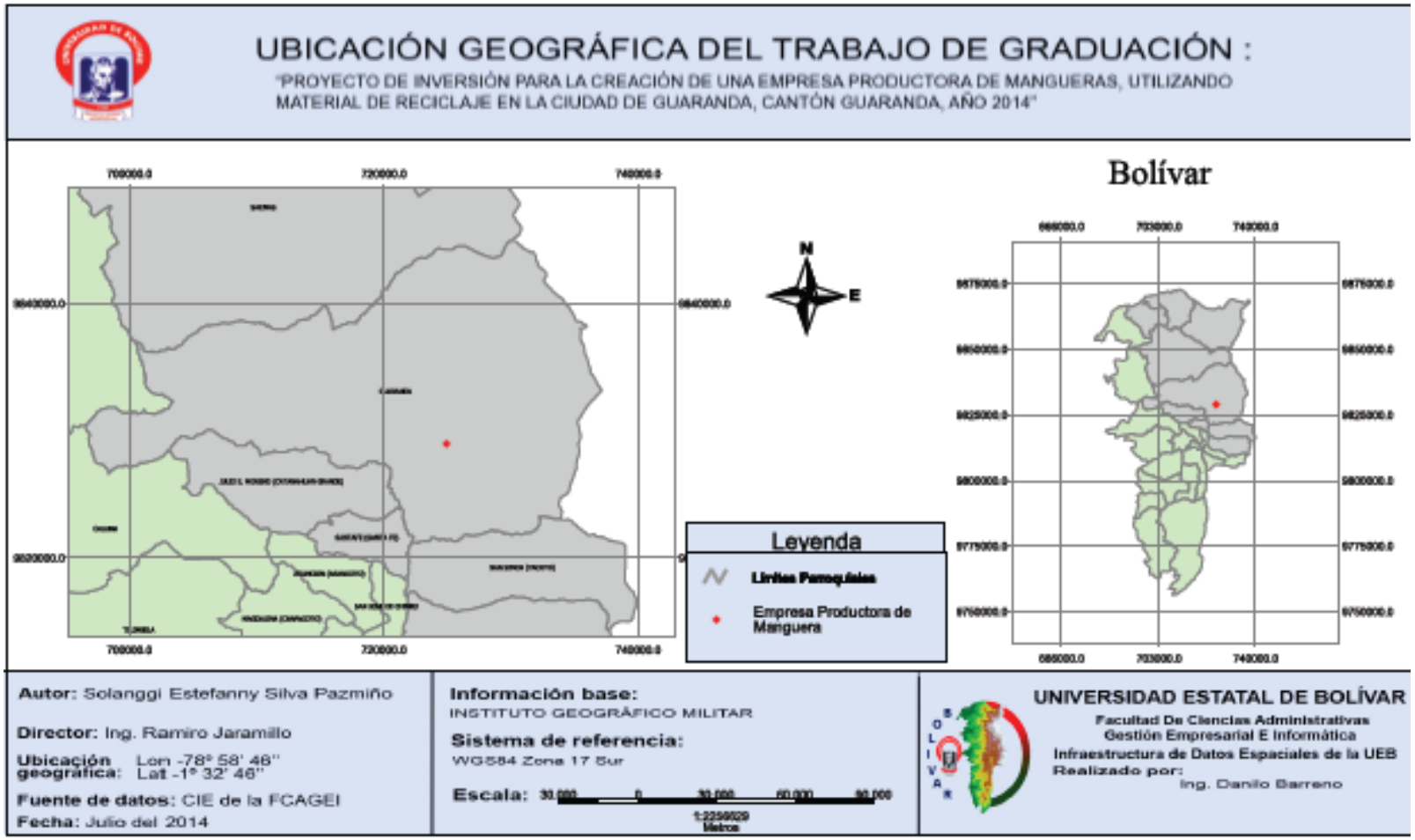
Ficha de observación	**Proceso Investigativo** **Distribuidores de manguera en la ciudad de Guaranda:** Ferretería Borja, Ferretería Plaza Roja, Ferretería el Maestro, Ferretería Calapaqui, Ferretería El Ahorro, Ferretería Becerra, Ferretería Cosilvandi. **Ciudad**: Guaranda
Equipo de Observación	**Solanggi Silva**
Fecha	**10 de Abril del 2015**
En los distribuidores de manguera en la ciudad de Guaranda se determinó que venden varias marcas de manguera con los siguientes precios y dimensión: **Manguera de 2”** **Manguera de 1 ½”** **Manguera de 1”** **Manguera de ¾”** **Manguera de ½”**	
En las diferentes ferreterías como: Ferretería Borja, Ferretería Plaza Roja, Ferretería el Maestro se determinó que venden solamente la marca Proceplas en las medidas de ½” y 3/4” al precio de 25 y 30 dólares respectivamente.	
En las Ferretería Calapaqui, Ferretería El Ahorro, Ferretería Becerra, Ferretería Cosilvandi, venden solo la marca Masterplas en presentación de 100 metros en las medidas de 1/2”, ¾”, 1”, 11/2” 2 a un precio de 23, 37, 45, 78, 130 dólares respectivamente.	

RESULTADO DE LA OBSERVACIÓN DIRECTA

En la observación directa que se llevó a cabo en las diferentes parroquias del cantón Guaranda la descripción de los datos recabados en la observación sirvieron para el diagnóstico de la situación de la utilización de la manguera de riego , en concordancia a los objetivos planteados, tal y como se ha venido planteado a lo largo de esta investigación.

ANEXOS DEL ESTUDIO TÉCNICO

ANEXO 5 Geo referencial.



ANEXO 6 Estudio Administrativo

REQUISITOS PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

- Al constituir una Sociedad Anónima los requisitos para su constitución son:
- Contar con mínimo tres socios que sean mayores de edad y capaces de contraer obligaciones.
- Establecer 3 reuniones y en ellas conocer y aprobar el Estatuto de Constitución de la Empresa.
- Nombrar un Presidente y Secretario que será a su vez el Gerente de la Compañía.
- Contratar un Abogado para que sea el responsable de elevar a escritura pública el estatuto y presentar en la Notaría.
- Abrir una Cuenta de Integración en un banco de la localidad con el 50 % del capital a iniciar o que consta en la Escritura de Constitución y como se pagará el otro 50 %.
- Presentar en 3 ejemplares la Escritura de Constitución en la Intendencia de Compañías en la ciudad de Ambato o Guayaquil por parte del Abogado.
- En el caso de no existir ningún impedimento y sea aprobado, publicar un extracto de aprobación de la Compañía en un periódico local.
- Llevar la publicación y marginar en la Notaría.
- Ir al Registro Mercantil para registrar la Compañía y los Nombramiento del Gerente y Presidente.
- Nombrar al Contador que será el encargado de llevar la Contabilidad, el Ruc en el SRI y en el Seguro Social.

Los aportes se contabilizarán y se emitirán participaciones de acuerdo al cuadro adjunto, debiendo señalar el valor de cada una de ellas, por ejemplo si serán de 1, 5, 10 o más dólares las participaciones:

ANEXO 7 Requisitos Legales para la constitución de la empresa

LOS REQUISITOS LEGALES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA COSIPLAS S.A SON LOS SIGUIENTES

Registro de la Superintendencia de Compañías.

Registro Único de Contribuyentes- RUC

El RUC, es el punto de partida para el proceso de administración tributaria. El RUC constituye el número de identificación de todas las personas naturales y sociedades que sean sujetos de obligaciones tributarias, quienes tienen obligaciones iníciales con el Servicio de Rentas Internas.

Obtener el RUC, documento que le califica para poder efectuar transacciones comerciales en forma legal. Los contribuyentes deben inscribirse en el RUC dentro de los treinta días hábiles siguientes a su inicio de actividades.

Requisitos:

- Formulario suscrito por el representante legal.
- Copia de la escritura de la Constitución legal de la empresa.
- Nombramiento del representante legal inscrito en el Registro Mercantil.
- Copia de cédula de identidad y certificado de votación del representante legal.
- Original y copia de la planilla de servicio básico agua luz o teléfono.
- En caso de extranjeros, copia y original del pasaporte.

Aspectos Tributarios

Obligaciones con el Servicio de Rentas Internas (SRI):

"El SRI, es una entidad técnica y autónoma que tiene la responsabilidad de recaudar los tributos internos establecidos por Ley mediante la aplicación de la normativa vigente. Su finalidad es la de consolidar la cultura tributaria en el país

a efectos de incrementar sostenidamente el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias por parte de los contribuyentes"

El pago del impuesto a la Renta se lo realiza anualmente y tiene vigencia desde el 1ro. De enero al 31 diciembre, los pasos a seguir son los siguientes:

Las obligaciones tributarias varían según el tipo de contribuyente y de acuerdo a las características de su actividad económica.

Las obligaciones con el SRI son las siguientes:

- Presentar declaración del IVA como agente de retención si es que la actividad lo amerita, ésta declaración se presentará mensualmente de las operaciones grabadas por dicho impuesto, la base imponible es el 12%.
- Declaración del Impuesto a la Renta Sociedades.
- Declaración del Impuesto a la Renta Empleados.
- Realizar retenciones en la fuente por concepto de impuesto a la renta y presentar las correspondientes declaraciones y pago retenido.

Patente Municipal

Requisitos

- Original y copia del Registro Único de Contribuyentes (RUC).
- Original y copia de la cédula de identidad y papeleta de votación del propietario o representante legal.
- Formulario de declaración del impuesto de patentes (Se compra en la tesorería a la que corresponda el establecimiento).
- Formulario para categorización.
- Escritura de constitución legalizada en caso de ser persona jurídica.
- Clave catastral.

Permiso de Funcionamiento del Cuerpo de Bomberos

Se realizó la investigación sobre los requisitos que se necesita para obtener el permiso del Cuerpo de Bomberos, así:

Requisitos:

- Original y copia de la cedula de identidad y papeleta de votación
- Copia del RUC.
- Formulario de declaración del Impuesto de patentes (Este formulario se lo compra en la tesorería del Cuerpo de Bomberos).
- Informe favorable de inspección.
- Copia de la Patente Municipal.

Observaciones:

Durante la inspección, si el funcionario del Cuerpo de Bomberos, considera necesario solicitará que el establecimiento cuente con un plan de contingencia de prevención y seguridad. El Cuerpo de Bomberos proporciona asesoría gratuita para realizar el plan, su elaboración tarda mínimo 4 días, dependiendo del caso.

ANEXOS DEL ESTUDIO FINANCIERO

ANEXO 8 Datos de referencia para el análisis financiero

Tasas de Interés

Diciembre 2014

1. TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS VIGENTES

Tasas Referenciales		Tasas Máximas	
Tasa Activa Efectiva Referencial para el segmento:	% anual	Tasa Activa Efectiva Máxima para el segmento:	% anual
Productivo Corporativo	8.19	Productivo Corporativo	9.33
Productivo Empresarial	9.63	Productivo Empresarial	10.21
Productivo PYMES	11.19	Productivo PYMES	11.83
Consumo	15.96	Consumo	16.30
Vivienda	10.73	Vivienda	11.33
Microcrédito Acumulación Ampliada	22.32	Microcrédito Acumulación Ampliada	25.50
Microcrédito Acumulación Simple	25.16	Microcrédito Acumulación Simple	27.50
Microcrédito Minorista	28.57	Microcrédito Minorista	30.50

2. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS PROMEDIO POR INSTRUMENTO

Tasas Referenciales	% anual	Tasas Referenciales	% anual
Depósitos a plazo	5.18	Depósitos de Ahorro	1.01
Depósitos monetarios	0.55	Depósitos de Tarjetahabientes	1.27
Operaciones de Reporto	0.08		

3. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS REFERENCIALES POR PLAZO

Tasas Referenciales	% anual	Tasas Referenciales	% anual
Plazo 30-60	4.28	Plazo 121-180	5.70
Plazo 61-90	4.68	Plazo 181-360	6.15
Plazo 91-120	5.02	Plazo 361 y más	7.16

4. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS MÁXIMAS PARA LAS INVERSIONES DEL SECTOR PÚBLICO (según regulación No. 009-2010)

5. TASA BÁSICA DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

6. OTRAS TASAS REFERENCIALES

Tasa Pasiva Referencial	5.18	Tasa Legal	8.19
Tasa Activa Referencial	8.19	Tasa Máxima Convencional	9.33

ANEXO 9 Materia Prima

MATERIA PRIMA				
DESCRIPCIÓN	**MEDIDA**	**CANTIDAD**	**P/UNIT.**	**P/ TOTAL**
MATERIA RECICLADO	Tonelada	71	$ 150.00	$ 10665.00
MATERIA VIRGEN	Tonelada	25	$ 300,00	$ 7500,00
TOTAL				$ 18165.00

ANEXO 10 Mano de Obra Indirecta

MANO DE OBRA INDIRECTA			
CANTIDAD	**DENOMINACIÓN**	**PAGO MENSUAL**	**VALOR ANUAL**
1	Supervisor	$ 390,00	$ 4.680,00
1	Bodeguero	$ 390,00	$ 4.680,00
TOTAL			$ 9.360,00

ANEXO 11 Costos Indirectos de Fabricación

ELECTRICIDAD				
DESCRIPCIÓN	**MEDIDA**	**CANTIDAD**	**P/UNIT.**	**VALOR ANUAL**
Electricidad	Kwh	4620	$ 0,26	$ 1.201,20
TOTAL				$ 1.201,20

ANEXO 12 Mano de Obra Directa

MANO DE OBRA DIRECTA		
DENOMINACIÓN	**PAGO MENSUAL**	**VALOR ANUAL**
Obreros de la Planta	$ 780	$ 9360.00
TOTAL		$ 9.360,00

ANEXO 13 Materiales Indirectos de Fabricación

MATERIALES INDIRECTOS				
DESCRIPCIÓN	**MEDIDA**	**CANTIDAD**	**P/UNIT.**	**VALOR ANUAL**
Agua	mts. Cubico	700	$ 0,50	$ 350,00
Sunchos	mts	11700	$ 0,25	$ 2.925,00
TOTAL				$ 3.275,00

ANEXO 14 Maquinaria

MAQUINARIA				
DESCRIPCIÓN	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**P/UNIT**	**V/TOTAL**
Molino Pelitizador	Unidad	1	$ 6.500,00	$ 6.500,00
Molino Inyectador	Unidad	1	$ 3.500,00	$ 3.500,00
Tina enfriante	Unidad	1	$ 2.000,00	$ 2.000,00
Pesadora	Unidad	1	$ 1.500,00	$ 1.500,00
Envoltura	Unidad	1	$ 1.500,00	$ 1.500,00
Impresora de letras de manguera	Unidad	1	$ 1.500,00	$ 1.500,00
Acarreadota	Unidad	1	$ 1.500,00	$ 1.500,00
Ensunchadora	Unidad	1	$ 500,00	$ 500,00
Aglutinadora	Unidad	1	$ 4.000,00	$ 4.000,00
Total				$ 25.000,00

ANEXO 15 Equipo de Cómputo

EQUIPO DE COMPUTO				
DESCRIPCIÓN	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**P/UNIT**	**V/TOTAL**
Computadoras	Unidad	2	$ 1500.00	$ 1.500.00
Total				$ 1.500,00

ANEXO 16 Equipo de Oficina

EQUIPOS DE OFICINA				
DESCRIPCIÓN	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**P/UNIT**	**V/TOTAL**
Copiadora Multifunciones	Unidad	1	$ 600,00	$ 800,00
Sumadora Casio	Unidad	1	$ 100,00	$ 80,00
Fax	Unidad	1	$ 100,00	$ 200,00
Teléfono Inalámbrico	Unidad	1	$ 75,00	$ 60,00
Teléfono Oficina	Unidad	3	$ 35,00	$ 60,00
Total				$ 1.200,00

ANEXO 17 Muebles y Enseres

MUEBLES Y ENSERES				
DESCRIPCIÓN	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**P/UNIT**	**V/TOTAL**
Televisor LG 21"	Unidad	1	$ 300,00	$ 750,00
Archivador Aéreo	Unidad	1	$ 45,00	$ 45,00
Sillas de Oficina	Unidad	2	$ 35,00	$ 70,00
Silla de Espera Tripersonal	Unidad	2	$ 55,00	$ 110,00
Archivador Vertical	Unidad	1	$ 75,00	$ 75,00
Escritorio	Unidad	1	$ 50,00	$ 50,00
Mesa de Aluminio	Unidad	2	$ 50,00	$ 100,00
Total				$ 1.200,00

ANEXO 18 Intangibles – pre operativos

INTANGIBLES	
DESCRIPCIÓN	**V/TOTAL**
Gastos de Organización	$ 1.500,00
Gastos de Instalación	$ 2.000,00
Estudios	$ 1.500,00
Total	$ 5.000,00

ANEXO 19 Sueldos y salarios

SUELDOS Y SALARIOS		
DESCRIPCIÓN	**PRECIO MENSUAL**	**VALOR ANUAL**
Contador	450	$ 5.400,00
Secretario	390	$ 4.680,00
TOTAL		$ 10.080.00

ANEXO 20 Servicios básicos

SERVICIOS BÁSICOS		
DESCRIPCIÓN	**PRECIO MENSUAL**	**VALOR ANUAL**
Luz	$ 20,00	$ 240,00
Agua	$ 5,00	$ 60,00
Teléfono	$ 10,00	$ 120,00
TOTAL		$ 420,00

ANEXO 21 Suministros de oficina

SUMINISTROS DE OFICINA			
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
Papel bon resmas	5	$ 4,00	$ 20,00
Papel Factura	6	$ 4,50	$ 27,00
Esferos	24	$ 0,35	$ 8,40
Archivadores	24	$ 3,00	$ 72,00
Tijeras	4	3,40	$ 13,60
Flash	4	8,00	$ 32,00
Sellos	2	10,00	$ 20,00
Carpetas	24	0,25	$ 6,00
Caja de Clips de 100 Und.	1	1,00	$ 1,00
Caja de Grapas	2	0,50	$ 1,00
Grapadora	5	16,00	$ 80,00
Lápices cajas de 12 Und.	2	2,50	$ 5,00
Tintas de impresora	3	20,00	$ 60,00
Agendas	2	6,00	$ 12,00
Sobres de Manila	15	0,25	$ 3,75
Cuadernos	8	1,50	$ 12,00
Caja de Borradores de 12 Und.	1	5,00	$ 5,00
Caja de corrector de 12 Und.	1	15,00	$ 15,00
Paquete de Cinta adhesiva de 12 Und.	1	10,00	$ 10,00
TOTAL			$ 403,75

ANEXO 22 Costo de ventas

COSTO DE VENTA				
DESCRIPCIÓN	**MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VALOR**	**VALOR TOTAL**
Transporte del producto	Viajes	36	$ 15,00	$ 540,00
TOTAL				$ 540,00

ANEXO 23 Amortizaciones

AMORTIZACIÓN				
AÑO	DEUDA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN	CUOTA FIJA
0	63.237.9			
1	52057.24	3490.13.	6918,32	$ 1222.57
2	40186.98	3490.13	7956,07	1222.57
3	27584.59	3490.13	9149,48	1222.57
4	14204.91	3393,31	10521,90	1222.57
5	18.10	10116.14	63237.81	1222.57
FUENTE: Investigación directa. Anexos.				

ANEXO 24 Mantenimiento

MANTENIMIENTO	
DESCRIPCIÓN	**PRECIO TOTAL**
Maquinaria Equipo y Herramientas	**$ 400,00**
Equipo de Oficina	**$ 30.00**
Muebles de Oficina	**$ 24.00**
Equipo de Cómputo y Tecnológico	$ 30.00
Mantenimiento	**$ 484.00**

ANEXO 25 Publicidad

PUBLICIDAD				
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**PRECIO TOTAL**
página web empresarial	1	Mensual	350,00	350,00
tarjetas de presentación	1000	Unidad	0,05	45,00
volante	1000	Unidad	0,07	65,00
Total				**460,00**

ANEXO 26 Arriendo

ARRIENDO				
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**PRECIO TOTAL**
Arriendo	12	Mensual	450,00	450,00
Total				**5.400.00**