



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
“INDOAMERICA”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y  
ECONÓMICAS**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS**

**TEMA:**

---

**“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN Y  
COMERCIALIZACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA LA  
CONSTRUCCIÓN CON PLÁSTICO RECICLADO EN LA CIUDAD DE  
AMBATO”**

---

Trabajo de titulación para la obtención del Título de Ingeniera en Administración  
de Empresas y Negocios

**Autor (a):**

Sonnia Lisbeth López Castro

**Tutor (a):**

Ing. Ibeth Aracelly Molina Arcos. Mg

AMBATO – ECUADOR  
2020

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA  
CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN  
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, Sonia Lisbeth López Castro, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre “Plan de negocios para la producción y comercialización de herramientas para la construcción con plástico reciclado en la Ciudad de Ambato”, como requisito para optar al grado de Ingeniera y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los doce días del mes de Septiembre de 2019, firmo conforme:

Autor: Sonia Lisbeth López Castro

Firma: ..........

Número de Cédula: 1804399804

Dirección: Tungurahua, Ambato, Huachi Loreto, San Albornoz

Correo Electrónico: Lisbeth\_1624@hotmail.com

Teléfono: 0987026720

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN CON PLÁSTICO RECICLADO EN LA CIUDAD DE AMBATO” presentado por Sonia Lisbeth López Castro, para optar por el Título de Ingeniera en Administración de Empresas y Negocios.

### CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 12 de Septiembre de 2019



Ing. Ibeth Aracelly Molina Arcos. Mg

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniera en Administración de Empresas y Negocios, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 12 de Septiembre 2019



.....  
Sonia Lisbeth López Castro  
1804399804



## APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN CON PLÁSTICO RECICLADO EN LA CIUDAD DE AMBATO”, previo a la obtención del Título de Ingeniera , reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 12 de Febrero de 2020



.....  
Ing. Juan Eduardo Salazar Mera. Mg  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



.....  
Ing. Mónica Paulina Espinoza Guano. Mg  
VOCAL



.....  
Ing. Sandra Paulina Tejada Moyano. Mg  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

Mi tesis se la dedico con todo mi amor y cariño a mis hijos Alejandro y Matías y sobre todo a mi madre, por estar conmigo en todo momento, por ser el sustento en mi vida, gracias por siempre creer en mí y por darme aliento en los momentos más difíciles, gracias por su apoyo incondicional y por su amor infinito.

*Sonnia Lisbeth López Castro*

## **AGRADECIMIENTO**

Infinitamente agradecida con Dios por todas las bendiciones recibidas y por su infinita bondad, a mi esposo por haber estado conmigo en los momentos más importantes de mi vida por su apoyo y confianza, a mis hermanos y a mi padre porque ellos han sido incondicionales con sus consejos que me ha permitido culminar una más de mis metas.

A la tutora del presente proyecto y a la Universidad Tecnológica Indoamerica.

*Sonnia Lisbeth López Castro*

*Gracias*

## ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
INDICE DE TABLAS .....	xii
INDICE DE GRÁFICOS .....	xv
INDICE DE IMÁGENES .....	xvi
ABSTRACT.....	xviii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I.....	4
1.1 Definición del Producto.....	4
1.1.1 Especificación del producto. ....	7
1.1.2 Aspectos innovadores (diferenciadores) que proporciona. ....	12
1.2 Definición del Mercado .....	13
1.2.1 Qué mercado se va a tocar en general.....	14
1.2.1.5. Análisis e interpretación de resultados.....	36
1.2.2 Demanda Potencial.....	48
1.3 Análisis del Macro y Micro Ambiente.....	53
1.3.1 Análisis del micro ambiente .....	53
1.3.2 Análisis del macro ambiente .....	57
1.3.3 Proyección de la oferta.....	66
1.4. Demanda Potencial Insatisfecha .....	68

1.5 Promoción y publicidad que se realizará. (Canales de Comunicación).....	68
1.6 Sistema de distribución a utilizar. (Canales de Distribución).....	74
1.7 Seguimiento de Clientes .....	75
1.8 Especificar mercados alternativos. ....	77
<b>CAPITULO II</b> .....	<b>78</b>
2.1 Descripción del Proceso.....	78
2.1.1 Descripción de proceso de transformación del bien o servicio.....	78
2.1.2 Descripción de instalaciones, equipos y personas.....	85
2.1.3 Tecnología a aplicar .....	88
2.2 Factores que Afectan el Plan de Operaciones .....	89
2.2.1 Ritmo de producción .....	89
2.2.2 Nivel de inventario promedio.....	90
2.2.3 Número de trabajadores .....	91
2.3 Capacidad de Producción .....	91
2.3.1 Capacidad de Producción Futura .....	91
2.4 Definición de Recursos Necesarios para la Producción.....	93
2.4.1 Especificación de materias primas y grado de sustitución que pueden presentar. ....	93
2.5 Calidad.....	93
2.5.1 Método de Control de Calidad .....	93
2.6 Normativas y Permisos que Afectan su Instalación.....	96
2.6.1 Seguridad e higiene ocupacional.....	96
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>105</b>
3.1 Análisis estratégico y definición de objetivos.....	105
3.1.1 Visión de la empresa .....	105
3.1.2 Misión de la empresa .....	105

3.1.3 Análisis FODA.....	106
3.2 Organización funcional de la empresa.....	108
3.2.1 Realizar organigrama de su empresa para definir la organización interna	108
3.2.2 Describa brevemente los cargos del organigrama.....	110
3.3 Control de gestión .....	114
3.3.1 Haga un listado de los indicadores de gestión necesarios.....	114
3.4 Necesidades de personal .....	114
CAPITULO IV .....	115
4.1. Determinación de la forma jurídica.....	115
4.2 Patentes y Marcas.....	115
4.3 Detalle todo tipo de licencias necesarias para funcionar .....	116
CAPÍTULO V .....	122
5.1 Objetivos del estudio de financiero .....	122
5.2 Plan de Inversión.....	122
5.3 Plan de financiamiento .....	123
5.4. Calculo de costos y gastos.....	124
a) Detalle de costos .....	125
b) Proyección de Costos.....	126
c) Detalle de gastos .....	127
d) Proyección de Gastos.....	129
5.5. Cálculo de los ingresos .....	134
5.6. Flujo de Caja .....	137
5.7. Punto de Equilibrio .....	138
5.8. Estado de Resultados Proyectado .....	140
5.9. Evaluación financiera.....	141
a.1 Valor Actual Neto .....	142

a.2 Tasa Interna de Retorno .....	143
a.3 Beneficio Costo .....	144
a.4 Periodo de recuperación .....	144
ANEXOS .....	145
Anexo 2 Árbol de problemas.....	150
Anexo 3 Entrevista con Expertos.....	151
Anexo 4 Modelo de la Encuesta .....	153
Anexo 5 Precios De Maquinarias .....	157
Anexo 6 Datos varios para la demanda .....	162
Bibliografía .....	145

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Categorización de Sujetos .....	15
Tabla 2 Dimensión Conductual.....	16
Tabla 3 Segmentación de mercado geográfica.....	17
Tabla 4 Segmentación de mercado demográfica .....	17
Tabla 5 Datos de la Muestra.....	19
Tabla 6 Cuadro de necesidades, Objetivo Especifico 1. ....	20
Tabla 7 Cuadro de necesidades, Objetivo Especifico 2. ....	21
Tabla 8 Cuadro de necesidades, Objetivo Específico 3. ....	21
Tabla 9 Precio de la competencia.....	25
Tabla 10 Características del producto .....	27
Tabla 11 Maquinaria especificaciones .....	29
Tabla 12 Pregunta 1 construcciones realizadas.....	37
Tabla 13 Pregunta 2 Tipo de Construcción.....	38
Tabla 14 Pregunta 3 Materiales de preferencia en la construcción.....	39
Tabla 15 Pregunta 4 Frecuencia de compra .....	40
Tabla 16 Pregunta 5 materiales preferidos en construcción.....	41
Tabla 17 Pregunta 6 Motivo de decisión.....	42
Tabla 18 Pregunta 7 Paletas fabricadas de Plástico reciclado.....	43
Tabla 19 Pregunta 8 Dispuesto a comprar .....	44
Tabla 20 Pregunta 9 Disponibilidad de pago .....	45
Tabla 21 Pregunta 10 Nombre del producto .....	46
Tabla 22 Pregunta 11 Medios de Comunicación .....	47
Tabla 23 Pregunta 12 Establecimiento Preferido.....	48
Tabla 24 Demanda de materiales para la construcción por años .....	49
Tabla 25 Tendencia de la Demanda .....	49
Tabla 26 Proyección de la demanda.....	52
Tabla 27 Cálculo Cuantitativo de la Matriz Porter .....	56
Tabla 28 Matriz FODA .....	61
Tabla 29 Matriz de evaluación de factores Internos (EFI).....	62
Tabla 30 Matriz de evaluación de factores externos (EFE) .....	63



Tabla 31 Matriz del perfil competitivo (MPC) .....	64
Tabla 32 Plan de contingencia .....	65
Tabla 33 Determinación de la oferta de producto .....	66
Tabla 34 Proyección de la Oferta.....	67
Tabla 35 Demanda Potencial Insatisfecha .....	68
Tabla 36 Precio del producto .....	70
Tabla 37 Plan de Medios publicitarios.....	73
Tabla 38 Cantidades para fabricar la paleta de enlucir una unidad. Presentación de 7cmx18cmx34cm .....	80
Tabla 39 Matriz Diagrama Operacional paleta de enlucir .....	83
Tabla 40 Descripción de las instalaciones de la empresa .....	85
Tabla 41 Diseño de la Planta.....	86
Tabla 42 Maquinaria de producción .....	87
Tabla 43 Operarios .....	88
Tabla 44 Especificaciones del Ritmo de Producción.....	90
Tabla 45 Número de trabajadores .....	91
Tabla 46 Costo de Materiales para Paletas de enlucir.....	92
Tabla 47 Capacidad de Producción.....	92
Tabla 48 Especificación de Materia Prima proveedores.....	93
Tabla 49 Listado de Verificación.....	94
Tabla 50 Hoja de Verificación producción planta .....	94
Tabla 51 Funciones del Administrador .....	110
Tabla 52 Vendedor.....	111
Tabla 53 Operario .....	112
Tabla 54 Secretaria.....	113
Tabla 55 Indicadores de Gestión.....	114
Tabla 56 Plan de Inversión.....	123
Tabla 57 Financiamiento.....	124
Tabla 58 Detalles de Costos .....	125
Tabla 59 Proyección de Costos .....	126
Tabla 60 Gastos Administrativos .....	127
Tabla 61 Gastos de Venta .....	128

Tabla 62 Gastos Financieros .....	128
Tabla 63 proyección de Gastos Administrativos .....	129
Tabla 64 Proyección Gastos de Venta .....	130
Tabla 65 Proyección Gastos Financieros .....	130
Tabla 66 Cálculo de Sueldo Operario .....	131
Tabla 67 Calculo de sueldos Administrativos.....	132
Tabla 68 Depreciación .....	133
Tabla 69 Depreciación Taller de Producción.....	133
Tabla 70 proyección de la Depreciación .....	134
Tabla 71 Proyección de Depreciación Taller de Producción .....	134
Tabla 72 Cálculo de Ingresos .....	135
Tabla 73 Proyección de Ingresos .....	136
Tabla 74 Flujo de Caja .....	137
Tabla 75 Estado de Resultados Proyectado .....	140
Tabla 76 Calculo de TMAR.....	142
Tabla 77 Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	143
Tabla 78 Periodo de Recuperación .....	144

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1</i> Construcciones en los últimos años.....	37
<i>Gráfico 2</i> Tipo de construcción .....	38
<i>Gráfico 3</i> Materiales de preferencia en la construcción .....	39
<i>Gráfico 4</i> Frecuencia de Compra .....	40
<i>Gráfico 5</i> Materiales preferidos en la Construcción .....	41
<i>Gráfico 6</i> Motivo de decisión .....	42
<i>Gráfico 7</i> Paletas fabricadas de Plástico reciclado .....	43
<i>Gráfico 8</i> Dispuesto a comprar .....	44
<i>Gráfico 9</i> Disponibilidad de pago .....	45
<i>Gráfico 10</i> Nombre del producto .....	46
<i>Gráfico 11</i> Pregunta 11 de la encuesta.....	47
<i>Gráfico 12</i> Pregunta 12 de la encuesta.....	48
<i>Gráfico 13</i> Lineal de la Demanda .....	50
<i>Gráfico 14</i> Proyección de la demanda .....	52
<i>Gráfico 15</i> 5 Fuerzas Porter .....	54
<i>Gráfico 16</i> Riesgo País Ecuador y Países de Latinoamérica .....	57
<i>Gráfico 17</i> Factores Económicos .....	58
<i>Gráfico 18</i> Producto Interno Bruto no Petrolero .....	58
<i>Gráfico 19</i> Industria de la construcción .....	59
<i>Gráfico 20</i> Canal Indirecto .....	74
<i>Gráfico 21</i> Canal Directo .....	74
<i>Gráfico 22</i> Flujograma para la transformación de la Paleta para Enlucir.....	82
<i>Gráfico 23</i> Mapa de Procesos Fabricación de la paleta de enlucir .....	84
<i>Gráfico 24</i> Mapa Estratégico .....	107
<i>Gráfico 25</i> Organigrama Estructural.....	108
<i>Gráfico 26</i> Organigrama Funcional .....	109
<i>Gráfico 27</i> Punto de Equilibrio .....	139

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Paleta de albañil .....	8
Imagen 2 Llana Lisa.....	10
Imagen 3 Llana de goma.....	10
Imagen 4 Llana de madera .....	10
Imagen 5 Modelo de Paleta.....	28
Imagen 6 Dimensiones de la Llana .....	28
Imagen 7 Empaque del producto.....	69
Imagen 8 etiqueta del producto .....	70
Imagen 9 Logotipo .....	71
Imagen 10 Sistema Customer Relationship Management (CRM).....	75
Imagen 11 CRM ventas.....	77
Imagen 12 Distribución De la planta .....	86
Imagen 13 Ubicación de la empresa .....	86
Imagen 14 Diagrama de Ishikawa.....	95

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**  
**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS**

**TEMA:** “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN CON PLÁSTICO RECICLADO EN LA CIUDAD DE AMBATO”

**AUTOR:** López Castro Sonia Lisbeth

**TUTOR:** Mg. Ing. Molina Arcos Ibeth Aracelly

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente plan de negocios, demuestra la factibilidad para la elaboración de paletas de enlucir a base de plástico reciclado como una alternativa frente a los materiales de construcción tradicionales. La metodología que se utilizó en el desarrollo del proyecto es el método analítico. Se demostró con el cálculo de la demanda la sostenibilidad del proyecto. Así como también se propusieron estrategias para potenciar la imagen ecológica de las paletas. También se buscarán los canales de distribución apropiados del producto así como los medios publicitarios. Además al elaborar el estudio financiero, los indicadores también fueron positivos. Se determinaron, procesos, procedimientos, personal y distribución de la planta en el estudio técnico. Posteriormente se demuestra la factibilidad económica financiera con un capital propio del 66% y el 34% financiado por terceros, con una TIR 21.75%, lo que significa que el retorno de la inversión será en 3 años y 3 meses.

**DESCRIPTORES:** Comercialización, paletas para enlucir, plan de negocios, plástico reciclado.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS**

**TOPIC:** “BUSINESS PLAN FOR THE MANUFACTURING AND MARKETING OF CONSTRUCTION TOOLS USING RECYCLED PLASTIC IN AMBATO.”

**AUTOR:** López Castro Sonia Lisbeth

**TUTOR:** Mg. Ing. Molina Arcos Ibeth Aracelly

**ABSTRACT**

This business plan shows the feasibility to manufacture trowels to parget made of recycled plastic as an alternative of the traditional materials. The methodology that was used in the project development is the analytical method. It was shown with the demand calculation sustainability at the project. As well as strategies were also proposed to potentiate ecological imagin of the trowels. Also the appropriate distribution channels for the product and the advertising media will be established. In addition, when the financial study, was elaborated the indicators were also positive. The processes, procedure, staff and distribution of the plant in the technical study were determined. Moreover it was shown the economic financial feasibility with own capital of 66% and 34% financed by third parties, with TIR 21.75%. This means that the return of investment will be in three years and three months.

**KEYWORDS:** Business plan, marketing, recycling plastic, trowels to parget.

## INTRODUCCIÓN

El presente plan de negocio es el Estudio de Factibilidad para determinar la conveniencia técnica-económica para implementar la Producción y Comercialización de Herramientas para la Construcción con Plástico Reciclado en la Ciudad de Ambato, para ingenieros y arquitectos que se dedican a la construcción.

Se ha desarrollado en base a los elementos indispensables que debe contener el plan de negocios y que se resumen en el área de marketing, área de producción y operación, área de organización y gestión, área jurídico y legal, área financiera que se detalla en los siguientes capítulos:

En el capítulo I: área de marketing: es una herramienta de mercadeo cuya información se sustrae a través de una investigación de campo como son las preguntas verbales y las encuestas luego, se las lleva a procesar estadísticamente para determinar la aceptación del producto.

Se determinó el mercado objetivo, que lo constituyen la PEA de Ambato, luego, se determinó el universo, tamaño de la muestra, modelo de encuesta, resultados, y en base de esta información se elaboró el análisis de la demanda y de la oferta, que determinará la demanda potencial insatisfecha. Finalmente, en el capítulo se realiza definición del producto, un análisis a la competencia, y la determinación de costos por productos.

Este estudio de mercado es el que nos da conocer si va a tener acogida en el mercado, qué consumidor se va a conquistar y qué tenemos que implementar en la empresa para así dar un servicio a los futuros clientes a la vez satisfacer sus necesidades en su totalidad con el servicio que se brindará.

En el capítulo II: área de producción: es muy importante para la concepción del proyecto realizar un estudio sobre la localización física del proyecto, importante es el tamaño de la planta en donde se distribuirán el área, de trabajo que tendrá y la capacidad de producción.

Además, se elabora una descripción del proceso para el servicio y también se detallan la lista de todo el mobiliario y equipo requerido para su funcionamiento, tomando en cuenta las necesidades indispensables para su funcionamiento.

Finalmente, se incluye las normativas y permisos de funcionamientos que deben cumplir como requisito primordial como es el caso de normas del Servicio de salud, Normas Eléctricas, Normas del Servicio del Ambiente, Normas de Seguridad Industrial para cumplir con todas las responsabilidades ante las autoridades competentes.

En el capítulo III: área de organización y gestión: se establece la base filosófica para la microempresa, por medio de la misión, visión, FODA, organización funcional, y control de gestión, que permitirá dar una orientación, un camino y norte por donde la organización trazará sus objetivos y estrategias. También, se diseñó la estructura organizacional de la empresa en base a la elaboración de los organigramas que permiten en forma técnica distribuir al recurso humano, en base al diseño de sus puestos de trabajo y también para saber cuánto personal necesitamos en el futuro establecimiento.

En el capítulo IV: área jurídica legal: se establece un proceso sobre el estudio legal para determinar el tipo de empresa luego de un análisis se determina que es de hecho va ser representado como persona natural. En este capítulo, constan los permisos Patente, Ruc, Permiso anual de Funcionamiento, y certificado de cuerpos de bomberos, como requisitos indispensables que tiene que tener como microempresa, para estar legalmente constituida y cumplir con las leyes del país.



En el capítulo V: área financiera: constan todos los aspectos económicos financieros para el plan de inversión total del proyecto el mismo que cuantifica los activos requeridos para la puesta en marcha del proyecto. También calcula el capital de trabajo que permite contar con recursos para el pago de los principales egresos que tenga la empresa por un período, hasta que el mismo genere recursos para su cancelación. En estas cuentas se calculan los sueldos para empleados es decir, cuánto los vamos a pagar a cada uno y calculamos cuánto debemos tener al mes de dinero para pagar a los empleados de la empresa; servicios básicos: como agua, luz, teléfono, arriendo local, etc. En definitiva se establecen los costos y gastos, además se establece un presupuesto de ingresos en base a un precio de venta promedio y un número de clientes. Se determina el punto de equilibrio y sabremos cuántos clientes vamos a tener al año, al mes; estados financieros y razones financieras, que permitan apreciar la viabilidad financiero del presente proyecto. Se sustenta con los ingresos, gastos, y su diferencia que representa en el flujo de caja, se realiza un análisis económico del proyecto en donde se determina el VAN, TIR, Indicadores estos que determinan la viabilidad económica de ejecutar el Proyecto.

## **CAPITULO I**

### **ÁREA DE MARKETING**

#### **Objetivo**

Determinar la viabilidad, aceptación y preferencias para la instalación de una fábrica de materiales para la construcción de plástico molido en el cantón Ambato.

#### **1.1 Definición del Producto**

Según los autores Patricio Bonta y Mario Farber, (2005) indican que es el producto "el producto es un conjunto de atributos que el consumidor considera que tiene un determinado bien para satisfacer sus necesidades o deseos" (p.37).

De acuerdo a la definición antes expuesta el producto es una opción elegible que cumplen las expectativas del consumidor para poder satisfacer los deseos y necesidades de los clientes.

La razón por la cual se escogió la fabricación de la paleta de enlucir a base de plástico reciclado, fue principalmente el darle un uso a los desechos de plástico que se generan a diario en nuestra ciudad, ya que estos desechos casi no son reciclados ni tampoco se les da un uso alternativo.

Se detallará sobre el uso del plástico, su historia y definición de reciclaje de plástico, temas relacionados al proyecto, ya que se utilizará desechos plásticos para fabricar materiales para la construcción como las paletas plásticas de enlucir paredes con cemento.

El uso de plástico se ha convertido en algo normal en nuestros días. Sin embargo, están a la vista las consecuencias que generan en el ambiente y en la

supervivencia de especies. Podemos sumar el impacto visual en todo tipo de lugares concurridos para ocio. Junto con las decisiones de los gobiernos, la solución está en nuestras manos: reducir el consumo es clave, además de reutilizar y reciclar. (Asociación Geoinnova – Consultoría y Formación Geoespacial y Ambiental, 2018).

De acuerdo al artículo del medio ambiente, investigación realizada por María Victoria Coppini (2018) indica sobre la historia del plástico y sus consecuencias.

Antes del plástico sintético, fabricado por el hombre, las resinas naturales como el betún, la goma, la laca o el ámbar eran utilizadas para diversos fines.

Luego de aproximadamente 100 años de investigaciones y pruebas, en la década de los años 50 aparecen diversos materiales plásticos y es el boom de este material. Desde confeccionar vestimenta con nylon, fibra artificial, hasta envasar o hacer juguetes, el uso del plástico se ha expandido por todo el mundo, tanto en grandes ciudades como lugares remotos. Tal es así que algunos consideran que esta es la edad del plástico (como analogía a otras etapas históricas del hombre).

#### Consecuencias

Los productos hechos con plástico se han desarrollado velozmente y en grandes magnitudes. Sumado a que los precios pueden ser inferiores a otros naturales y el perfeccionamiento de la tecnología, el uso de plástico se ha incrementado y con ello su impacto en el medio ambiente (Geoinnova.org, 2018).

Como indica la investigación realizada por Geoinnova, nos explica que a lo largo de los años los desechos plásticos, han sido un grave problema para nuestra sociedad, ya que los mismos al no poder degradarse en varios cientos de años terminan en rellenos sanitarios, ríos, parques, terrenos, etc., lo cual contribuye al deterioro del medio ambiente.

#### Reciclaje de Plástico

El reciclado de plástico es el proceso de recuperación de desechos de plásticos. Las tres principales finalidades del plástico reciclado son la reutilización

directa, el aprovechamiento como materia prima para la fabricación de nuevos productos y su conversión como combustible o como nuevos productos químicos. (Modern Plastics Encyclopedia 1999, p B158 to B216).

### Proceso del reciclaje

Según Reneyro Terc y Ricardo Almonte (2012) indican “antes de su reciclaje, los plásticos se clasifican de acuerdo a su tipo de resina”. Aunque se han utilizado varios métodos a lo largo del tiempo para distinguir las resinas, actualmente se utilizan los infrarrojos. Después de separarlos se trituran y se eliminan las impurezas, como las etiquetas de papel. Luego se funde y se divide en esferas pequeñas que posteriormente se utilizan para la fabricación de otros productos.

Existen tres principales tipos de reciclaje:

**Reciclaje mecánico:** método que consiste en separar los plásticos por clase, lavarlos y triturarlos hasta convertirlos en pequeños trozos que se fundirán en moldes para producir nuevos productos.

**Reciclaje químico:** método que consiste en la degradación del plástico mediante calor para resultar nuevamente moléculas simples.

**Recuperación energética:** método que convierte el plástico en un combustible para la generación de energía. (Factibilidad económica y medio ambiental del reciclaje del PET: Propuesta de implementación de proceso de reciclaje de PET, 2012).

Al conocer sobre el reciclaje y sus procesos, vemos que existen materiales tradicionalmente considerados desechos como los plásticos los cuales constituyen insumos potenciales para el desarrollo de materiales de construcción para mampostería.

### **1.1.1 Especificación del producto.**

La empresa va a estar dedicada a la fabricación de paletas de enlucir reciclado para aplicación en la industria de la construcción.

La idea nace de crear un nuevo producto, más económico y ecológico que las llanas o paletas de enlucir convencionales que son usados actualmente en la industria de la construcción.

Para conocer sobre la especificación del producto que se realizará en este proyecto, se va a detallar de qué se tratan las paletas de enlucir para la construcción, las más utilizadas y tipos de paletas que existen en el mercado.

#### **Paletas de enlucir (paletas de albañil)**

La paleta de albañil, también conocida como palustre o cuchara de albañil, es una herramienta usada en albañilería formada por una lámina metálica de forma triangular, sujeta por un mango de madera que se emplea para aplicar y manejar el mortero y la argamasa (palabra proveniente del Latín *massa*, es un tipo de mortero empleado como material de construcción en albañilería, compuesto por una mezcla de cal, arena y agua) (Lajo Pérez, Rosina, 1990).

La elección del tipo de paleta depende del trabajo y del material que se debe trabajar, por ejemplo se denomina yesera a la paleta que termina en punta lo que le permite hacer acabados en esquinas mientras que el paletín se suele emplear en acabados finales. Para algunos trabajos se pueden complementar su trabajo con otras herramientas como llanas, espátulas y rasquetas.

Además de ser una herramienta para conformar y transportar material cumple una misión de protección al trabajador ya que evita el contacto directo de sus manos con los materiales de construcción como el yeso y el cemento que dañan la piel tras contactos prolongados. Esta herramienta está considerada como

una de las más básicas para el albañil (Bienes de equipo en obras de edificación, Herramientas, 2005).

Para realizar cualquier trabajo de albañilería, ya sea a nivel profesional o doméstico, es imprescindible disponer de las herramientas de albañil necesarias que nos permiten realizar de forma fácil y efectiva todas las tareas del trabajo.

A continuación se va a detallar todas las herramientas básicas en albañilería que pueda facilitar cualquier trabajo de construcción, obra o reforma de la albañilería.

## Herramientas manuales para albañilería

### Paleta de albañil

Las paletas de albañil son las herramienta de albañilería por excelencia en cualquier trabajo de obra y construcción ya que nos permiten realizar una gran diversidad de tareas como mezclar materiales y aplicarlos, para enlucir, en esquinas y rincones, para reparar revestimientos, trabajos de alicatado, entre otras.



Imagen 1 Paleta de albañil

Fuente: Elaboración propia a partir de Comerc turró, S.A. (revista online)

Existen distintos acabados, tamaños y pesos de paletas de albañil según el trabajo a realizar y las preferencias del usuario. Las hay con acabados rectos, redondos o en punta; con mangos de madera o de plástico, etc.

Los tipos de paletas de albañil más habituales son:

- Paleta catalana

- Paleta Norte
- Paleta madrileña
- Paleta andaluza
- Paleta portuguesa
- Paleta Extremeña-Portuguesa
- Paleta de solador
- Paleta esquinera y paleta de rincones
- Llaguero o rejunteador
- Paletín

### Llanas de albañil

Las llanas de albañil son unas herramientas también muy utilizadas en albañilería que se caracterizan por estar formadas de una superficie plana y sujeta por un asa. El uso general de las llanas es extender y alisar cemento, yeso o cualquier otro tipo de pasta de agarre.

Existen diferentes tipos de llanas en función de la forma y material con el que se fabrique la superficie plana, de modo que cada una nos ofrece funcionalidades distintas.

Podemos encontrar las llanas lisas, las llanas de goma llana de madera:

#### Llana lisa (paleta lisa)

Las llanas lisas son las llanas más comunes en albañilería que generalmente están fabricadas en hierro, acero o acero inoxidable, se caracterizan por tener una superficie rectangular totalmente plana y un mango de plástico o madera que puede ser abierto o cerrado.

Este tipo de llanas lisas se utilizan principalmente para aplicar, distribuir y alisar el enfoscado y el enlucido. Además, también son ideales para sostener pequeñas cantidades de yeso o escayola.



Imagen 2 Llana Lisa

Fuente: Elaboración propia a partir de Comerc turró, S.A. (revista online)

### Llana de goma (paleta de goma)

Las llanas de goma son un tipo de llanas parecidas a las llanas lisas pero con una superficie rectangular construida en goma o caucho.

Estas llanas de goma se utilizan principalmente para aplicar y extender la lechada o para sellar las juntas entre baldosas de suelo o azulejos de pared.



Imagen 3 Llana de goma

Fuente: Elaboración propia a partir de Comerc turró, S.A. (revista online)

### Llana de madera (paleta de madera)

Utilizado principalmente para nivelar un hormigón alisado antes del acabado final.

Las variaciones en el tono y textura de la madera, son cualidades propias de la madera ya que muchas son realizadas manualmente con desperdicios de madera de la construcción o son también vendidas por empresas que las fabrican.



Imagen 4 Llana de madera

Fuente: Elaboración propia a partir de Ecuador Timber Company (revista online)



Dicho lo antes expuesto sobre los tipos de paletas y sus diversas formas, materiales para cada uso se indicará el beneficio del producto y como será presentado en el mercado.

### **Beneficios del uso del producto**

En el momento de construir o incluso realizar alguna reforma, es importante que se utilicen herramientas de calidad. Por eso, la llana plástica con materiales reciclados es una excelente opción para quienes buscan mejores resultados. Una herramienta fabricada con materiales de alta calidad que proporciona mayor vida útil a la pieza y mejor desempeño en el trabajo.

### Presentación

La Llana plástica va a ser fabricadas con material de alto impacto y alta resistencia al desgaste. Óptima para la colocación de revestimientos, trabajos en cemento. Mango de madera para mejor agarre.

### Presentación del producto

Forma: Rectangular

Grupo: Construcción

Ingrediente: Plástico PVC, poliestireno, polipropileno, mastercrash

Característica: Desparramador de mezclas

Función: Terminación al mortero

Material: Plástico reciclado

Tamaño: 18cm ancho x 30 cm de largo x 7cm alto

### Características:

- La Paleta de enlucir es inyectada con poliestireno especial de alta resistencia, proporcionando durabilidad superior y terminación diferenciada.

- La base de la llana se fabrica en poliuretano expandido.
- Producto liviano, que le genera menos esfuerzo físico al usuario y le proporciona más productividad.

#### Beneficios del producto

- Liviano
- No se pandea (curva)
- Resistente a caídas
- Resistente al agua

La paleta de enlucir se presentará en el mercado en una funda plástica con una etiqueta de cartón en el que indica los materiales reciclados de su elaboración, el uso y resistencia.

Es un producto que va dirigido al sector de la construcción, el mismo es hecho a base de plástico reciclado, resistente, cómodo y sobre todo liviano al momento de utilizar, el beneficio de este producto es que no se daña tan fácilmente es resistente al agua y caídas.

#### **1.1.2 Aspectos innovadores (diferenciadores) que proporciona.**

Según la experiencia que el investigador tiene en el mercado, se puede deducir que en la actualidad existen paletas hechas de madera, la cual se deteriora muy rápido y se pandea (toma apariencia curva), o al utilizar las paletas de acero estas con el uso tiende a romperse su mango, oxidarse por el uso y también se agrieta, causando malestar en muchos maestros de la construcción, es por ello que se diferencia de los demás productos ya que va a ser elaborado a base de plástico reciclado que sea duradero, resistente y que no se pandee con el agua, a la vez ayudando al medio ambiente.

Actualmente no existen empresas en el mercado ecuatoriano que ofrezcan este tipo de paletas.

El producto se diferenciará de las demás herramientas de construcción por ser liviano su peso es de 90 gramos sin que cause daño a la muñeca del albañil y a bajo costo de la competencia y un plus adicional por ser un producto elaborado con materiales plásticos reciclados que no contamina el medio ambiente, llamativo a los futuros clientes del área de la construcción.

## **1.2 Definición del mercado**

Para los autores Patricio Bonta y Mario Farber, el mercado es:

"Donde confluyen la oferta y la demanda. En un sentido menos amplio, el mercado es el conjunto de todos los compradores reales y potenciales de un producto. Por ejemplo: El mercado de los autos está formado no solamente por aquellos que poseen un automóvil sino también por quienes estarían dispuestos a comprarlo y disponen de los medios para pagar su precio" (pág. 19).

Desde la perspectiva del economista Gregory Mankiw, un mercado es:

"Un grupo de compradores y vendedores de un determinado bien o servicio. Los compradores determinan conjuntamente la demanda del producto, y los vendedores, la oferta"(pág. 41).

Originalmente el término de mercado se utilizó para designar el lugar donde compradores y vendedores se reunían para intercambiar sus bienes. Los economistas adoptaron directamente esta conceptualización, considerando el mercado como el conjunto de compradores y vendedores que intercambian un determinado producto (Monferrer Tirado, 2013, pág. 51).

Al estudiar las definiciones anteriormente citadas de los distintos autores se sobreentiende, que mercado es que el vendedor al ofrecer un determinado producto a la vez satisface las necesidades o deseos de los compradores mediante el intercambio, por ende constituyen la oferta y la demanda siendo la principal fuerzas que mueven el mercado.

El mercado que va dirigido este producto es a ingenieros civiles hombres y mujeres dedicados a la construcción, que buscan buenas alternativas de costo y tiempo para sus obras.

### **1.2.1 Qué mercado se va a tocar en general.**

El producto que va a ser producido y comercializado se encuentra ubicado en el Ecuador, Región Sierra, en la Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, dirección Av. Pichincha Alta S/N y Sinchiroca.

El mercado objetivo son ingenieros civiles hombres y mujeres entre 25 a 64 años en la ciudad de Ambato, personas dedicadas a la construcción, siendo profesionales que se encargan del diseño, construcción y mantenimiento de las infraestructuras emplazadas en el entorno, utilizando herramientas manuales para el acabado de superficies.

#### **1.2.1.1 Categorización de sujetos**

Determinar a los clientes que se relaciona de manera directa e indirecta.

Según Kotler, (s.f) para determinar a las conductas de los clientes explica:

“Los mercadólogos tienen que estudiar los deseos, percepciones, preferencias y conductas de compra de sus clientes”. Tal estudio proporcionará claves para desarrollar nuevos productos, precios, canales, mensajes y otros elementos de la mezcla de mercadotecnia.

#### **Modelo de conducta del consumidor**

En épocas pasadas, los mercadólogos podían comprender a los consumidores a través de la experiencia cotidiana de venderles, pero los gerentes han tenido que recurrir a la investigación del consumidor para encontrar respuestas a las preguntas claves:

Tabla 1 Categorización de Sujetos

¿Quién compra?	Albañil y/o ingeniero
¿Quién usa?	Albañil
¿Quién decide?	Albañil y/o ingeniero
¿Quién influye?	Vendedor

Fuente: Elaboración propia

La categorización permite identificar de manera más directa las personas o los sujetos que se van a relacionar con el producto, es decir, con las herramientas para la construcción (llanas o paletas de enlucir).

Adicional a esto, las personas más influye para que las ingenieros constructores adquieran las herramientas para la construcción son dueños o vendedores de las ferreterías, ya que serán quienes recomienden dichas herramientas (llanas o paletas de enlucir).

### **1.2.1.2 Estudio de Segmentación**

Según los autores Philip Kotler y Gary Amstrong, un segmento de mercado se define como:

"Un grupo de consumidores que responden de forma similar a un conjunto determinado de esfuerzos de marketing"(pag.61).

La investigación de mercados en la función que vincula a consumidores, clientes y público con el mercadología mediante información que sirve para identificar y definir las oportunidades y los problemas de marketing. (Malhotra, 2004, pág. 7).

La segmentación de mercados es una parte clave de la estrategia de marketing que consiste en dividir el mercado en una serie de subgrupos o segmentos homogéneos respecto a una o varias variables, mediante diferentes

variables, mediante diferentes procedimientos estadísticos, con el fin de poder aplicar a cada uno de ellos programas específicos de marketing que permitan satisfacer de forma más efectiva las necesidades de sus miembros y los objetivos de la empresa.

### Dimensión Conductual

Según Valdiñas, (2008) la segmentación conductual hace referencia “a la división del mercado en base a la conducta de los consumidores. Las actitudes, conocimiento, reacciones y usos de los clientes a un producto definen la segmentación de comportamiento” (p.71).

Considerando la definición antes mencionada, que el mejor punto de partida para segmentar un mercado es la segmentación conductual siendo esta segmentación conductual es empleada por las empresas para fidelizar a marcas y productos y fomentar su compra.

Tabla 2 Dimensión Conductual

<b>Dimensión conductual</b>	
Tipo de necesidad	Calidad
Tipo de compra	Comparación
Relación con la marca	NO
Actitud frente al producto	Positiva

Fuente: Elaboración propia a partir de Maslow

### Dimensión Geográfica

La segmentación geográfica según Valdiñas R. F., (2008) “consiste en la división del mercado siguiendo criterios de ubicación física. Así, el mercado es dividido en áreas geográficas diferentes, a donde irán dirigidos los servicios o productos” (p33).

Cada área geográfica tiene unas características y valores culturales distintos y estas diferencias pueden ser claves a la hora de realizar la distribución de productos, dar a conocer marcas o establecer filiales de empresas (p.33).

La segmentación geográfica del mercado nos proporciona valiosa información que ayuda a las empresas a tomar decisiones clave para sus negocios.

Tabla 3 Segmentación de mercado geográfica

Variable		2019
País	Ecuador	17.188.126
Región	Sierra	7.514.120
Ciudad	Ambato	379.165
Zona	Urbana	184.346

Fuente: Elaboración propia a partir del (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010, TCP 1,56%)

### Dimensión Demográfica

Según Valdiñas R. F.(2008) la segmentación demográfica consiste en “dividir el mercado en grupos más pequeños, este tipo de segmentación toma en cuenta variables como la edad, ingresos, grado de estudios, nacionalidad, raza, religión, ocupación, etc.”(p.15).

Tabla 4 Segmentación de mercado demográfica

Variable	Descripción	2010	2019
Edad	25 - 64 años	81.976	94.230
Sexo	Masculino	39.096	44.940
	Femenino	42.880	49.290
Socioeconómico	PEA	244.893	281.501
Ocupación	Ingenieros Constructores, Hombres/ Mujeres (48,10%)		46.496

Fuente: Elaboración propia a partir del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010

La segmentación de mercado demográfica está dividido en personas de 25 a 64 años de sexo masculino y femenino, su ocupación es de ingenieros constructores dedicados a la misma, datos otorgados por el INEC (Instituto Nacional de estadísticas y censos 2010).

### 1.2.1.3 Plan de muestreo

Tamaño de la Población

El objetivo de esta investigación es constituido por:

**Cantón:** Ambato

**Elemento Muestral:** Población Económicamente Activa del cantón Ambato/ Personas dedicadas a la construcción.

**Marco Muestral:** lista de sujetos susceptibles de realizar la encuesta. (no se posee)

#### **Tamaño de la población**

Para el desarrollar la Idea de negocios se utilizara la población económicamente Activa (PEA) en el cantón Ambato dentro de esta el 48,10% correspondiente a ingenieros constructores con ingresos económicos de 394 dólares en adelante (hombres – mujeres) haciendo un total de 46.496.

Cálculo del tamaño de la muestra

- Para desarrollar la investigación de campo se utilizara la fórmula para la población infinita.
- Para realizar dicho cálculo se debe utilizar una formula estadística la misma que contiene algunos aspectos tales como:

*Parámetro.-* es el número que se obtiene a partir de los datos de una distribución estadística que sirve para sintetizar algunas características relevante de la misma.

*Nivel de Precisión.-* es la diferencia máxima permisible entre la estadística de la muestra y el parámetro de la población.



*Nivel de confianza.*- es el rango en el que se encuentra el parámetro de la población real y el intervalo de confianza.

Fórmula:

$$n = \frac{z^2 PQ}{e^2}$$

Tabla 5 Datos de la Muestra

Variable	Descripción	Valores
N	Tamaño de la muestra.	?
Ó	Nivel de confianza 95%	1,96
P	Probabilidad a favor 50%	0,5
Q	probabilidad en contra 50%	0,5
E	Error estimado 5%	0,05

Fuente: Elaborado por el autor

Desarrollo de la fórmula:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2}$$

$$n = 384.16$$

El tamaño de la muestra para la población meta con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95% ha dado como resultado 384 encuestas, para las personas de la PEA de Ambato.

## Objetivos

### Objetivo General

Estudiar la factibilidad para la producción y comercialización de herramientas de albañilería para acabados de la construcción con plástico reciclado.

### Objetivos Específicos

- Describir las características del producto y de la materia prima para el proceso productivo con plástico reciclado.
- Estudiar el mercado el comportamiento de la demanda y oferta del producto.

- c. Proponer una estrategia de comercialización, que ayude al posicionamiento del producto en el mercado.

**Objetivo específico 1:**

Describir las características del producto y de la materia prima para el proceso productivo con plástico reciclado.

Tabla 6 Cuadro de necesidades, Objetivo Especifico 1.

Objetivo específico 1: Describir las características del producto y de la materia prima para el proceso productivo con plástico reciclado			
Necesidad de información	Tipo de información	Fuentes	Instrumentos
Tipos herramientas	Secundaria	Catálogos, revistas especializadas	Servicios agrupados
Tipos de materiales de las herramientas de construcción	Secundaria	Catálogos, revistas especializadas	Servicios agrupados
Propiedades del producto	Secundaria	Catálogos, revistas especializadas	Servicios agrupados
Determinar la maquinaria para la creación del producto de las herramientas	Secundaria	Tiendas virtuales	Banco de datos Servicios agrupados

Fuente: Elaboración propia

**Objetivo específico 2:**

Estudiar el mercado el comportamiento de la demanda y oferta del producto.

Tabla 7 Cuadro de necesidades, Objetivo Especifico 2.

Objetivo específico 2: Estudiar el mercado el comportamiento de la demanda y oferta del producto.

Necesidad de información	Tipo de información	Fuentes	Instrumentos
Análisis de la competencia	Primaria	Proveedores	Cuestionario (entrevista semiestructurada). Servicios Agrupados
	Secundaria	Internet	
Gustos y preferencias del consumidor	Primaria	Consumidor	Encuesta Servicios Agrupados
	Secundaria	Internet	
Análisis de la demanda	Primaria	Consumidores	Encuesta
Análisis de la oferta	Secundaria	Archivos de empresa Piloto	Banco de datos
Factores críticos para el sector	Secundaria	Proveedores	Servicios agrupados
Marcas preferidas	Primarias	Consumidor	Encuesta

Fuente: Elaboración propia

### Objetivo específico 3:

Proponer una estrategia de comercialización, que ayude al posicionamiento del producto en el mercado.

Tabla 8 Cuadro de necesidades, Objetivo Específico 3.

Objetivo específico 3. Proponer una estrategia de comercialización, que ayude al posicionamiento del producto en el mercado.

Necesidad de información	Tipo de información	Fuentes	Instrumentos
Temas acerca de los beneficios de las herramientas de construcción	Primaria	Constructor	Entrevista
Determinar el mercado potencial	Secundaria	INEC	Banco de datos INEC
Estrategias de distribución	Primaria	Proveedor	Entrevista
Estrategias de publicidad	Primaria	Experto	Entrevista
Levantamiento de precios del mercado	Secundaria	Proveedores	Banco de datos
Presentación del empaque	Primaria	Consumidor	Encuesta
Puntos de venta para la distribución.	Primaria	Consumidor	Encuesta

Fuente: Elaboración propia

#### **1.2.1.4 Diseño y recolección de información.**

Desarrollo de Instrumentos

Información Secundaria

Bancos de Datos de otras Organizaciones

##### **Necesidad 1:**

¿Cuáles son los beneficios paletas?

Son esenciales para mezclar materiales; para recoger pelladas de mortero y echarla en la llana o directamente en la pared; para limpiar paramentos, quitando el sobrante o para aplicar el yeso en los muros. Por lo tanto son imprescindibles a la hora de levantar tabiques, alicatar, solar, reparar revestimientos, etc. Existen de muchos tamaños, peso y acabados, con mangos de madera o plástico (Leroy Merlin, 2016).

Como indica Leroy las paletas son imprescindibles en la hora de aplicar yeso, cemento o quitar el exceso del mismo, a continuación se va a detallar los beneficios de la paleta plástica.

Beneficios:

- Mango duro con virola de refuerzo.
- Herramienta de uso múltiple.
- Protección al trabajador ya que evita el contacto directo de sus manos con los materiales de construcción como el yeso y el cemento que dañan la piel tras contactos prolongados.
- Limpieza solo con agua.

## **Necesidad 2:**

### **Gustos y preferencias del consumidor**

Para realizar cualquier trabajo de albañilería, ya sea a nivel profesional o doméstico, es imprescindible disponer de las herramientas de albañil necesarias que permita realizar de forma fácil y efectiva todas las tareas del trabajo.

Los técnicos de Holcim resaltan que antes de aplicar el mortero es importante para enlucir una pared y evitar fisuras es importante realizar correctamente el mortero (mezcla del cemento y arena).

El personal debe contar con el equipamiento respectivo en la preparación del mortero y ejecutar el enlucido en las diferentes paredes de la construcción.

Las herramientas básicas en albañilería que facilitan cualquier trabajo de construcción, obra o reforma, obteniendo unos excelentes resultados finales son las herramientas manuales.

#### *Paleta de albañil*

- Paleta madrileña
- Paleta andaluza
- Paleta esquinera y paleta de rincones
- Llaguero o rejunteador
- Paletín

#### *Llanas de albañil*

- Llana lisa
- Llana dentada o peine
- Llana de goma

## **Necesidad 3:**

### **Temas acerca de los beneficios de las herramientas de construcción**

Tipos herramientas

Para saber sobre los tipos de herramientas que existen en el mercado de la construcción hay que saber que son las paletas y su importancia de uso.

### **¿Qué son las paletas?**

La paleta es la herramienta manual más importante para el albañil. Es útil en todos los trabajos de albañilería, en los que haya que mezclar o mover material, además de en muchas formas de aplicaciones de acabados. (Leroy Merlin, 2016).

Como indica la descripción anterior la paleta es importante y a la vez la mejor compañera del albañil, utilizada para preparar la masa, mortero o cemento cola, para trabajos de cerramientos, alicatados o albañilería en general.

Respecto a la importancia que tiene la paleta en la construcción y sus distintos usos, nace la idea de elaborar una paleta con plástico reciclado siendo más resistente al agua, cemento evitando que se pandee (curvarse) o se oxide, siendo una alternativa para el profesional de la construcción por su tiempo de durabilidad a la vez su costo.

### **Necesidad 4:**

#### **Análisis de la competencia**

##### Competencia

La competencia es el factor determinante del precio, aquí se deben incluir los productos de las empresas rivales, la competencia restringe el margen a la hora de fijar su precio.

Es importante analizar los diferentes productos de la competencia con sus respectivos, en la tabla de a continuación, se observan los principales productos competidores.

La empresa buscara mantener los precios por debajo de la competencia.

Tabla 9 Precio de la competencia

<b>Tipo de material</b>	<b>Precio</b>
Llana Alisadora de metal	\$7,75
Llana de Madera	\$8,75
Llana de goma	10,95

Fuente: Elaboración propia

## **Servicios Agrupados**

### **Necesidad 1:**

#### **Tipos de materiales de las herramientas de construcción**

Existen distintos acabados, tamaños y pesos de paletas de albañil según el trabajo a realizar y las preferencias del usuario. Las hay con acabados rectos, redondos o en punta; con mangos de madera o de plástico, etc.

### **Necesidad 2:**

#### **Factores críticos para el sector**

Se contemplan dos tipos de factores no económicos para determinarse como críticos en el sector de la construcción:

*Factores externos:* El entorno, los recursos naturales y el ambiente; la localización geográfica; el ambiente político, legal e institucional; y el ambiente cultural y demográfico.

*Factores internos.-* Las condiciones de infraestructura; el ambiente tecnológico; el mercado interno la equidad y el Recurso Humano.

*Recurso Humano.-* Este factor es considerado como un indicador crítico ya que encontrar personal con conocimiento es muy escaso y toca realizar fuertes inversiones en capacitación.

#### **Factor externo para el sector de la construcción**

Generalmente los investigadores describen la sostenibilidad social como el compromiso de los empleados, las comunidades locales, clientes y la cadena de

suministro para asegurar la satisfacción de las necesidades de las poblaciones y las comunidades actuales y futuras.

Una perspectiva que involucra a la comunidad mediante la estimación del impacto de los proyectos de construcción con relación a donde viven los usuarios, donde trabajan, juegan y participan en actividades

#### Factores humanos

El tema de factores humanos implica tomar el factor como un conjunto de partes que lo forman, se iniciará con el promotor de proyecto o cliente, el constructor, así como lo concerniente al personal obrero. El cliente es la razón de que la industria de la construcción exista, sin embargo, la relación entre el cliente y la industria no siempre es la más favorable.



### Necesidad 3:

#### Propiedades del producto

Tabla 10 Características del producto

Tipo de llanas y paletas	Usos recomendados	Características
<b>Llana alisadora</b> 	<p>Extender y alisar materiales.</p> <p>- Se consiguen acabados muy finos en paredes, suelos y techos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja de metal delgado de forma rectangular o redondeada.</li> <li>• Mango de madera o materiales plásticos, cerrado o abierto.</li> <li>• Para acabados extremadamente finos se utilizan las llanas de alisar con cantos afilados..</li> </ul>
<b>Talocha (o fratás)</b> 	<p>Fratasar: acabado en bruto de morteros de cemento o cal, después de haber colocado el revoco con una paleta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suelen tener la base de plástico rígido. El acabado de los filos es curvo para que no se hunda en la masa al trabajar.</li> <li>• También hay modelos con acabado redondeado.</li> </ul>
<b>Llana de goma</b> 	<p>Esparcir pasta de rejuntado entre baldosas o azulejos.</p>	<p>Llanas muy livianas y con base gruesa y flexible fabricada en materiales plásticos o de goma.</p>
<b>Llana-talocha yesero</b> 	<p>Para acabados muy finos en trabajos con yeso.</p>	<p>Con base rectangular de material flexible, como el polipropileno.</p>
<b>Paleta Norte</b> 	<p>Para mezclar materiales y aportarlos en recrecido de muros.</p> <p>- Por sus dimensiones, permite coger mayor cantidad de material que la catalana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja larga, de forma trapezoidal.</li> <li>• Espiga larga.</li> <li>• Mango poco inclinado.</li> </ul>
<b>Paleta andaluza (o Sevilla o Sur)</b> 	<p>Para hacer remates y acabados.</p> <p>- Permite gran aporte de material y ejerce mucha presión sobre la masa, posibilitando remates lisos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja larga, casi rectangular.</li> <li>• Parte delantera recta.</li> <li>• Parte trasera curva.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

#### **Necesidad 4:**

#### **Presentación del empaque (modelo y dimensión)**

Las paletas de enlucir o llanas son piezas de forma rectangular y lisas son herramientas utilizadas en la construcción, principalmente en trabajos de mampostería, para alisar o colocar cemento en muros, cerramientos, paredes, etc.

La empresa ofrecerá una paleta de enlucir (llana) diferente a los que actualmente existen, tendrá una terminación perfecta u uniforme, utilizará plástico reciclado en su producción, lo cual hace de este producto, un bien ecológico y amigable para el medio ambiente.

La llana posee las siguientes características:

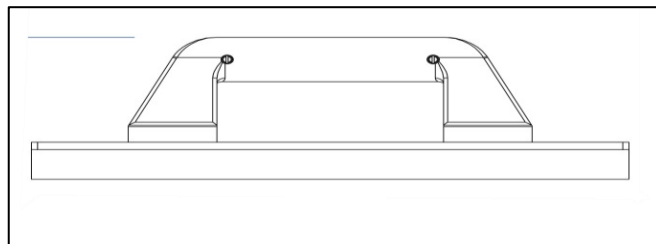


Imagen 5 Modelo de Paleta  
Fuente: Elaboración propia

**Medidas:** Llana rectangular lisa 7cmx18cmx34cm.

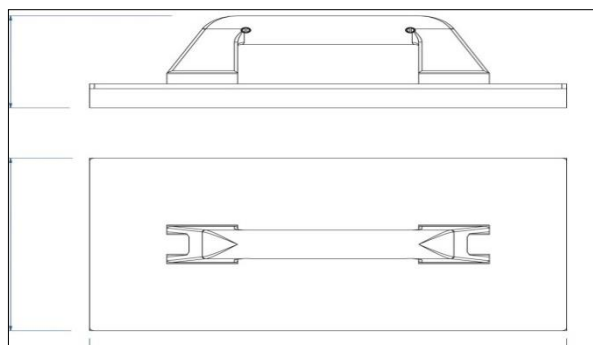


Imagen 6 Dimensiones de la Llana  
Fuente: Elaboración propia

Características:

- Plástico pulido.
- Mango de madera reforzado.

Usos:

- La paleta se utiliza tanto en paredes como suelos.
- Aplicar, distribuir y alisar el enfoscado y el enlucido.
- Para sostener pequeñas cantidades de cemento cuando es aplicado con espátula.

### Necesidad 5:

#### Determinar la maquinaria para la creación del producto.

Tabla 11 Maquinaria especificaciones

Equipo	Especificaciones Técnicas	Costo
Pulverizadora	Capacidad del barril 150l 300l Capacidad de salida 60-80kg/h 120-160kg/h Potencia del motor principal 18.5kw 37kw Dimensiones globales 1500*700*1400mm 1800*900*1500 mm	8000
Lavadora	Secadores térmicos de la serie tt de neue herbold son una unidad post conectada al secado mecánico. Se los emplean para minimizar la humedad. La temperatura a ajustar depende de la humedad residual del producto de moler, del rendimiento necesario de paso así como de la clase del material.	5000
Molino	Silencioso y de bajas vueltas, modelos inferiores a 5hp Doble tolva recubierta con poliuretano Capacidad de hasta 5 kg. Potencias de 3 a 50hp	9000
Inyectora	La inyectora de a5-i que posee 200 toneladas de fuerza de cierre. Su unidad de inyección optimizada y el controlador de primera calidad aseguran procesos de precisión, estabilidad, confiabilidad y durabilidad.	5000
Moldeadora	Betriebsstunden (h):k.a. Durchsatz (kg/h):k.a. Leistung (kw):k.a. Eti#5457 (1995) 28 ton arburg injection molding machine brand: 2,425 lbs.	8700

Fuente: Elaboración propia

## **Sistemas de Información**

### **Necesidad 1:**

#### **Determinar el mercado potencial**

Según los autores: Kotler, (2007).

“Conjunto de todos los compradores reales y potenciales de un producto o servicio. Estos compradores comparten una necesidad o deseo determinados que se pueden satisfacer mediante relaciones de intercambio.”

El mercado objetivo serán ingenieros constructores y no calificados personas de 25 a 64 años de edad de la ciudad de Ambato, Provincia de Tungurahua, que son una población de 46.496 personas, los cuales están dedicados a la construcción o restauración de edificaciones.

### **Necesidad 2:**

#### **Metodología de la investigación**

La metodología del trabajo se establece con el propósito de cumplir con los objetivos propuestos con la mayor eficacia y eficiencia para lo cual utilizará una serie de procedimientos, trabajos y técnicas de los cuales serían las óptimas para cumplir con los objetivos requeridos.

Es necesario realizar una investigación para recopilar datos y obtener información suficiente para tomar buenas decisiones con respecto a los objetivos de la misma.

#### *Objetivos*

El objetivo será entenderlo definir mejor un problema para luego tratar de resolverlo.

#### *Análisis de la situación*

Luego de establecer objetivos se procederá a establecer la situación actual en la que se desenvolverá la futura empresa, se analizara el ambiente interno y externo. El ambiente externo se estudiara al mercado, la competencia, la industria, las tendencias, las oportunidades, las amenazas, el ambiente tecnológico, político,

legal, económico y social. En el ambiente interno se deberá estudiar la empresa en sí, las fortalezas y debilidades que tiene, el producto, el precio, la publicidad y la distribución.

#### *Investigación informal*

Según Rivero, (2008) la investigación informal “se le denomina de Campo o de Terreno, casualmente porque se realiza en el lugar de los hechos, donde éstos se producen, se sienten o se viven. Se obtiene una información directamente de persona a persona, de frente a frente, por eso se requiere de un desplazamiento a la zona de estudio. Normalmente es muy costosa, por el personal a utilizar los viajes, los escrutinios, etc.”(p.17).

Realizar una investigación informal en la que se reunirá algunos datos preliminares, reunir información fácil de obtener de la gente intermediarios, competidores, agencias publicitarias y consumidores. Este será un paso crítico ya que aquí determinamos si el proyecto necesita más estudio o si la información obtenida es suficiente para la toma de decisiones.

#### *Investigación formal*

Si la información no es suficiente procedemos a ejecutar la siguiente planificación de una investigación formal.

Se obtendrá información de fuentes de datos primarias y secundarias. Las secundarias serán toda la información que está a disposición en libros, tesis, trabajos de grado y en páginas web como la del INEC. Las primarias será información reunida por el que realiza el proyecto mediante algunos métodos.

#### *Método de Observación*

Se utilizará el método de observación, que consiste en que el acopio de datos se lleve a cabo mediante la observación personal de las acciones de una persona aunque no haya interacción directa con los sujetos que se estudian. La aplicación de este método es gran relevancia ya que cuando las personas son observadas sin decirles nada se muestra con una alta espontaneidad.

### *Grupos de enfoque*

También se conformarán algunos grupos de enfoque o focus group de 6 a 10 personas en discusión sin conocerse previamente dirigidas por un moderador

Haremos el contacto con ellos, se seleccionará a los individuos a asistir a un lugar y hora determinado. La sesión durará una hora y no se les pagará a los participantes. Lograremos obtener profundizaciones valiosas al observar, escuchar y registrar las interacciones y el intercambio de criterios e ideas entre los miembros del grupo.

### *Metodología.*

- Se realizará a un grupo de seis a diez personas, seleccionadas según criterios de segmentación.

- Antes de iniciar, se indicará al grupo la razón por la cual se encuentran reunidos.

A continuación, se harán preguntas sobre sus actuales hábitos de compra de herramientas para la construcción tales como:

- Frecuencia de compra.
- Marcas favoritas
- Características preferidas (precio, modelo y tamaño).

Posteriormente, se consultará sobre medios de comercialización o canal de distribución de la paleta de enlucir que planea instalar; los beneficios y debilidades del mismo. También se indagó sobre los medios preferidos para recibir información sobre este tipo de producto.

### *Resultados.*

- Los productos desinfectantes deben ser cada vez más especializados.
- Los participantes buscan herramientas resistentes.

- Los productos más comprados son: llanas de madera, llana lisa, Paleta esquinera, paleta de rincones, Llaguero o rejunteador.

- Los aspectos más importantes para compra estos productos son: resistencia y precio.

- Hay una aceptación unánime de los productos reciclables que no contaminen el medio ambiente.

- Los medios preferidos de comunicación para publicidad son: radio, redes sociales, volantes publicitarios.

### *Entrevistas con expertos*

Para Baztán, (1997), la entrevista es una técnica dentro de la metodología cualitativa que se utiliza para obtener información verbal de uno o varios sujetos a partir de un cuestionario o guión de temas (p.22).

La entrevista con un experto, consiste en un interrogatorio realizado a una persona con conocimientos especializados en un determinado tema. (Ver anexo Entrevistas con Expertos).

Metodología.

Se realizará entrevistas a tres expertos:

Entrevistas a un ingeniero estructural, experto en la industria, experto en marketing.

- Presentación de los entrevistados, rol que desempeñan, experiencia en las actividades desempeñadas.

- Tendencia de la industria.

- Etapa tecnológica de la industria

- Barreras de entrada, competitividad e intensidad de la industria en la construcción

- Canales de distribución y proveedores.

- Conclusión de los negocios o empresas que pertenecen o manejan los entrevistados.

1. Entrevistas a: experto en la industria, experto en marketing.

Conclusiones de la entrevistas:

Se debe realizar una correcta estrategia de Marketing con el fin de conocer a las personas y potenciales clientes, en que el producto es de buena calidad y que puede ser una referente opción frente a los demás materiales de construcción.

La inversión en la maquinaria no es alta a excepción de la maquinaria moledora, para este proyecto se debería buscar las mejores opciones del mercado con el fin de obtener la mejor relación costo- beneficio.

Al momento de realizar la recolección del plástico para su posterior segregación, se tiene que tener cuidado de no utilizar PET, ya que este no es bueno al momento de triturarlo.

Este tipo de paletas elaborado con plástico reciclado es ideal para realizar trabajos de mampostería. Así mismo con la misma mezcla para elaborar la paleta se puede fabricar otros tipos de productos, los cuales la empresa en un futuro podrá fabricarlos y ampliar su oferta.

En la actualidad se vive en un mundo donde las personas con más conscientes de los daños ecológicos, al brindar un producto que está hecho con plástico reciclado, hace que este sea llamativo a los ojos del consumidor.

Existen varios factores que hacen que una persona se decida por un material para mampostería que otro, el principal es el económico. El producto elaborado con desechos plásticos, esto reduce considerablemente el costo con respecto a los materiales tradicionales. Esto hace que el producto tenga un gran potencial.

2. Entrevista a Ingeniero estructural

La entrevista consiste en un interrogatorio realizado a una persona con conocimientos especializados en un determinado tema. (Ver anexos 3 Entrevista con Ingeniero Civil).



Conclusiones:

Se debe realizar una correcta estrategia de Marketing con el fin de convencer a las personas y potenciales clientes, en que el producto es de buena calidad y que puede ser una interesante opción frente a los demás materiales de construcción.

Este tipo de paletas para enlucir elaborado con plástico reciclado es ideal para realizar trabajos de cerramientos, paredes, etc. Así mismo con la misma mezcla para elaborar la paleta se pueden fabricar otro tipo de productos, los cuales la empresa en un momento futuro podrá fabricarlos y ampliar su oferta.

En la actualidad se vive en un mundo donde las personas son más conscientes de los daños ecológicos, al brindar un producto que está hecho con plástico reciclado, hace que este sea llamativo a los ojos del consumidor.

Existen varios factores que hacen que una persona se decida por un material para enlucir que otro, el principal es el económico. Al ser el producto elaborado con desechos plásticos, estos reducen considerablemente el costo con respecto a los materiales tradicionales. Esto hace mi producto tenga un gran potencial.

Método de encuesta

Además se aplicara el método de encuesta que consiste en reunir datos a través de la entrevista con personas. Se puede realizar encuestas a las personas personalmente, por teléfono, por correo o por internet. La ventaja de la encuesta es que la información viene directamente de las personas que a nosotros nos interesa, los consumidores. Es la mejor forma de determinar opiniones o planes de compra.

El costo de la investigación no será elevado ya que será realizado por la persona que realiza el proyecto, se elaborará el cuestionario con cuidado para 10 encuestados y se tratará de obtener información veraz, tratando con mucha educación a las personas a encuestar.

#### **1.2.1.5. Análisis e interpretación de resultados**

Las encuestas correspondientes a la investigación de mercados fueron realizadas, a los consumidores de productos de herramientas para la construcción de la ciudad de Ambato, ya que el mercado objetivo no tiene una muestra tan grande por tratarse solo del cantón Ambato.

Análisis de las preguntas y sus datos evaluados en Microsoft Excel:

Una vez realizada la encuesta se procede a mostrar los resultados obtenidos de cada pregunta. El cuestionario se detalla en el Anexo 4.

## Tabulación de la Encuesta

1.- ¿Ha realizado construcciones en los últimos años?

Tabla 12 Pregunta 1 construcciones realizadas

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Mercado objetivo
Si	255	66%	30876
No	129	34%	15620
Total	384	100%	46.496

Fuente: Elaboración propia a partir de los encuestados

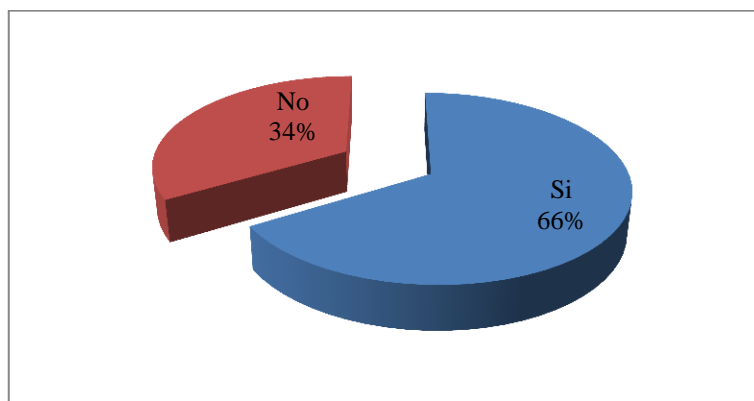


Gráfico 1 Construcciones en los últimos años

Fuente: Elaboración propia a partir de investigación de campo

**Análisis:** De acuerdo al nivel de encuestados el 66% contestaron que si han realizado construcciones en los últimos años, mientras que el 34% contestaron que no han realizado construcciones en los últimos 2 años.

**Interpretación:** Considerando los resultados al tabular los datos, se puede apreciar que los encuestados han realizado construcciones, lo cual es propicio para que haya una buena adquisición de materiales para la construcción.

## 2.- ¿Qué tipo de construcción ha realizado?

Tabla 13 Pregunta 2 Tipo de Construcción

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Mercado objetivo
Vivienda unifamiliar	110	29%	13319
Vivienda multifamiliar	171	45%	20705
Comercial	58	15%	7023
Otros	45	12%	5449
Total	384	100%	46496

Fuente: Elaboración propia a partir de los encuestados

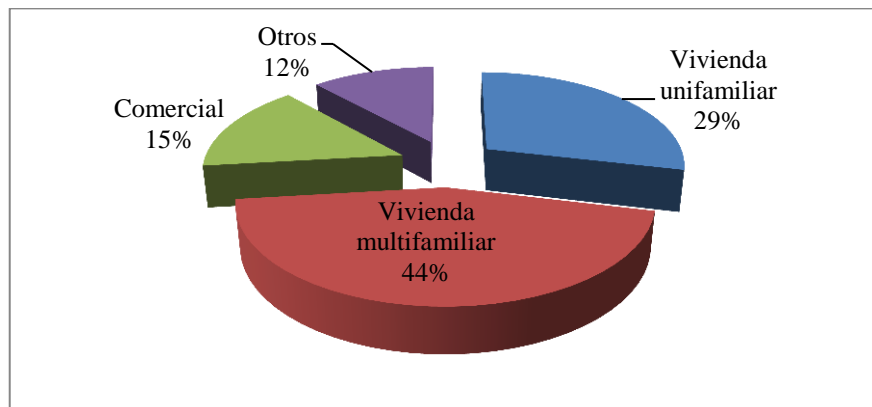


Gráfico 2 Tipo de construcción

Fuente: Elaboración propia a partir de investigación de campo

**Análisis:** De acuerdo al nivel de encuestados el 44% contestaron que han realizado construcciones en viviendas multifamiliar, el 29% en vivienda unifamiliar, el 15% en Comercial, mientras que el 12% contestaron en otros.

**Interpretación:** Considerando los resultados al tabular los datos, se puede apreciar que la mayor parte de los encuestados realizan construcciones en mayor escala, y para lograr que todos los posibles clientes adquieran las llanas de plástico reciclado hay que detallar dentro de la campaña publicitaria los beneficios que ofrece el producto en el momento de enlucir.

### 3.- ¿Cuál es la herramienta de preferencia para la construcción?

Tabla 14 Pregunta 3 Materiales de preferencia en la construcción

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Mercado objetivo
Paletas para enlucir	154	40%	18647
Baldes para la construcción	100	26%	12108
Llanas alisadoras	90	23%	10898
Llanas para aplicar cerámica	40	10%	4843
Total	384	100%	46496

Fuente: Elaboración propia a partir de los encuestados

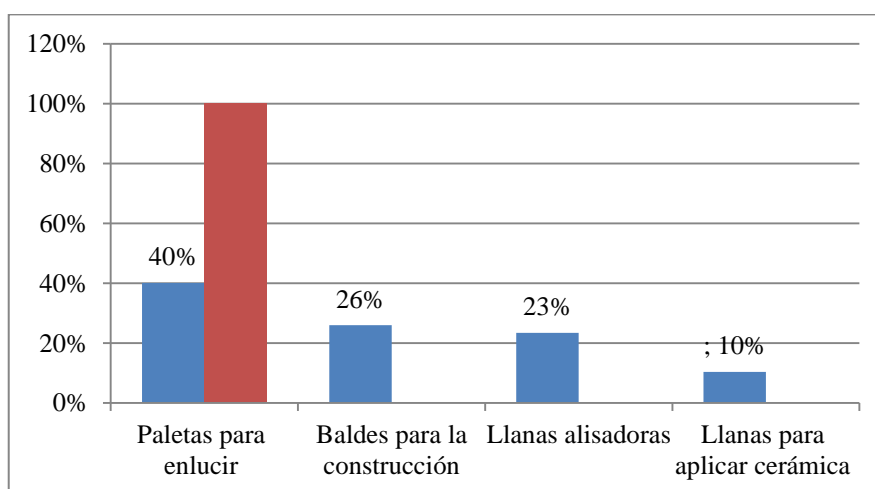


Gráfico 3 Materiales de preferencia en la construcción

Fuente: Elaboración propia a partir de investigación de campo

**Análisis:** De acuerdo al nivel de encuestados el 40% contestaron que el material preferencial para la construcción es la paleta de enlucir, el 26% baldes para la construcción, el 23% llanas alisadoras, mientras que el 10% utilizan llanas para aplicar en cerámica.

**Interpretación:** considerando los resultados tabulados, da una clara información en el cual, el material para la construcción primordial al comprar para la construcción son las paletas de enlucir. Esto es un punto a favor ya que con buena publicidad y especificando los beneficios que ofrece los futuros clientes podrán adquirir la llana plástica.

4.- ¿Al momento de realizar una construcción, con qué frecuencia adquiere paletas para enlucir?

Tabla 15 Pregunta 4 Frecuencia de compra

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Mercado objetivo
1 a 2 veces x semana	119	31%	14409
1 a 2 veces cada 15 días	154	40%	18647
1 a 2 veces por mes	65	17%	7870
1 a 2 veces por año	46	12%	5570
Total	384	100%	46496

Fuente: Elaboración propia a partir de los encuestados

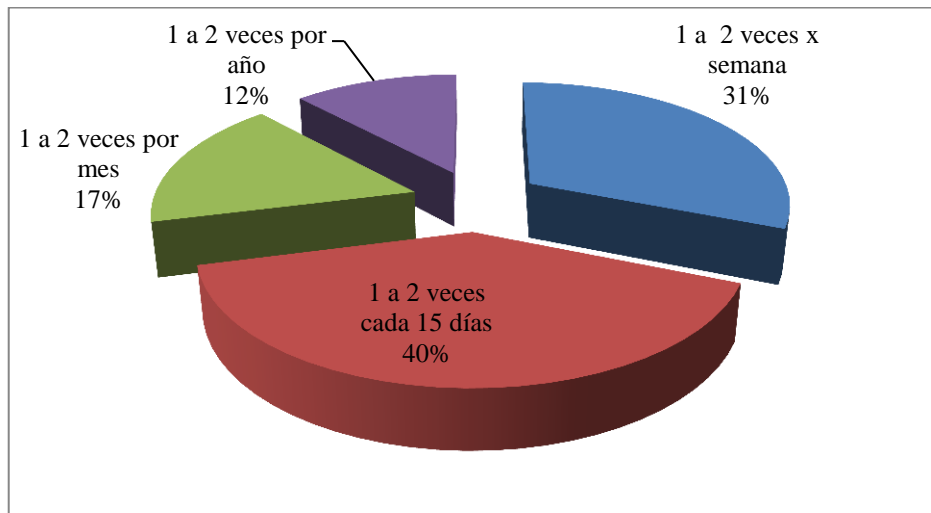


Gráfico 4 Frecuencia de Compra

Fuente: Elaboración propia a partir de investigación de campo

**Análisis:** De acuerdo al nivel de encuestados el 40% contestaron que adquieren paletas para la construcción con frecuencia de 1 a 2 veces cada 15 días, el 31% adquieren 1 a 2 veces por semana, el 17% adquieren 1 a 2 veces por mes, mientras que el 12% adquieren 1 a 2 veces por año.

**Interpretación:** En este caso, los encuestados adquieren cada 15 días, para que el consumo sea más frecuente se debe llegar con la información sobre sus beneficios e importancia de utilizar la llana plástica a base de material reciclado, indicando que es un producto más resistente mediante las campañas publicitarias.

5.- ¿En su construcción prefiere materiales fabricados artesanalmente o industriales?

Tabla 16 Pregunta 5 materiales preferidos en construcción

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Mercado objetivo
Industriales	178	46%	21553
Artesanales	98	26%	11866
Ambos	108	28%	13077
Total	384	100%	46496

Fuente: Elaboración propia a partir de los encuestados

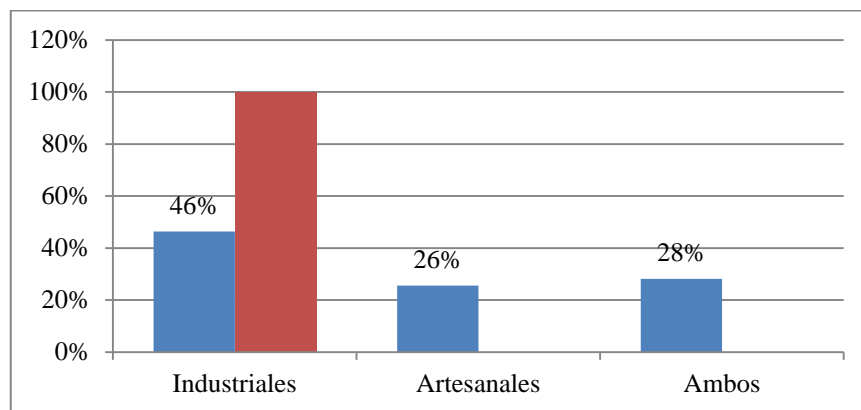


Gráfico 5 Materiales preferidos en la Construcción

Fuente: Elaboración propia a partir de investigación de campo

**Análisis:** De acuerdo al nivel de encuestados el 46% contestaron que prefieren materiales industriales, el 26% prefieren materiales artesanales, mientras que el 28% adquieren ambos materiales.

**Interpretación:** En este caso, los encuestados prefieren utilizar materiales industriales, para que los futuros clientes se inclinen a utilizar herramientas que no contaminen el ambiente y a la vez otorgan el mismo beneficio que con los materiales artesanales motivando a comprar, hay que hacer campañas agresivas publicitarias para que conozcan el beneficio del mismo.

6.- En la pregunta anterior ¿Cuál fue el motivo de su decisión?

Tabla 17 Pregunta 6 Motivo de decisión

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Mercado objetivo
Resistencia	185	48%	22617
Calidad	112	29%	13693
Acabados	87	23%	10636
Total	384	100%	46946

Fuente: Elaboración propia a partir de los encuestados

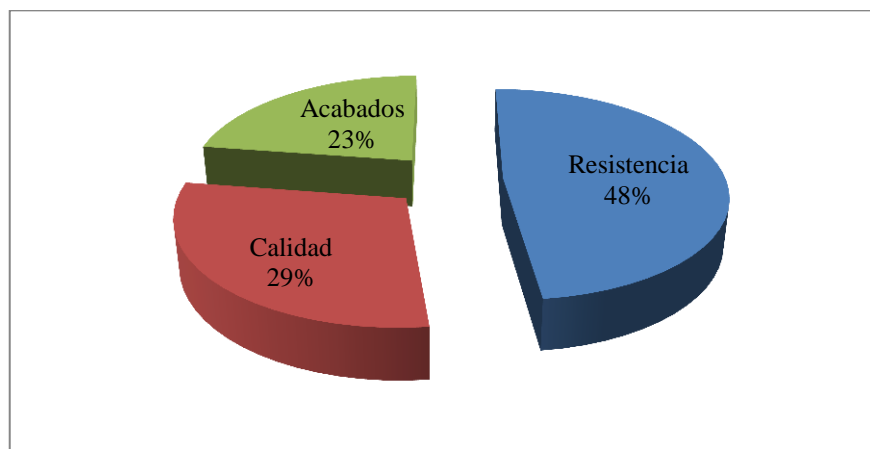


Gráfico 6 Motivo de decisión

Fuente: Elaboración propia a partir de investigación de campo

**Análisis:** De acuerdo al nivel de encuestados el 48% contestaron que el motivo de compra es la resistencia, el 29% contestaron que al momento de comprar ven la calidad, mientras que el 23% el motivo de decisión son los acabados que se logran.

**Interpretación:** Considerando los resultados al tabular los datos, se puede apreciar que la mayor parte de los encuestados el motivo de compra de materiales para construcciones es la resistencia que tienen, y para lograr que todos los posibles clientes adquieran las llanas de plástico reciclado hay que detallar los beneficios en durabilidad del producto mediante dísticos publicitarios.



7.- ¿Ha escuchado hablar de paletas de enlucir fabricados con plástico reciclado molido?

Tabla N.- 18 Pregunta 7 Paletas fabricadas de Plástico reciclado

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Mercado objetivo
Si	90	23%	10476
No	294	77%	34220
Total	384	100%	44696

Fuente: Elaboración propia a partir de los encuestados

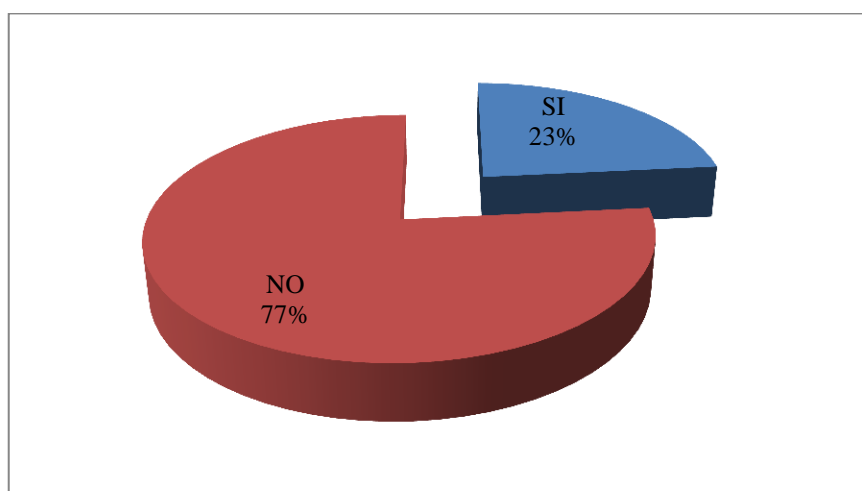


Gráfico 7 Paletas fabricadas de Plástico reciclado

Fuente: Elaboración propia a partir de investigación de campo

**Análisis:** De acuerdo al nivel de encuestados el 77% contestaron que no han escuchado hablar de paletas para enlucir fabricadas con plástico, mientras que el 23% contestaron que si han escuchado.

**Interpretación:** Considerando los resultados al tabular los datos, se puede apreciar que la mayor parte de los encuestados no han escuchado hablar de las paletas para enlucir a base de plástico reciclado, para que los futuros clientes se familiaricen con la paleta de enlucir hay que hacer campañas de demostración, calidad y proceso de elaboración.

8.- Si esta clase de paletas elaboradas con plástico reciclado cumplierse con las Normas Técnicas. ¿Qué tan dispuesto estaría en adquirir las paletas?

Tabla N.- 19 Pregunta 8 Dispuesto a comprar

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Mercado objetivo
Muy dispuesto	128	33%	15499
Dispuesto	113	29%	13682
Algo dispuesto	98	26%	11866
Nada dispuesto	45	12%	5449
Total	384	100%	46496

Fuente: Elaboración propia a partir de los encuestados

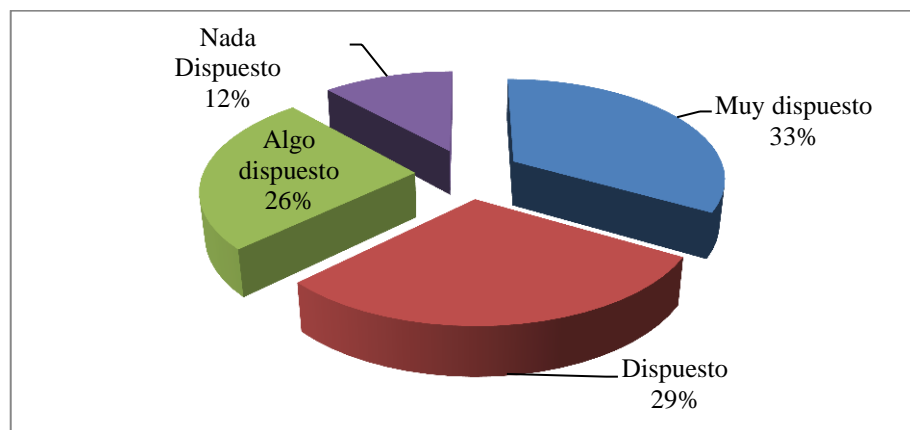


Gráfico 8 Dispuesto a comprar

Fuente: Elaboración propia a partir de investigación de campo

**Análisis:** De acuerdo al nivel de encuestados el 33% está dispuesto a comprar si se cumplen las normas técnicas, el 29% está dispuesto, el 26% algo dispuesto, mientras que el 12% está nada dispuesto.

**Interpretación:** Considerando los resultados al tabular los datos, se puede apreciar que la mayor parte de los encuestados están interesados en comprar la paleta de envase plástico a base de material reciclado siempre y cuando cumplan las normas técnicas, para ello hay que obsequiar volantes publicitarios con su beneficio y características.

9.- ¿Qué precio está dispuesto a pagar por las paletas plásticas?

Tabla N.- 20 Pregunta 9 Disponibilidad de pago

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Mercado objetivo
2 a 4 dólares	235	61%	28455
4 a 6 dólares	149	39%	18041
Total	384	100%	46496

Fuente: Elaboración propia a partir de los encuestados

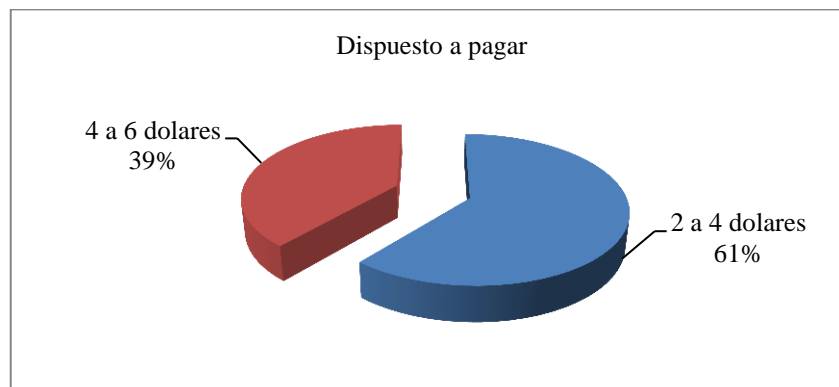


Gráfico 9 Disponibilidad de pago




Fuente: Elaboración propia a partir de investigación de campo

**Análisis:** De acuerdo al nivel de encuestados el 61% está dispuesto a pagar de 2 a 4 dólares, mientras que el 39% está dispuesto a pagar de 4 a 6 dólares.

**Interpretación:** En este caso según las respuestas a esta pregunta la mayor parte de los encuestados están dispuestos a pagar de 2 a 4 dólares del producto. Esto quiere decir que se debe practicar una estrategia en la que se considere implementar la atención hacia las percepciones que tiene el consumidor en cuanto al precio y demás atributos del producto y que al mismo tiempo tenga en cuenta una buena labor del área de mercadeo.

10.- ¿Qué nombre le gustaría a usted si sale al mercado una paleta con plástico reciclado?: Escoja un nombre para la paleta de plástico reciclado:

Tabla 21 Pregunta 10 Nombre del producto

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Mercado Objetivo
 <b>etools</b> PALA DE ENLUCIDO	52	14%	6296
 <b>ecotools</b> PALA DE ENLUCIDO	98	26%	11866
 <b>Builders tools</b> Paleta de enlucido	234	61%	28334
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>	<b>46496</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los encuestados

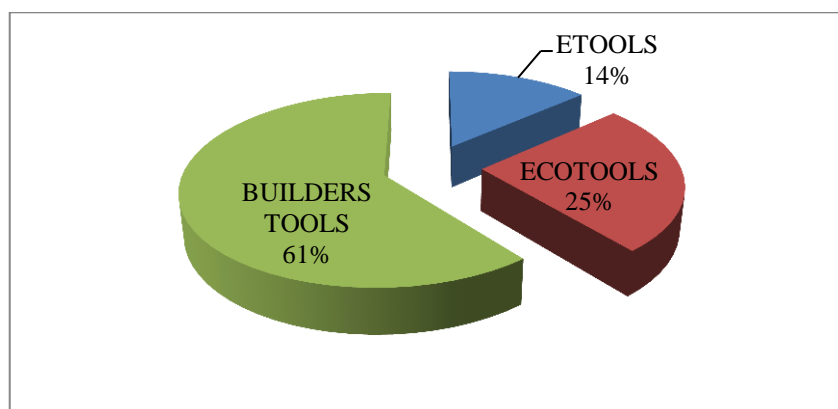


Gráfico 10 Nombre del producto

Fuente: Elaboración propia a partir de investigación de campo

**Análisis:** De acuerdo al nivel de encuestados el 61% le gustaría como nombre a las paletas de enlucir a base de plástico reciclado como Builders Tools, el 25% le gustaría Ecotools, el 25%, mientras que el 14% le gustaría Etools.

**Interpretación:** En este caso según las respuestas a esta pregunta Builders Tools es el nombre que les genere confianza, por lo tanto hay que hacer una campaña agresiva para que quede en la mente de los futuros clientes.

11.- ¿A través de qué medios de comunicación le gustaría enterarse del producto?

Tabla 22 Pregunta 11 Medios de Comunicación

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Mercado Objetivo
Radio	98	26%	11866
Televisión	100	26%	12108
Redes sociales	134	35%	16225
Prensa	52	14%	6296
Total	384	100%	46496

Fuente: Elaboración propia partir de los encuestados

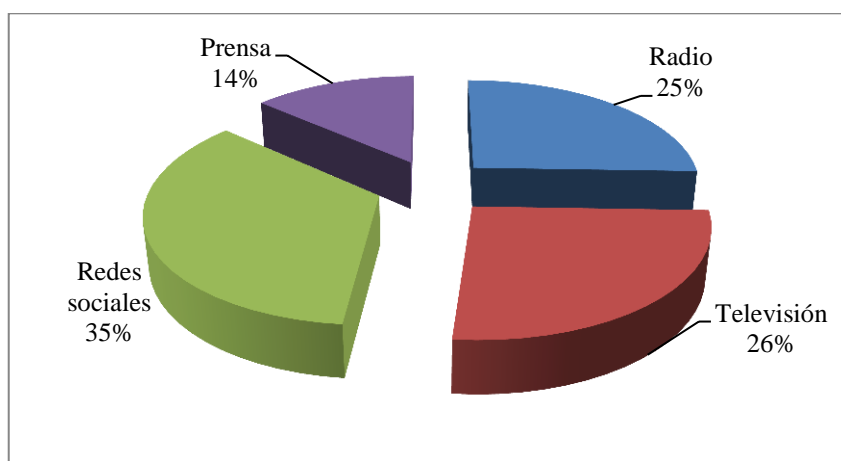


Gráfico 11 Pregunta 11 de la encuesta

Fuente: Elaboración propia a partir de investigación de campo

**Análisis:** De acuerdo al nivel de encuestados el 35% le gustaría enterarse del producto mediante redes sociales, el 26% televisión, el 25% radio, mientras que el 14% le gustaría enterarse mediante la prensa.

**Interpretación:** La mayoría de los encuestados les gustaría recibir información mediante redes sociales, esto coincide con la era tecnológica en la cual estamos viviendo y explica la razón por el cual la mayoría de los encuestados les parece más cómodo recibir cualquier tipo de información por medio de las redes.

12.- De los siguientes establecimientos en donde se comercializan paletas y materiales de construcción en donde compraría usted, siendo 1 de mayor preferencia y 3 de menor preferencia:

Tabla 23 Pregunta 12 Establecimiento Preferido

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Mercado Objetivo
Ferreterías	165	43%	19979
Ferrisariato	93	24%	11261
Kiwi	126	33%	15257
Total	384	100%	46496

Fuente: Elaboración propia a partir de los encuestados

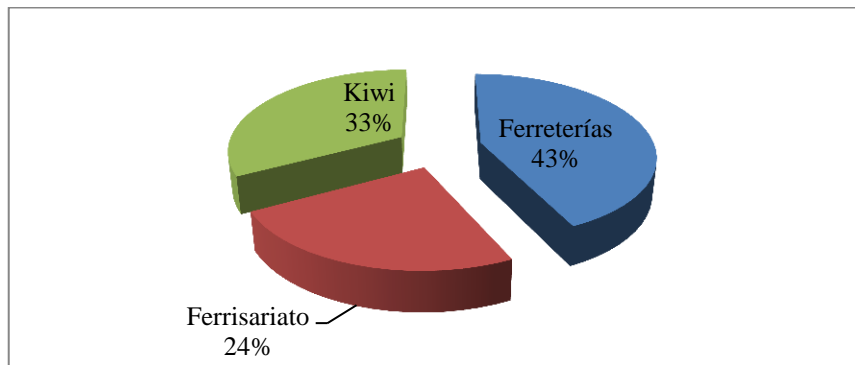


Gráfico 12 Pregunta 12 de la encuesta

Fuente: Elaboración propia a partir de investigación de campo

**Análisis:** De acuerdo al nivel de encuestados el 43% le gustaría realizar su compra en ferreterías el 24% en Ferrisariato, mientras que el 33% en Kywi.

**Interpretación:** La mayoría de los encuestados consideran más sencillo comprar el producto en ferreterías razón suficiente como para tener en cuenta dicha opción y ejecutar un plan de mercadeo del producto.

### 1.2.2 Demanda Potencial

Según el autor Simón Andrade, (s.f), proporciona la siguiente definición de demanda:

"Es la cantidad de bienes o servicios que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio dado y en un lugar establecido, con cuyo uso

pueda satisfacer parcial o totalmente sus necesidades particulares o pueda tener acceso a su utilidad intrínseca" (P. 215).

Los clientes potenciales serán todas las personas que se encuentren en el sector de la construcción, los ingenieros, arquitectos, entre otros desean adquirir herramientas para la construcción.

### Análisis de la Demanda

Se desarrollara un Pronóstico de Demanda utilizando información histórica de permisos de construcción otorgados por el Municipio de Ambato, construcciones que utilizan materiales para la construcción como levantamiento de muros y paredes. Debido a que estos datos, nos permiten suponer que son los que se hallan en ejercicio de la construcción.

Tabla 24 Demanda de materiales para la construcción por años

Año	Permiso de Construcción	Demanda de materiales para construcciones
2013	1914	176082
2014	1823	167698
2015	1736	159712
2016	1614	148488
2017	1695	155912
2018	1779	163708
2019	1868	171893

Fuente: Elaboración propia a partir de los Permisos de Construcción Ecuador en cifras 2013 del Cantón Ambato

Tabla 25 Tendencia de la Demanda

X	Y	X*Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y
1	176082	176082,48	1	31005039763	1157189,48
2	167698	335395,2	4	28122485046	1175450,23
3	159712	479136	9	25507922944	1193710,97
4	148488	593952	16	22048686144	1211971,72
5	155912	779562	25	24308676474	1230232,47
6	163708	982248,12	36	26800315812	1248493,21
7	171893	1203253,95	49	29547348183	1266753,96
<b>28</b>	<b>1143493,9</b>	<b>4549629,75</b>	<b>140</b>		

Fuente: Elaboración propia a partir del Histórico de Permisos de Construcción Ecuador en cifras 2013 del Cantón Ambato

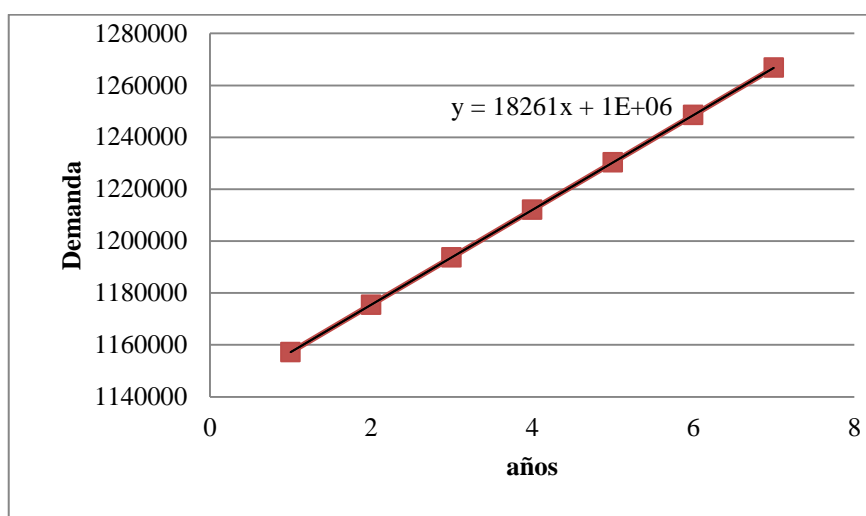


Gráfico 13 Lineal de la Demanda  
 Fuente: Elaboración propia a partir del Histórico de Permisos de Construcción Ecuador en cifras 2013 del Cantón Ambato

**Análisis:** En el histórico de la demanda de construcciones del cantón Ambato para el años siete es de 1266753,96.

Donde los parámetros,  $\beta_0$  y  $\beta_1$  es regresión lineal simple

**Promedio**            0,25  
**Suma**                    1143493,9  
**n**                            7

$$\beta_1 = 18260,75$$

$$\beta_0 = 1138928,7$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{28}{7}$$

$$\bar{Y} = \frac{1143493,92}{7}$$

$$\bar{X} = 4$$

$$\bar{Y} = 163356,27$$

$$b = \frac{\sum E_{xy} - n\bar{x}\bar{y}}{\sum E_{x^2} - n(\bar{x})^2}$$

$$\beta_1 = \frac{5554040 - 7 \cdot 0,25 \cdot 5554040}{140 - 7 \cdot (0,25)^2}$$

$$\beta_1 = 18260,746$$



$$\beta_0 = 301252,485 - 5150,05822 * 0,25$$

$$\beta_0 = 1138928,7$$

Para calcular la proyección de la demanda comenzamos del siguiente procedimiento:

Datos para cálculos de la proyección

$$a = \beta_0$$

$$b = \beta_1$$

$$x = \text{años}$$

Formula:

$$y = a + bx$$

Año 2019

$$y = 1138928,73 + 18260,7462 * 8$$

$$y = 1285015$$

Año 2020

$$y = 1138928,73 + 18260,7462 * 9$$

$$y = 1303275$$

Año 2021

$$y = 1138928,73 + 18260,7462 * 10$$

$$y = 1321536$$

Año 2022

$$y = 1138928,73 + 18260,7462 * 11$$

$$y = 1339797$$

Año 2023

$$y = 1138928,73 + 18260,7462 * 12$$
$$y = 1358058$$

### Proyección de la Demanda

“Es la demanda futura, en la cual no es efectiva en el presente, pero que en algunas semanas, meses o años será real.”

La proyección de la demanda futura debe establecerse como mínimo para los próximos cinco años.

Tabla 26 Proyección de la demanda

Año	Proyección de la demanda
2019	1285015
2020	1303275
2021	1321536
2022	1339797
2023	1358058

Fuente: Elaboración propia a partir de la Proyección de la demanda

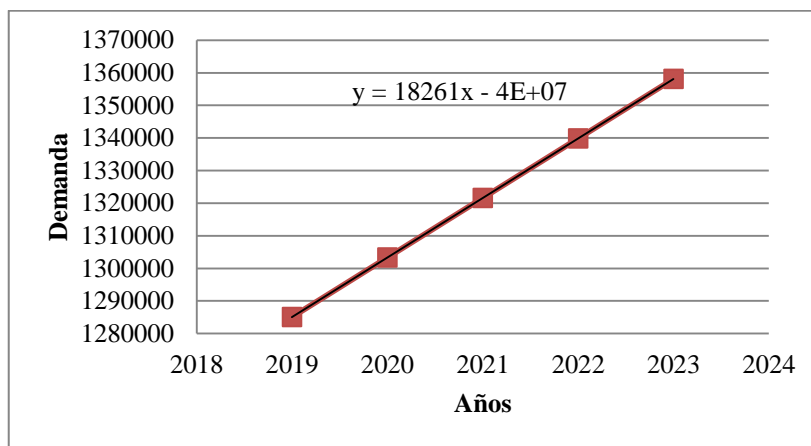


Gráfico 14 Proyección de la demanda

Fuente: Elaboración propia a partir de la proyección de la demanda

**Análisis:** Esta tabla proyecta que el año 2019 la demanda de productos es 1285015, y para el año 2023 se obtendrá una demanda de 1358058.

### **1.3 Análisis del Macro y Micro Ambiente**

#### **1.3.1 Análisis del micro ambiente**

Según Philip Kotler, (s.f) menciona sobre microambiente:

“Son todas las fuerzas que una empresa puede controlar y mediante las cuales se pretende lograr el cambio deseado”. Entre ellas tenemos a los proveedores, la empresa en sí, también los competidores, intermediarios, clientes y públicos. A partir del análisis del microambiente nacen las fortalezas y las debilidades de la empresa.

##### Geográfica

El público objetivo está localizado en Ecuador, en la región Sierra, provincia de Tungurahua, ciudad Ambato.

##### Demográfica

El producto está dirigido a ingenieros constructores que estén entre 24 a 64 años, sexo masculino o femenino, ingresos de nivel medio.

##### Conductual

Personas que quieren satisfacer a sus clientes mediante buenos acabados y sean duraderos a largo plazo.

##### Determinación de las 5 Fuerzas de Porter

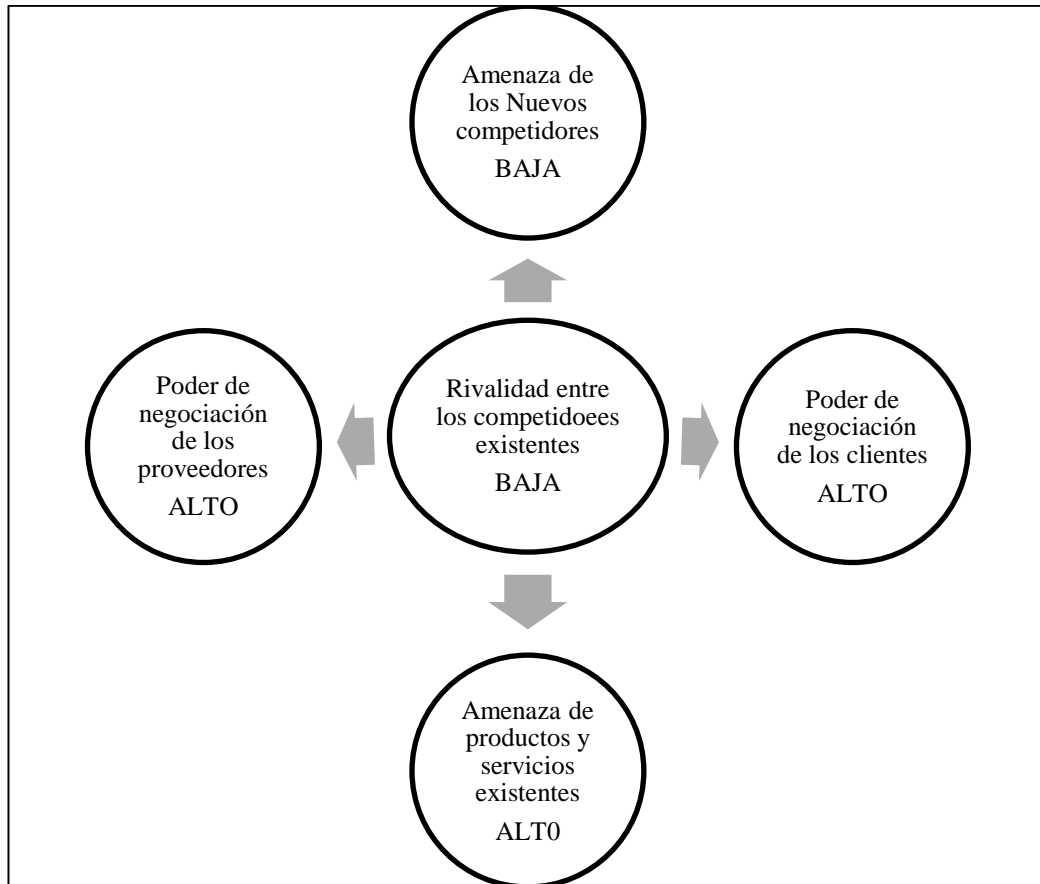


Gráfico 15 5 Fuerzas Porter

Fuente: Elaboración propia a partir de David F, 2003, p.99

#### Amenaza de los nuevos competidores

La amenaza de nuevos competidores es baja, ya que la inversión es relativamente alta y es necesario tener conocimientos previos en el proceso productivo de estos nuevos materiales, al tratarse de un producto nuevo y único en el mercado los competidores tardarán un tiempo en copiar la idea.

#### Poder de negociación de los clientes

El Poder de negociación de los clientes es alto, ya que estos poseen diferentes opciones dentro del mercado al momento de decidir los materiales con los que va a construir.

#### Amenaza de Productos y servicios sustitutos

La Amenaza de productos y servicios sustitutos es alta, ya que actualmente todas las construcciones al momento de enlucir utilizan paletas de madera o de

acero, así los potenciales clientes pueden no tener la suficiente confianza en un producto que contienen plástico y sigan prefiriendo los materiales tradicionales.

#### Poder de negociación de los proveedores

El Poder de negociación de los proveedores es alto, en este proyecto una de las materias primas más caras para la elaboración de las paletas plásticas de enlucir son la mastercrash para el moldeado de la paleta, hay pocos proveedores de esta materia prima y las opciones se reducen prácticamente a dos opciones: REQUIMEC S.A y DICTER estos dos proveedores que se reparten el mercado del plástico.

#### Rivalidad entre Competidores Existentes

La Rivalidad entre los Competidores Existentes es baja, debido a que actualmente no existen competidores en el mercado ya que ninguna otra empresa fabrica paletas hecho de plástico molido.

Tabla 27 Cálculo Cuantitativo de la Matriz Porter

VARIABLE	%	CALIFICACIÓN	TOTAL	JUSTIFICACIÓN
Amenaza de los nuevos competidores	15	4	0,6	La amenaza de nuevas empresas que enten al mercado a competir es baja, porque se requiere inversión para lograr posicionarse e en el mercado, ya que la inversión es relativamente alta y es necesario tener conocimientos previos en el proceso productivo de estos nuevos materiales, al tratarse de un producto nuevo y único en el mercado los competidores tardarán un tiempo en copiar la idea.
Poder de negociación de los clientes	20	8	1,6	El Poder de negociación de los clientes es alto, ya que estos poseen gran variedad de opciones y precios similares dentro del mercado al momento de decidir los materiales con los que va a construir.
Amenaza de Productos y servicios sustitutos	20	10	2	La Amenaza de productos y servicios sustitutos es alta, ya que actualmente todas las construcciones al momento de enlucir utilizan paletas de madera o de acero, así los potenciales clientes pueden no tener la suficiente confianza en un producto que contienen plástico y sigan prefiriendo los materiales tradicionales.
Poder de negociación de los proveedores	20	7	1,4	El Poder de negociación de los proveedores es alto, siendo la materia prima la más caras para la elaboración de las paletas plásticas de enlucir es la resina para el moldeado de la paleta, hay pocos proveedores de esta materia prima y las opciones se reducen prácticamente a dos opciones: REQUIMEC S.A y DICTER estos dos proveedores que se reparten el mercado del plástico.
Rivalidad entre Competidores Existentes	10	4	0,4	La Rivalidad entre los Competidores Existentes es baja, debido a que actualmente no existen competidores en el mercado ya que ninguna otra empresa fabrica paletas hecho de plástico molido.
Macro ambiente externo	15	6	0,9	En el macroambiente se considera alto, hay distintas fuerzas que no son tan positivas dentro de la presionan las ventas, el paadigma de las personas de utilizar siempre las mismas herramientas.
Conclusión	100	0	6,9	Riesgo es 5,3, por lo que la atractividad es 3,3. Conclusión: La empresa tiene un nivel medio de riesgo para entrar al mercado, la industria tiene que hacer grandes esfuerzos para mantenerse dentro de una sana competencia.

Fuente: Elaboración propia a partir del Cálculo Cuantitativo de la Matiz Porter

### 1.3.2 Análisis del macro ambiente

Son fuerzas que rodean a la empresa, sobre las cuales la misma no puede ejercer ningún control. “Podemos citar el rápido cambio de tecnología, las tendencias demográficas, las políticas gubernamentales, la cultura de la población, la fuerza de la naturaleza, las tendencias sociales, etc.; fuerzas que de una u otra forma pueden afectar significativamente y de las cuales la empresa puede aprovechar las oportunidades que ellas presentan y a la vez tratar de controlar las amenazas” (Philip Kotler, (s.f)).

#### Análisis PEST

Según el autor Gomez-Zorilla Sanjuan, (2013) indica:

“Es un instrumento que facilita la investigación y que ayuda a las compañías a definir su entorno, analizando una serie de factores cuyas iniciales son las que le dan el nombre Político, Económico, Social y Tecnológico”.

#### Factores políticos

El Ecuador ha tenido una serie de crisis políticas e inestabilidad, desde el año 1996 hasta el 2006, el país tubo 9 presidentes, entre interinos y elegidos democráticamente, de los cuales ninguno termino su mandato. A partir del 2007 esta situación cambio totalmente con la llegada del ex Presidente Rafael Correa al poder, el país se vio beneficiado, debido que existía estabilidad y garantizando la estabilidad del periodo constitucional.

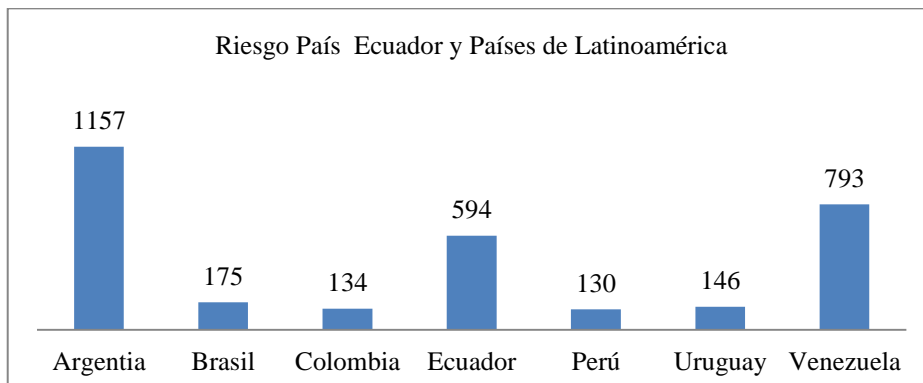


Gráfico 16 Riesgo País Ecuador y Países de Latinoamérica  
Fuente: Elaboración propia a partir del Banco Central del Ecuador

El riesgo país es un índice que trata de medir el riesgo que tienen las inversiones dentro de un país, es un factor importante al tomar en cuenta, el Ecuador actualmente tiene un puntaje de 594, este es uno de los más altos de la región, si lo comparamos con países vecinos, Colombia y Perú, con 134 y 130 puntos respectivamente, es un panorama desalentador para los inversionistas que quieren incursar en el mercado ecuatoriano.

### Factores Económicos

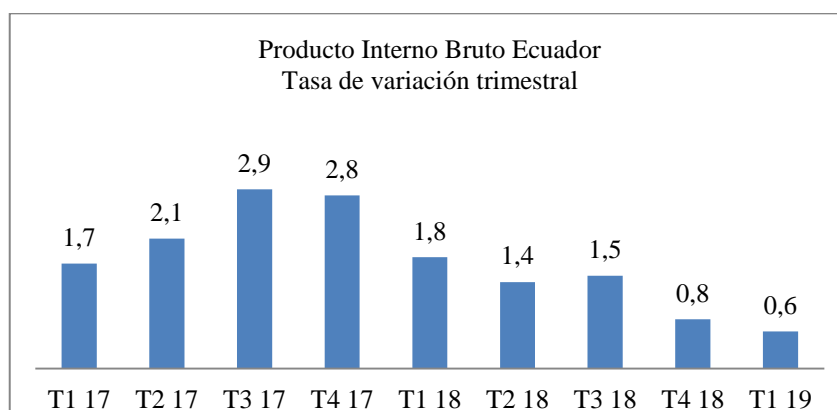


Gráfico 17 Factores Económicos

Fuente: Elaboración propia a partir del Banco Central del Ecuador

En el primer trimestre de 2019, el Producto Interno Bruto (PIB) ecuatoriano alcanzó un crecimiento interanual de 0,6%, totalizando 17.921 millones de dólares constantes. Estos resultados corresponden a las Cuentas Nacionales Trimestrales presentadas por el Banco Central del Ecuador (BCE).

### Producto Interno Bruto no Petrolero

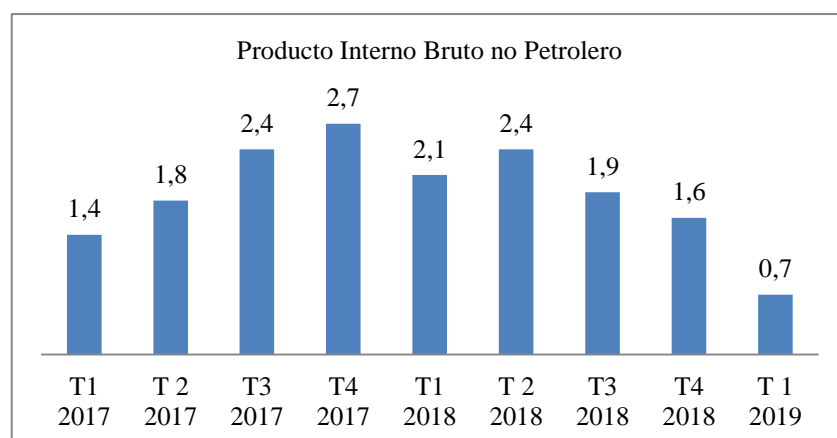


Gráfico 18 Producto Interno Bruto no Petrolero

Fuente: Elaboración propia a partir del Banco Central del Ecuador



Por otro lado, durante el período analizado, el VAB No Petrolero mostró un crecimiento interanual de 0,7%, que se explica por una mayor dinámica de industrias como: agricultura, acuicultura y pesca de camarón, manufactura, suministro de electricidad y agua, alojamiento y servicios de comida, transporte, servicios financieros, correo y comunicaciones, entre otros.

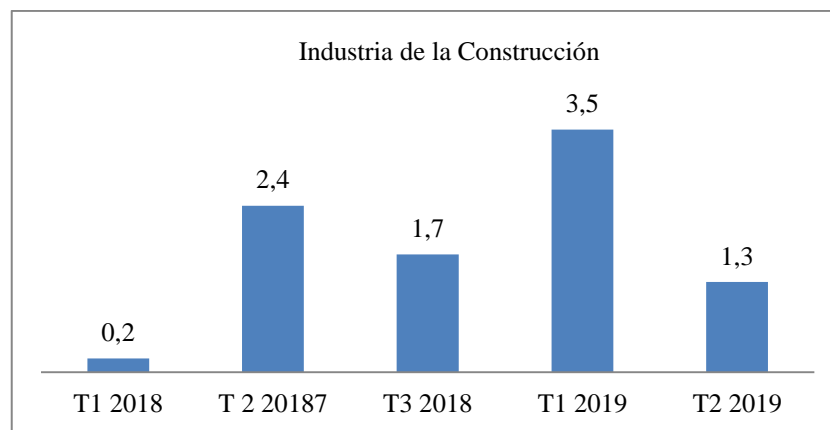


Gráfico 19 Industria de la construcción

Fuente: Elaboración propia a partir del Banco Central del Ecuador

El Estudio Mensual de Opinión Empresarial del Banco Central del Ecuador muestra que la construcción está estancada. Dando en el segundo trimestre del 2019 una variación del 1,3% en la construcción. A pesar de que se derogó la Ley de Plusvalía y del anuncio del Gobierno de terminar el año 2019 con la construcción de 80.000 casas.

Derogándose la Ley de Plusvalía y la construcción de las 80.000 casas para el año 2019 se llenan de expectativas al sector de la construcción cristalizándose la obra pública y el plan de vivienda Casa para Todos. A pesar de que el estudio del Banco Central es claro y muestra un estancamiento del área, existe una leve dinamización. Entre ellas destacan las que se dedican a la venta de herramientas, insumos y máquinas. Aunque reconocen que los precios están estancados.

Este sector se benefició de la considerable inversión pública en proyectos de infraestructura y de una mayor inversión privada, sobre todo en el área de la vivienda, en respuesta a la política de concesión de créditos hipotecarios a tasas preferenciales del Banco del Instituto Ecuatoriano de seguridad Social.

## **Factores sociales**

Uno de los mayores problemas que sufre el Ecuador, es sin ninguna duda la delincuencia, en el diciembre del 2018, el 7% de las personas eran asaltadas, mientras que en julio del 2019 eran del 4%. Algo similar se encuentran en los indicadores de robo a domicilio, que se redujeron en 8% en marzo de del 2019, ante abril del 2019 en todos los comerciales se redijo el 6,4%u el carro de 14,9%.

A pesar que la tendencia a la baja, la delincuencia sigue siendo un gran problema, en este aspecto la empresa debe tomar medidas de seguridad, como instalar alarmas, contratación de seguridad privada.

## **Factores tecnológicos**

Ecuador evidencia que presenta un claro atraso en el contexto regional y mundial de materia de ciencia y tecnología, así mismo el país en términos de gastos en investigación y desarrollo, se encuentra en los últimos lugares a nivel regional. El país está diversificando en mano de obra no calificada.

Esto no es problema para la futura empresa, ya que la maquinaria que se necesita para producir, es fácil de conseguir en el medio local y no posee alta tecnología.

Así mismo los procesos productivos son sencillos y no se necesita personal altamente calificado.

## **Análisis de factores incontrolables FODA**

El Análisis FODA diagnóstico para decidir, (2014) “consiste en realizar una evaluación de los factores fuerte y debiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir las oportunidades y amenazas”.

Tabla 28 Matriz FODA

FODA	
DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poca capacidad de acceso a créditos</li> <li>2. Desconocimiento de la marca</li> <li>3. Estrategias de marketing inexistentes</li> <li>4. Producto nuevo en el mercado</li> <li>5. Publicidad deficiente</li> <li>6. Alta inversión inicial</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Equipamiento de última generación</li> <li>2. Características especiales del producto que se oferta</li> <li>3. Buena ubicación del local comercial</li> <li>4. Capital propio</li> <li>5. Conocimiento en el ámbito de la construcción</li> <li>6. Variedad de proveedores</li> </ol>
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambios de legislación</li> <li>2. Aumento de precio de insumos</li> <li>3. Incremento en la plusvalía</li> <li>4. Crecimiento lento del mercado</li> <li>5. Mejores ofertas por parte de la competencia</li> <li>6. Clientes desleales</li> <li>7. Inestabilidad política</li> <li>8. Baja demanda en el ámbito de la construcción</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competencia débil</li> <li>2. Tendencias favorables en el mercado</li> <li>3. Fuerte poder adquisitivo del segmento meta</li> <li>4. Regulación gubernamental a favor de nuevas empresas</li> <li>5. Fácil acceso de materia prima</li> <li>6. Problema de los principales competidores</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia

## Matriz de Factores Internos EFI

Tabla 29 Matriz de evaluación de factores Internos (EFI)

Factores Internos	BÁSICAS		
	Peso	Calificación	Total ponderado
<b>Fortalezas</b>			
1. Equipamiento de última generación	0,09	4	0,36
2. Características especiales del producto que se oferta	0,1	4	0,4
3. Buena ubicación del local comercial	0,1	4	0,4
4. Capital propio	0,06	3	0,18
5. Conocimiento en el ámbito de la construcción	0,07	3	0,21
6. Variedad de proveedores	0,07	3	0,21
<b>Sub Total de Fortalezas</b>			<b>1,76</b>
<b>Debilidades</b>			
1. Poca capacidad de acceso a créditos	0,09	1	0,09
2. Desconocimiento de la Marca	0,07	2	0,14
3. Estrategias de marketing inexistentes	0,06	2	0,12
4. Producto nuevo en el mercado	0,09	1	0,09
5. Publicidad deficiente	0,06	2	0,12
6. Alta inversión inicial	0,07	1	0,07
<b>Sub Total de Debilidades</b>			<b>0,63</b>
Nota: Un valor de uno (1) para las debilidades mayores Un valor de dos(2) para las debilidades menores  Un valor de tres (3) para la fortaleza mayor Un valor de cuatro(4) para la fortaleza menor			
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>		<b>2,39</b>
Fuente: Elaboración propia			

### Interpretación:

En la matriz Factores internos (EFI) tenemos como valor 2.39 este puntaje se considera como un resultado positivo por lo tanto es una ventaja competitiva.

## Matriz de Factores Externos

Tabla 30 Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

Factores Críticos para el éxito	Peso	Calificaciones	Valor Ponderado
<b>OPORTUNIDADES</b>			
Competencia débil	0,08	3	0,24
Tendencias favorables en el mercado	0,08	4	0,32
Fuerte poder adquisitivo del segmento meta	0,09	3	0,27
Regulación gubernamental a favor de nuevas empresas	0,09	3	0,27
Fácil acceso de materia prima	0,07	1	0,07
Problemas de los principales competidores	0,05	4	0,2
<b>AMENAZAS</b>			
Cambios de legislación	0,09	4	0,36
Aumento de precio de insumos	0,08	3	0,24
Incremento en plusvalía	0,08	2	0,16
Crecimiento lento del mercado	0,06	1	0,06
Mejores ofertas por parte de la competencia	0,05	1	0,05
Clientes desleales	0,06	2	0,12
Inestabilidad política	0,06	2	0,12
Baja demanda en el ámbito de la construcción	0,06	3	0,18
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>2,66</b>

Fuente: Elaboración propia

### Interpretación:

En la matriz de evaluación de factores externos MEFI tenemos como resultado 2,66 que quiere decir que la empresa se encuentra bien ya que tiene más oportunidades que amenazas.

### Matriz del Perfil Competitivo

Para realizar la Matriz (MPC) hay que tomar en cuenta dos empresas con marcas posicionadas en el mercado Ambateño, tomando como referencia a Atlas y Bellota, siendo las marcas más compradas en la ciudad.

Tabla 31 Matriz del perfil competitivo (MPC)

Factores críticos para el éxito	MPC				
	Atlas			Bellota	
	Peso	Calificación	Peso Ponderado	Calificación	Peso Ponderado
Capacidad de Producción	0,1	4	0,4	4	0,4
Tecnología en su maquinaria	0,1	3	0,3	2	0,2
Experiencia de los colaboradores	0,09	2	0,18	2	0,18
Calidad del producto.	0,15	4	0,6	3	0,45
Suficiente materia prima	0,1	3	0,3	3	0,3
Ferias y Promociones	0,05	2	0,1	1	0,05
Publicidad	0,07	1	0,07	2	0,14
Conocimiento de la marca	0,15	4	0,6	3	0,45
Buena ubicación de la empresa	0,11	3	0,33	3	0,33
Total	0,92		1,98		2,5

Fuente: Elaborado por el autor

**Análisis:** En la competitividad de precios se mejora su calificación en cuanto a la competencia siendo este un producto nuevo en el mercado, de esa forma hay que saber aprovechar en cuanto a la introducción del nuevo producto.

### Plan de Contingencia

*Producto:* El plan de contingencia de producto está ligado al proveedor del producto y a la producción.

En el caso que el proveedor presente problemas con stock o productividad, se recurrirá a una segunda empresa que provea de la fabricación del producto por un período x de tiempo y revisando si aplica volver al productor original.

*Precio:* En el caso de ver alterado el precio del producto por alza en el costo de fabricación, vamos a proceder a mover los márgenes buscando el equilibrio y proyectando vender las 24.000 unidades propuestas en 1 año.

*Distribución:* Como indica el nombre del ítem, tiene que ver con el cómo se distribuyen el producto a lo largo del cantón Ambato.

Si falla algún distribuidor existen varias formas de reordenar los envíos/despachos y priorizando por volumen/cliente.

Si una empresa a la cual se distribuye, no cumple con sus plazos de entrega se procederá a contratar una segunda y tercera opción.

*Promoción:* En el caso que exista alguna promoción que no esté dando resultados, o la inversión sea muy poco rentable, se va proceder a eliminar y redistribuir en otro elemento dentro del mix de comunicación.

A continuación se plantea el plan de contingencia:

Tabla 32 Plan de contingencia

Perspectiva	Objetivo	Estrategia	Política	Indicador	Plan de seguimiento y contingencia
Producto	Introducir un innovador producto a la industria de la construcción en el año 2019.	a.-Crecimiento a través del producto. b.- Estrategia de Innovación y Discovery Team (oportunidades de mercado)	a.-Monitoreo del mercado b.-Correcta exploración en terreno	a.Nivel de consumo/Interés del producto b.Nivel de satisfacción/satisfacción neta de los clientes	a.-Contar con una segunda empresa b.-No se considera contingencia
Precio	Mantener la fijación de precios a lo largo del primer año posteriores al lanzamiento.	a.-Estrategia de valor percibido y competencia	a.-Monitoreo del mercado	a.Número de unidades vendidas/Desempeño contra metas comerciales b.Número de contratos con /Desempeño contra metas comerciales	a.1.-Movimiento de margen y posicionamiento
Plaza	Lograr la venta de 382.152 unidades en el primer año desde la introducción del producto al mercado.	a.-Estrategia de retador Lateral (estrategias agresivas)	a.- Correcta capacitación a la cadena de valor	a.Costo de transporte medio unitario / costo por kilómetro. b.Plazo envío.	a.-Contar con segundos o terceros distribuidores
Promoción	Lograr que la paleta de enlucir sea conocido como el principal producto de ayuda en materiales para la construcción en Ambato a 1 año del lanzamiento.	a.-Estrategia de diferenciación especialista (ofertar el producto similar al de ota empresa)	a.- Ser referentes y expertos	a. Número de contactos/ visitas b.Likes/Comentarios.	a.- Revisar rendimientos y eliminar los no rentables, para redistribuir dentro del mix

Fuente: Elaboración propia

### 1.3.3 Proyección de la oferta.

#### Definición de la Oferta

Para los autores Fischer Laura y Espejo Jorge, ( s.f.) la oferta se refiere:

“ Las cantidades de un producto que los productores están dispuestos a producir a los posibles precios del mercado”.

Complementando ésta definición, ambos autores indican que la ley de la oferta “ son las cantidades de una mercancía que los productores están dispuestos a poner en el mercado, las cuales, tienden a variar en relación directa con el movimiento del precio, esto es, si el precio baja, la oferta baja, y ésta aumenta si el precio aumenta”(p.243).

#### Planteamiento para la medición de la oferta

Para realizar el planteamiento y medir la oferta se toma en cuenta el producto ofertante de las siguientes empresas:

Tabla 33 Determinación de la oferta de producto

Distribuidores	Unidades día	Número de productos	Cantidad semanal	Cantidad mensual	Cantidad anual
Ferretería Kywi	45	1320	315	9450	113400
Mega Ferretero Ching	20	1200	140	4200	50400
Ferretería Fermacol	15	1080	105	3150	37800
Ferretería Construir	12	1200	84	2520	30240
Total	92				231840

Fuente: Elaboración propia a partir información telefónica de ferreterías

La oferta puede clasificarse dentro de los siguientes enunciados:

- Oferta Competitiva o Mercado Libre: es la que los productores se encuentra en circunstancias de libre competencia sobre todo debido a la



gran cantidad de productores del mismo producto. Por tanto, la participación del mercado está determinada por la calidad, el precio y el servicio que se ofrece al consumidor.

- Oferta Oligopólica: se caracteriza porque el mercado se encuentra dominado por unos cuantos productores y por consiguiente se llegaría a determinar la oferta, los precios y normalmente tienen acaparada gran cantidad de materia prima para su industria.
  
- Oferta Monopólica: es aquella en la que existe un solo productor del bien o servicio, por tal motivo, domina totalmente el mercado imponiendo calidad, precio y cantidad.

Para lograr una mejor posición en el mercado debe ofrecer valor agregado en el producto diferente a la que ofrecen los demás oferentes.

### **Proyección de la Oferta**

Para la proyección de la oferta, se toma en cuenta 5 años de vida útil del proyecto.

Tabla 34 Proyección de la Oferta

OFERTA DE PERSONAS		TASA DE C/P
AÑOS	PRODUCTOS	
2019	231840	1.65%
2020	235665	
2021	239554	
2022	243506	
2023	247524	

Fuente: Elaboración propia a partir investigación propia

**Análisis:** de acuerdo a la tabla de la oferta proyectada indica que para el año 2019 tenemos una oferta de 231840, mientras que para el años 2023 tendremos una oferta de producto de 247524.

#### 1.4. Demanda Potencial Insatisfecha

Según la autora Andía Valencia, (2011) engloba el siguiente concepto :

“Es aquella en donde parte de una población o un conjunto de instituciones no reciben el servicio y/o producto que requieren, por lo tanto, la demanda es mayor que la oferta”.

El proyecto cubrirá una porción o la totalidad de la brecha identificada

Para calcular la demanda insatisfecha se calculará la demanda menos la oferta mostrada en el siguiente cuadro:

Tabla 35 Demanda Potencial Insatisfecha

Año	Demanda	Oferta	DPI	%	DPIop	DPIp
2019	1285015	231840	1053175	81,96	1105833	1000516
2020	1303275	235665	1067610	81,92	1120991	1014230
2021	1321536	239554	1081982	81,87	1136081	1027883
2022	1339797	243506	1096290	81,83	1151105	1041476
2023	1358058	247524	1110533	81,77	1166060	1055007
			5409591		5680071	5139112

Fuente: Elaboración propia a partir investigación propia

**Análisis:** De acuerdo a los resultados obtenidos se puede determinar que existe una demanda insatisfecha de 1053175 en el año 2019, la misma que se pretende satisfacer con la comercialización de la paleta de enlucir a base de plástico reciclado para las construcciones.

#### 1.5 Promoción y publicidad que se realizará. (Canales de Comunicación)

La Estrategia General de Marketing

La estrategia general escogida para la empresa será, la estrategia de diferenciación. La empresa al utilizar plástico reciclado en su producción, ofrecerá un producto diferente y único dentro de la industria de la construcción.

## Mezcla del Marketing

### Producto

La paleta o llana de enlucir es un producto eco amigable. Elaborado a base de plástico reciclado resistente en la mampostería no se pandea (dobla) con el contacto de agua, cemento.



Imagen 7 Empaque del producto  
Fuente: Elaboración propia

### Descripción:

- Color café, especial morteros (cemento)
- Doble plancha de Plástico reforzado Mango madera standar incorporado
- Muy flexible para enlucidos finos
- Medidas de 7cmx18cmx34cm

### Composición del producto:

- Plástico reciclado PVC

### Etiqueta:

#### *Instrucciones de uso*

- La llana se utiliza tanto en paredes como suelos.
- Aplicar, distribuir y alisar el enfoscado y el enlucido.
- Para sostener pequeñas cantidades de yeso o escayola cuando es aplicado con espátula.



Imagen 8 etiqueta del producto  
Fuente: Elaboración propia

## Precio del producto

Para los autores Armstrong P. K., (s.f) el precio es:

"La cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. En términos más amplios, el precio es la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio".

La fijación acertada de los precios es una tarea difícil de realizar, ya que existen muchos cambios en el ámbito comercial, esto hace que el precio no pueda ser determinado simplemente.

Tabla 36 Precio del producto

Producto	Pecio USD	Costo USD
Paleta de enlucir o llana de enlucir	3,00	1,65

Fuente: Elaboración propia

## Imagen corporativa

Marca

Según Richard S. L., (2002) una marca "es un nombre, término, símbolo, diseño o combinación de éstos elementos que identifica los productos de un vendedor y los distingue de los productos de la competencia".

Complementando ésta definición, los mencionados autores señalan además que un nombre de marca es aquella parte de una marca que es posible expresar de manera oral e incluye letras (GM, YMCA), palabras (Chevrolet) y números (WD-40, 7-Eleven) (p.423).

Nombre de la empresa

El nombre que tendrá la empresa es “*BUILDERS TOOLS*” este nombre lo que busca es captar la atención y posicionarse en la mente de los clientes. El nombre es un juego de palabras derivado de las palabras paletas plásticas.

Logotipo

Según los autores Stanton William E. M., (2004), señalan que el:

"Término logo (abreviatura de logotipo) se usa indistintamente para denotar el símbolo de marca o incluso el nombre de marca, en especial si éste se escribe de forma distintiva y estilizada"(p.303).



Imagen 9 Logotipo  
Fuente: Elaboración propia

### **Los medios publicitarios a utilizar serán:**

Publicidad Audiovisual:

- *Internet*
  - Por este medio se va a crear una página web en el cual pueden tener información sobre los beneficios que otorga el producto.
  - Se maneja redes sociales como Facebook con la marca y slogan del producto.

- *Publicidad personalizada* visitando a las ferreterías, distribuidoras ferreteras de la ciudad.
- *Publicidad a los clientes industriales:* gerentes de ferreterías, principales cadenas ferreteras.
- *Prensa:* por este medio se dará a conocer el producto en la que puedan tener información sobre los beneficios del producto, su procedencia y como actúa éste en las personas.

#### Publicidad Impresa:

- *Dípticos:* con este medio se otorgará a las personas información del producto, modo de uso y sus beneficios, que otorga el mismo.
- *Revista:* para que las personas sigan familiarizándose con el producto, el precio establecido para cuarto de página.

#### Publicidad Exterior:

- *Banner:* Será utilizado como soporte de la promoción de la campaña cuando sea presentada el precio unitario es de \$50 dólares.

La persona encargada de realizar las ventas será el dueño de la empresa, con ayuda de un asistente, cuyo perfil debe tener estudios en Ventas para poder comunicar los beneficios del producto que se ofertara en los diferentes puntos antes expuestos.

Tabla 37 Plan de Medios publicitarios

Medios Publicitarios			
Medio	Costo	Responsable	1er. Año
Publicidad Audiovisual:			
Internet	\$200,00	Administrador	Etapas de Diseño y pruebas periódicas, creación de la página web, manejo de las redes sociales como Facebook
Publicidad personalizada	\$ -	Vendedor	Visitando a las farmacias, supermercados, médicos de la ciudad.
Publicidad a los clientes industriales:	\$ -	Administrador/ Vendedor	Gerentes de principales cadenas de supermercados
Prensa	\$ 150,00	Administrador	Se dará a conocer el producto en la que puedan tener información sobre los beneficios del producto, la facilidad de agarre, peso, entre otros.
Publicidad Impresa:			
Dípticos:		Administrador	Con este medio se otorgará a las personas información del producto, modo de uso y sus beneficios, que otorga el mismo.
Revista	\$ 70,00	Administrador	Para que las personas sigan familiarizándose con el producto, el precio establecido para media de página.
Publicidad Exterior:			
Banner	\$ 90,00	Administrador	Utilizado como soporte de la promoción de la campaña cuando sea presentada.

Fuente: Elaboración propia

## 1.6 Sistema de distribución a utilizar. (Canales de Distribución)

Los canales de distribución serán: Indirecto y en forma directa.

### Canal Indirecto

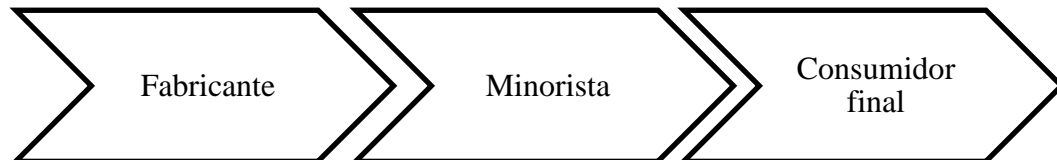


Gráfico 20 Canal Indirecto  
Fuente: Elaboración propia

El canal indirecto, consiste en utilizar un intermediario y este se encargue de hacer llegar el producto al consumidor final.

En este caso, los intermediarios de la empresa serán distribuidores de materiales de construcción, tales como: Kywi, ferretero Ching, ferretería Fermacol, ferretería construir, entre otros. Los cuales gozarán de tener en sus inventarios un producto nuevo, además del beneficio de la exclusividad que podrán tener al momento que superen las expectativas de ventas, además recibirán toda la información y actualización del producto y en especial se convertirá en nuestras primeras opciones de productos secundarios o complementarios, y obtendrá el precio acordado de distribución del 10%, menos del precio de consumidor, según las negociaciones y acuerdos.

### Canal directo



Gráfico 21 Canal Directo  
Fuente: Elaboración propia



El canal directo, consiste en que el consumidor podrá acercarse a la empresa y adquirir el producto directamente o solicitar que el producto sea entregado en un lugar previamente especificado.

La razón por la cual la empresa utilizará estos dos canales, es para hacer llegar a la mayor cantidad de clientes nuestro producto.

### 1.7 Seguimiento de Clientes

Se implementará un sistema informático, que nos permita tener una base de datos del cliente y además contando con un buzón de sugerencias.

Dentro de nuestra base de clientes tendremos registrado información como: nombre del cliente, dirección (trabajo y domicilio), número de personas que viven con el cliente.

Para hacer el seguimiento a los futuros clientes se adquirirá un software que es el siguiente:

Sistema Customer Relationship Management (CMR) o Marketing relacional



Imagen 10 Sistema Customer Relationship Management (CRM)

Fuente: Elaboración propia a partir de Tresce Digital Marketing Agency

Customer Relationship Management, el concepto básico

El CRM también llamado marketing relacional, es un concepto global de gestión comercial. Es una herramienta informática de última generación, aunque también es mucho más que eso. Partiendo de un programa informático, tiene lugar

un complejo sistema de interacciones con el usuario para dar servicio al cliente pero con la finalidad de conseguir beneficios comerciales para la empresa (Agency, 2017).

CRM, se trata de un software diseñado y configurado para gestionar la relación con clientes reales y con clientes potenciales. Para cumplir este objetivo, tiene que estar integrado plenamente en los procesos empresariales, en cualquier nivel y tamaño.

Este sistema es eficaz con el cliente que conlleva el análisis de todas las interacciones y datos que se obtienen en el ciclo de vida de la relación entre cliente y empresa, es decir, llevar a cabo un control y un seguimiento de todo lo que se ha vendido al cliente.

A la vez es una potente herramienta con la que se puede gestionar todas las relaciones comerciales, las operaciones y la estrategia de ventas. Al utilizar este software de L CRM va mucho más allá y también otorga la posibilidad de controlar las relaciones que se va a tener con los proveedores, incluso realizar acciones concretas de marketing digital como la creación de newsletters o el control de resultados de la publicidad online.

Beneficios:

- La agenda de nuestra empresa
- Integración con las redes sociales
- Gestión y seguimiento de clientes reales y potenciales
- Definición de campañas comerciales y de marketing
- Un mejor servicio de atención al cliente
- Implicación del personal
- Evaluación de resultados

El sistema que va a utilizar la empresa es: CRM de ventas y redes

CRM ventas

La finalidad de estos sistemas es el incremento de las ventas, y para ello hay que conocer todo lo que rodea a los clientes de la cartera comercial, conocer la tasa de conversión del negocio, el total de ventas e ingresos en un período de tiempo de determinado de la competencia en un solo clic.



Imagen 11 CRM ventas

Fuente: Elaboración propia a partir de Tresce Digital Marketing Agency

## CRM redes

Este sistema se basa en el auge de las redes sociales y su incidencia en la expansión de mercado de las empresas. No hay que olvidar que nos hallamos en mercados globales, no hay fronteras geográficas a la hora de captar nuevos clientes.

### 1.8 Especificar mercados alternativos.

Los mercados alternativos que puede abarcar el producto con el tiempo es el resto de Cantones de la Provincia de Tungurahua, y expandir a las principales ciudades del país como son Quito, Guayaquil, Cuenca en las que hay mayores ingresos, siendo ciudades más grandes y muchos habitantes sobre todo un crecimiento de población y construcción, también mediante días de festividades en ferias comerciales de la construcción para buscar clientes directos y de la misma manera buscar otros distribuidores.

Nuestro mercado alternativo sería la utilización de alianzas estratégicas, a fin de poder entregar el producto a otras empresas, especialmente comercializadoras indicadas anteriormente ferreterías, distribuidoras ferreteras, súper ferreterías, entre otras.

## **CAPITULO II**

### **ÁREA DE PRODUCCIÓN**

#### **2.1 Descripción del proceso**

Según Render, (2009) nos indican que:

“La gestión de producción es el conjunto de herramientas administrativas, que va a maximizar los niveles de la productividad de una empresa, centrándose en la planificación, ejecución y control de diferentes maneras, para así obtener un producto de calidad”.

##### **2.1.1 Descripción de proceso de transformación del bien o servicio.**

Se ha optado por un diseño de una planta semi-automática con producción en línea, que consiste en que los elementos que componen el proceso productivo están ordenados según la secuencia lógica de operaciones sucesivas según el proceso de transformación que se requiere.

Para definir el ciclo de operaciones de la planta, es necesario identificar todos los procesos que intervienen:

**1.- Compra de materia prima:** Primera operación en el proceso de fabricación. Consiste en la compra de la materia prima (plástico, Poliestireno, polipropileno, mastercrash) a los proveedores con los cuales se ha formalizado un contrato, donde se asegure la calidad de adquisición de la materia prima. Tiempo 3 horas

**2.- Almacenaje:** Una vez adquirida la materia prima, esta es llevada por los camiones a un almacén, donde a cada materia prima le corresponde una sección. Esto se hace con la finalidad de evitar mezclas que puedan afectar la proporción de los diversos insumos a usar y además, mantener un mejor orden de los mismos. La ubicación de dicho almacén es cerca la operación de mezclado para reducir tiempos de transporte. Tiempo 2 horas.

**3.- Dosificado:** Operación que consiste en sacar las proporciones correctas cada materia prima a mezclar 25 kg. Plástico PVC, 15kg. Poliestireno, 10 kg. Polipropileno y 10kg de mastercrash. Tiempo 1 hora

**4.- Mezclado:** Operación que consiste en dos etapas:

Este proceso se desarrolla en dos etapas, en la primera etapa cada insumo se vierte de manera separada en una quinta tolva donde se verifica a través de unos sensores la humedad necesaria para la fabricación con las proporciones dadas de los insumos, después los insumos se vierten simultáneamente en el mezclador de forma seca, donde se busca homogeneizar toda la mezcla; posteriormente conseguida la homogeneización en la segunda etapa se agrega agua para que la mezcla alcance un nivel de humedad (Sensores de humedad ubicados en las mezcladoras 5% del nivel de la tolva) el cual ha sido previsto en los sensores de humedad, logrado ello se realiza el mezclado. Tiempo 0,50 horas.

**5.- Traslado de la mezcla desde el mezclador hasta moldeado:** Se envía la mezcla fresca hacia una última tolva que la almacenara y posteriormente alimentara la máquina de moldeado y compactado. Tiempo 0,20 horas

**6.- Moldeado y compactado de la mezcla:** La mezcla fresca es llevada hacia la maquina productora de paletas a una temperatura de 230° y recibida sobre unos moldes que se llenan de este material, después por medio de un pisón con un periodo de vibración logran compactar el material, finalmente la paleta formada es desmoldeado. Tiempo 0,45 horas

**7.- Secado:** Una vez obtenido las paletas en las parihuelas son trasladadas al área de secado donde es dejado por 1 día.

**8.- Inserción del mango:** Una vez obtenido las paletas se coloca el mango a presión con tornillos. 25 minutos.

**9.- Empaquetado:** Para la conservación del producto, y evitar que este se dañe en el almacenamiento y transporte, será empaquetado fundas, las cuales serán posteriormente almacenadas en la bodega de la fábrica. En función de la planificación de la planta, se espera empaquetar un total de 35 unidades por hora.

**10.- Almacén de producto terminado:** Última etapa del proceso de producción donde las llanas son almacenados hasta su traslado del producto al cliente.

**11.- Despacho del producto terminado a distribuidores:** Una vez culminado el proceso de producción, el administrador manejará la relación comercial con los clientes indica que el producto está listo para ser entregado. Es importante que el tiempo transcurrido desde la realización del pedido de producción y la entrega del producto terminado esté dentro de los rangos acordados con los distribuidores.

Tabla 38 Cantidades para fabricar la paleta de enlucir una unidad. Presentación de 7cmx18cmx34cm

Materia Prima	Proveedores	Cantidad	Funciones
Plástico reciclado (PVC)	1. Recicladora Santa Rosa 2. Recicladora Verdesoto	0,0903 kg	Vehículo
Poliopropileno	Solvesa	0,9091kg	Resistencia al impacto
Masterbatch	Requimec	0,9001kg	Térmica, maleables, resistentes al agua
Poliestireno alto impacto	Solvesa	0,0904kg	Resistencia al impacto

Fuente: Elaboración propia a partir Ing. Rigoberto Tisalema y adquisición de proveedores

## Flujograma Definición

Según Gomez Cejas, (1997) El Flujograma o Fluxograma es: “un diagrama que expresa gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento o parte de este, estableciendo su secuencia cronológica”. Según su formato o propósito, puede contener información adicional sobre el método de ejecución de las operaciones, el itinerario de las personas, las formas, la distancia recorrida el tiempo empleado, etc. (ps.97 a 103).






Es importante ya que ayuda a designar cualquier representación gráfica de un procedimiento o parte de este, representando el flujo de información de un procedimiento.

El flujograma es empleado para:

- Comprender un proceso e identificar las oportunidades de mejorar la situación actual.
- Diseñar un nuevo proceso en el cual aparezcan incorporadas aquellas mejoras.
- Facilitar la comunicación entre las personas intervinientes.
- Para difundir de manera clara y concreta informaciones sobre los procesos.

Se utilizan los símbolos en el flujograma para representar las diversas etapas del proceso, las personas o sectores implicados, la secuencia de las operaciones y la circulación de documentos y de datos.

Los símbolos más usados son:

Símbolo	Actividades
	Transporte
	Operación
	Inspección
	Demora
	Almacenaje

## Flujograma para la transformación de la Paleta para Enlucir

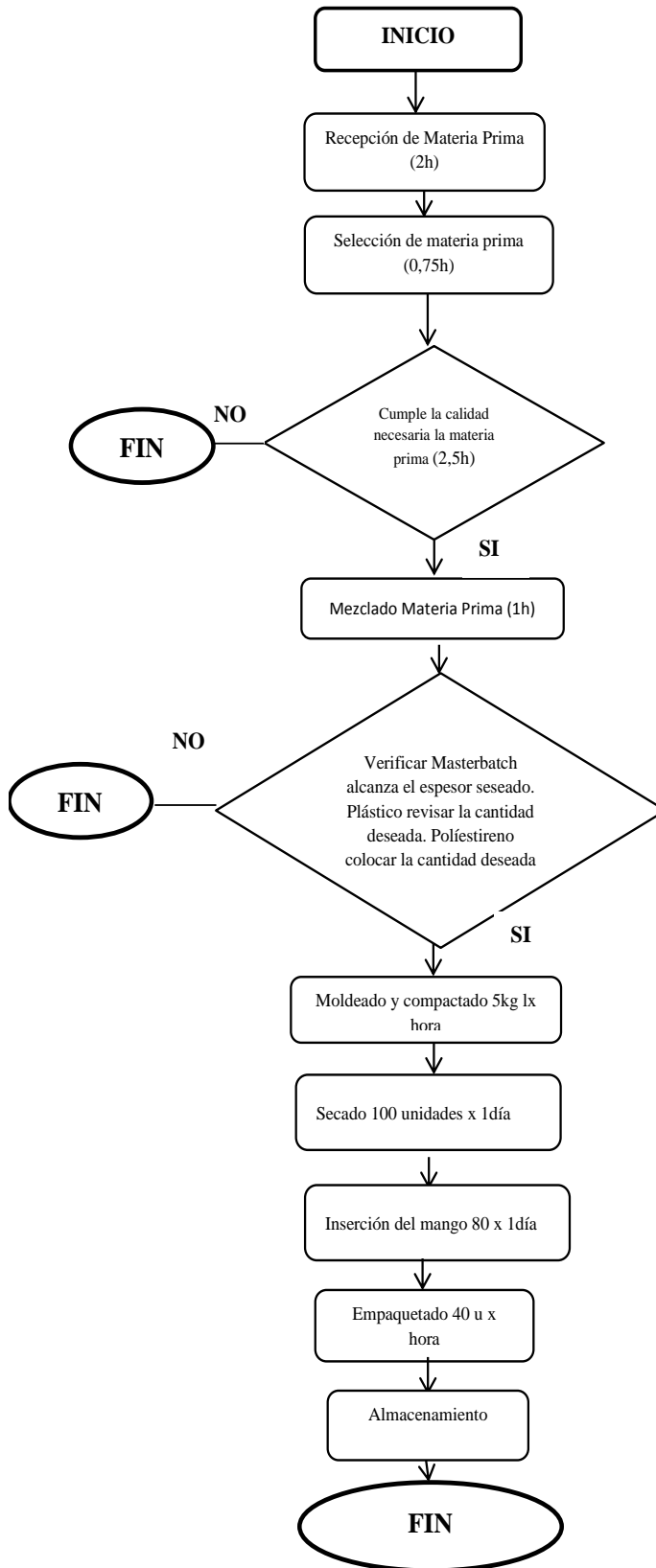


Gráfico 22 Flujograma para la transformación de la Paleta para Enlucir  
Fuente: Elaboración propia



Tabla 39 Matriz Diagrama Operacional paleta de enlucir

No.	Actividades	Oper.	Trans.	Insp.	Demor.	Alma.	Tiempo (Min)	Distancia (Mts)
1	Elaboración orden de materias primas	●	→	■	◐	▲	30	
2	Alistamiento de los materiales para preparación	●	→	■	◐	▲	10	25
3	Agregar el plástico en la moledora (5 kg)	●	→	■	◐	▲	5	
4	Colocar el plástico molido en la lavadora	●	→	■	◐	▲	5	
5	Verificar que quede bien limpio	●	→	■	◐	▲	10	
6	Colocar el plástico en la inyectora	●	→	■	●	▲	10	
7	Agregar poliestireno color verde (30% de 5 kg)	●	→	■	■	▲	10	
8	Disolución del poliestireno y plástico reciclado	●	→	■	■	▲	5	
9	Agregar resina 50% en el recipiente	●	→	■	■	▲	5	
10	Utilizar 125000 ml por 5 kg	●	→	■	■	▲	10	
11	Mezclar hasta el espesor deseado	●	→	■	●	▲	1	
12	Ver que quede impregnado	●	→	■	■	▲	20	
13	Colocar la mezcla en la moldeadora	●	→	■	■	▲	5	
14	Retirar la paleta y secar	●	→	■	◐	▲	20	
15	Realiza el empackado y almacenamiento	●	→	■	◐	▲	30	4
Total							176	29

Fuente: Elaboración propia

Símbolo	Actividades
→	Transporte
●	Operación
■	Inspección
◐	Demora
▲	Almacenaje

## Mapa de Procesos

Según Rodríguez, (2016) dice que un proceso “se entiende como aquellas acciones que están relacionadas entre sí y con otras a la vez y de esta manera forman el total funcionamiento de la administración e involucran actividades para perseguir una meta a través del uso óptimo de los recursos humanos, los materiales, el financiamiento y la tecnología”.

El mapa de proceso sirve:

Para mejorar los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) para lograr resultados espectaculares en las medidas de desempeño críticas, tales como:

- Mejorar los ingresos
- Reducir costos y gastos
- Optimizar el uso del capital del trabajo
- Administrar los riesgos
- Incrementar el nivel del servicio al cliente
- Aumentar el nivel de satisfacción de los colaboradores de la organización.
- Destacar la calidad total de la empresa (Aguirre, 2011).

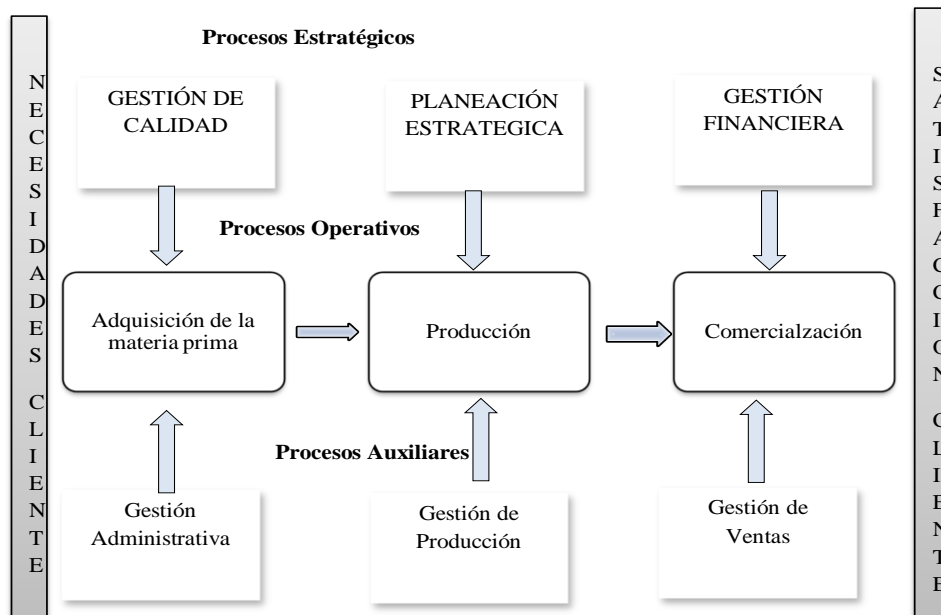


Gráfico 23 Mapa de Procesos Fabricación de la paleta de enlucir  
Fuente: Elaboración propia

### 2.1.2 Descripción de instalaciones, equipos y personas.

#### Área de la Empresa

La empresa va a tener la siguiente área:

- Área total de la planta: 13m x 30m = 390 m<sup>2</sup>.
- Planta: Para una producción en línea 6m (ancho) x 16m (largo) x 5m (alto)
- Almacén de materias primas: 20 m<sup>2</sup>.
- Área de la oficina: 64 m<sup>2</sup>.

Tabla 40 Descripción de las instalaciones de la empresa

Descripción	Dimensión m <sup>2</sup>
Área de la planta	390 m <sup>2</sup>
Bodega de abastecimiento	20 m <sup>2</sup>
Área de producción	90 m <sup>2</sup>
Área de secado	30 m <sup>2</sup>
Bodega de Materia prima	30 m <sup>2</sup>
Almacén	20 m <sup>2</sup>
Oficinas	64 m <sup>2</sup>
Baño 1	12 m <sup>2</sup>
Baño 2	15 m <sup>2</sup>
Estacionamiento Camiones	30 m <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41 Diseño de la Planta

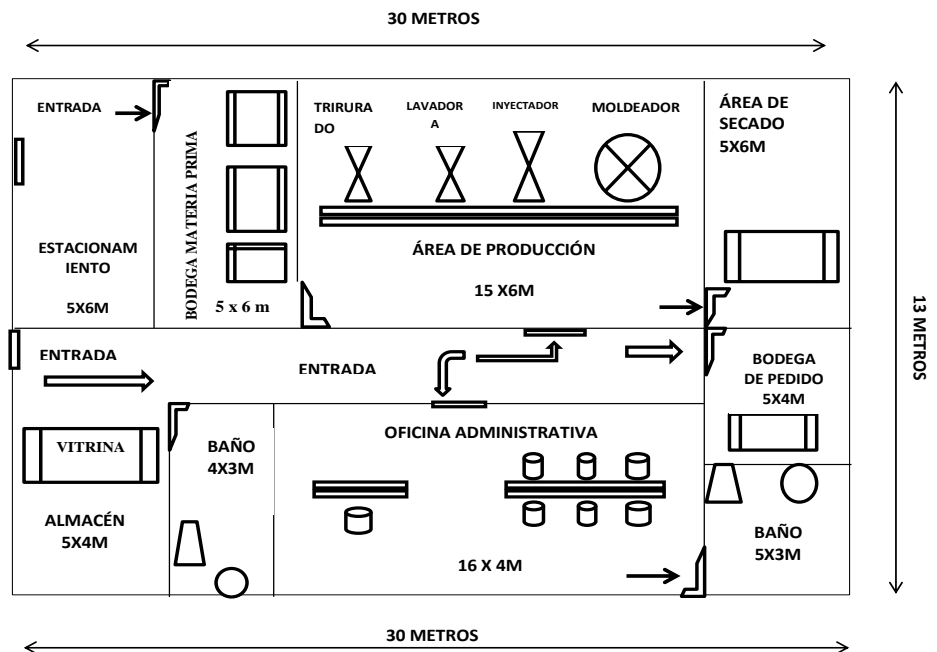


Imagen 12 Distribución De la planta  
Fuente: Elaboración propia

### Ubicación de la empresa



Imagen 13 Ubicación de la empresa  
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps

La empresa BUILDER TOOLS se encontrará ubicada en Santa Rosa en la calle Venezuela s/n y Bernardino Echeverría Km7, junto a la empresa ECUATRAN, por ser futura zona industrial, la municipalidad del Cantón Ambato implementa políticas que faciliten el desarrollo de un ecosistema amigable para el

nacimiento de las empresas del futuro, a la vez las empresas industriales no pueden ser ubicadas en la ciudad por contaminación que producen siendo una molestia para los moradores de viviendas aledañas.

### Maquinaria y Equipo:

La empresa va a contar de los siguientes:

#### Maquinaria de producción

Tabla 42 Maquinaria de producción

Actividad	Equipo	Especificaciones técnicas	Costo
Lavadora de plástico	Lavadora	- Secadores térmicos de la serie tt de neue herbold son una unidad post conectada al secado mecánico. Se los emplean para minimizar la humedad.	5000
Moledora de plástico	Molino	- Silencioso y de bajas vueltas, modelos inferiores a 5hp - Doble tolva recubierta con poliuretano - Capacidad de hasta 5 kg. - Circuito de seguridad que interrumpe el motor cuando el molino es abierto - Fácil transporte debido a la instalación de ruedas - Cuchillas móviles y fijas de fácil sustitución - Potencias de 3 a 50hp	9000
Inyectora de plástico	Inyectora	- La inyectora de a5-i que posee 200 toneladas de fuerza de cierre. - Su unidad de inyección optimizada y el controlador de primera calidad aseguran procesos de precisión, estabilidad, confiabilidad y durabilidad. - Cuenta con un sistema servomotor de tercera generación que genera una alta potencia con un bajo nivel de ruido, lo cual menora su respuesta durante la operación.	5000
Moldeadora de plástico	Moldeadora	Betriebsstunden (h): k.a. Durchsatz (kg/h):k.a. Leistung (kw):k.a. Eti#5457 (1995) 28 ton arburg injection molding machine brand: arburg model 221-55-250 year: 1995 1.3 oz (37 grams) polytronica controls two tie-bar machine 8.7" (221 mm) between tie bars 13.46" x 9.84" (342 mm x 250 mm) platens 11.81" (300 mm) max. Daylight 8.7 hp	8700

Fuente: Elaboración propia a partir del Internet Mercado Libre Ecuador

### **Equipos de Computación:**

- 1 Computadora Intel Core I 7
- 1 Impresora Matricial
- 1 Impresora

### **Personal:**

El personal que necesita la empresa es de:

- 1 Administrador
- 1 Secretaria
- 1 Operario
- 1 Vendedor

Tabla 43 Operarios

Actividad	Tiempo	Nº de personas	Horas hombre
Operario	8h00	1	8 horas

Fuente: Elaboración propia

### **Muebles y Enseres**

Son los siguientes:

- 1 Sillón para dos personas
- 2 Escritorios con silla ejecutiva
- 2 Sillas Pilot media giratorias color negro de cuerina
- 3 Perchas de 2mts. De ancho\*2.4mts. De largo

### **2.1.3 Tecnología a aplicar**

El diseño de la maquinaria y equipo es simple. La planta descrita en este estudio es barata para construir y operar. Éstos, en conjunto con el crecimiento de

la elaboración de los materiales para la construcción, hacen de esta planta una buena inversión para cualquier empresario que desee establecer una producción capaz de proporcionar un rápido retorno de inversión, así como un flujo de ganancias estable para años venideros. Pues no se requiere de tecnología especializada, sino únicamente de maquinarias que fácilmente se puede encontrar en el mercado nacional o ser importadas.

Los procesos no son más que el triturado, lavado, pulverizado, que no requieren de alta tecnología.

## **2.2 Factores que Afectan el Plan de Operaciones**

### **2.2.1 Ritmo de producción**

Ritmo de producción o conocido como “Takt Time” es un término adaptado de la palabra Japonesa takutotaimu, la cual a su vez es adaptada del Alemán Taktzeit, cuyo significado es "intervalo temporal". La palabra fue introducida por los ingenieros alemanes en la década de los 1930.

#### **Definición**

Según los autores Laraia, Moody, & Hall, (1999) “Considerando que un producto se fabrica a razón de una unidad por cada cantidad de tiempo establecida; que esta producción se realiza en un ciclo constante; y que ese ciclo se desarrolla durante el tiempo disponible de trabajo en una línea de producción, el Takt time es la cantidad de tiempo que debe transcurrir entre la finalización de dos unidades consecutivas con el objetivo de satisfacer la demanda establecida” (p.47).

Con el personal señalado anteriormente, se trabajará de la siguiente manera:

- 4 horas diarias
- 20 horas a la semana
- 80 horas al mes.

Se considera laborar la jornada completa es decir las 8 horas diarias y las 40 horas semanales y los 22 días al mes.

Tabla 44 Especificaciones del Ritmo de Producción

Actividad	No. Personas	Tiempo promedio	Tiempo normal	Ritmo de trabajo
Compactado	1	1 h	1 h	Normal
Triturado	1	1 h	1 h	Normal
Lavado	1	1 h	1 h	Normal
Empacado	1	1 h	1 h	Normal

Fuente: Elaboración propia

El cálculo obtenido de la tabla, se transformará a mensual.

### **2.2.2 Nivel de inventario promedio**

Inventario o stock son los bienes y materiales que una empresa posee para el objetivo final de reventa. La gestión de inventario es una disciplina principalmente sobre la especificación de la forma y la ubicación de los productos almacenados.

Se mantendrá un stock mínimo 100 unidades mensuales y un stock anual de 1200 unidades de productos terminados, es decir un 5% de la producción, a fin de poder atender nuevo pedidos por parte de clientes nuevos .

### **Número de trabajadores**

En la fase inicial se laborará únicamente con cuatro personas:

- 1 Administradora- Propietaria  
Responsable de la administración general y de los resultados empresariales.
- 1 Secretaria



Responsable de llevar en orden el archivo y contacto con los proveedores, y a la vez despacho del producto en los diferentes puntos a distribuirse.

- 1 Operarios

Responsable de la operación de la planta y elaboración del producto.

### 2.2.3 Número de trabajadores

Tabla 45 Número de trabajadores

Perfil profesional	Actividad	Número de personas	Situación laboral	Condición laboral
Administrador	Administra la empresa	1	Fijo	Planta
Vendedor	Encargado de ventas	1	Fijo	Planta
Secretaria	Encargada del archivo y despacho del producto	1	Fijo	Planta
Operario	Encargado de facturar los pedidos	1	Fijo	Planta

Fuente: Elaboración propia

## 2.3 Capacidad de Producción

La capacidad es definida como el volumen de producción recibido, almacenado o producido sobre una unidad de tiempo, siendo producción el bien que produce la empresa, ya sea intangible o no.

### 2.3.1 Capacidad de Producción Futura

Para determinar la capacidad de producción se ha realizado los costos por kilogramos para la preparación de la paleta para enlucir, de acuerdo a la demanda

insatisfecha para el año 2019 es de 1285015 anual y una DPI mensual es de 107.085.

Tabla 46 Costo de Materiales para Paletas de enlucir

COSTOS PARA LA PREPARACIÓN DE 2000 PALETAS DE ENLUCIR PREPARACIÓN ESTIMADA DEL PRODUCTO MENSUAL							
INSUMOS	CANTIDAD	UNIDAD MEDIDA KILOGRAMO	PRECIO/PESO	PRECIO TOTAL	COSTO/UNITARI O X KILO	COSTO/UNITARI O X UNIDAD	
Plástico PVC	50	1 kilogramo	\$ 0,50	\$ 25,00	\$ 0,25	\$ 0,03	
Poliestireno	30	1 kilogramo	\$ 1,00	\$ 30,00	\$ 0,30	\$ 0,03	
Polipropileno	20	1 kilogramo	\$ 0,80	\$ 16,00	\$ 0,16	\$ 0,02	
Masterbatch	20	1 kilogramo	\$ 3,00	\$ 60,00	\$ 0,60	\$ 0,06	
Mangocurvo de madera	2000	unidades	\$ 0,80	\$ 1.600,00	\$ 1,60	\$ 1,60	
Etiquetas	2000	millares	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 2,00	\$ 0,20	
Fundas de 20x40cm	10	cientos	\$ 1,30	\$ 13,00	\$ 0,13	\$ 0,01	
Cajas para la distribución	400	m2	\$ 0,20	\$ 80,00	\$ 0,80	\$ 0,08	
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 2.024</b>	<b>\$ 5,84</b>	<b>\$ 2,02</b>	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:** El costo unitario de la paleta de enlucir es de 2,02 centavos de dólar, sin gastos administrativos, gasto operativo y depreciación, en si es solo el costo de la materia prima que se necesita para poder realizar 2000 unidades.

Para determinar la capacidad máxima de producción se ha tomado la siguiente maquinaria como referencia

Tabla 47 Capacidad de Producción

Nombre	Capacidad	Medida
Molde de paleta	2500	U/hr
Pc-1000 moldeadora de plástico	800	Kg/hr
Pulverizadora de plástico	880	Kg/hr

Fuente: Elaboración propia

## 2.4 Definición de Recursos Necesarios para la Producción

### 2.4.1 Especificación de materias primas y grado de sustitución que pueden presentar.

Tabla 48 Especificación de Materia Prima proveedores

Materia prima	Grado de Sustitución	Proveedores
Plástico PVC	Plástico reciclado de alta densidad	1.- Recicladora Santa Rosa 2. Recicladora Verdesoto
Poliestireno	No aplica	Solvesa
Polipropileno	Policloruro de Vinilo	Solvesa
Masterbatch	Resina Acelerante	Requimec

Fuente: Elaboración propia

## 2.5 Calidad

Para Juran, (1990) la calidad se define como “adecuación al uso, esta definición implica una adecuación del diseño del producto o servicio (calidad de diseño) y la medición del grado en que el producto es conforme con dicho diseño (calidad de fabricación o conformidad)”. La calidad de diseño se refiere a las características que potencialmente debe tener un producto para satisfacer las necesidades de los clientes y la calidad de conformidad apunta a cómo el producto final adopta las especificaciones diseñadas.

### 2.5.1 Método de Control de Calidad

En lo que respecta a materias primas, estas serán de calidad, y que se circunscribe a la recolección de plástico, ya que el proceso de recolección de plásticos reutilizables.

Tabla 49 Listado de Verificación

Proceso	Grado de cumplimiento	Responsable
Pulverizado:	Óptimo	Administrador
Control de la maquinaria del proceso, como el, plástico.		
Trituradora	Óptimo	Administrador
Tamaño adecuado		
Lavadora.	Óptimo	Administrador
Temperatura adecuada		
minimizarla humedad		
Control del polvo	Óptimo	Administrador
Higiene del personal.	Óptimo	Administrador
Condiciones de almacenamiento.	Óptimo	Administrador

Fuente: Elaboración propia

Tabla 50 Hoja de Verificación producción planta

Producto							
Empresa							
Fecha de Inicio:							
Fecha de fin:							
Inspector/A:							
	Frecuencia						
Defecto	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Total
Mala consistencia al agregar polipropileno	III	III	II	III II	III III	II	23
Mala homogeneización de la mezcla	III	II	III	II	II	III	15
Mala dosificación del Masterbatch	III III	II	III	II	III	III	22
Polvo en la planta	II	I	III	II	I	I	9
Otros	0	I	0	0	I	I	3
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>72</b>

Fuente: Elaboración propia

**Diagrama de Ishikawa**

El Diagrama Causa-Efecto es llamado usualmente Diagrama de "Ishikawa" porque fue creado por Kaoru Ishikawa, experto en dirección de empresas interesado en mejorar el control de la calidad; también es llamado "Diagrama Espina de Pescado" por qué su forma es similar al esqueleto de un pez (Ishikawa, 1997, p.78).

El Diagrama Causa-Efecto es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema. Se conoce también como diagrama de Ishikawa (por su creador, el Dr. Kaoru Ishikawa, 1943), o diagrama de Espina de Pescado y se utiliza en las fases de Diagnóstico y Solución de la causa.

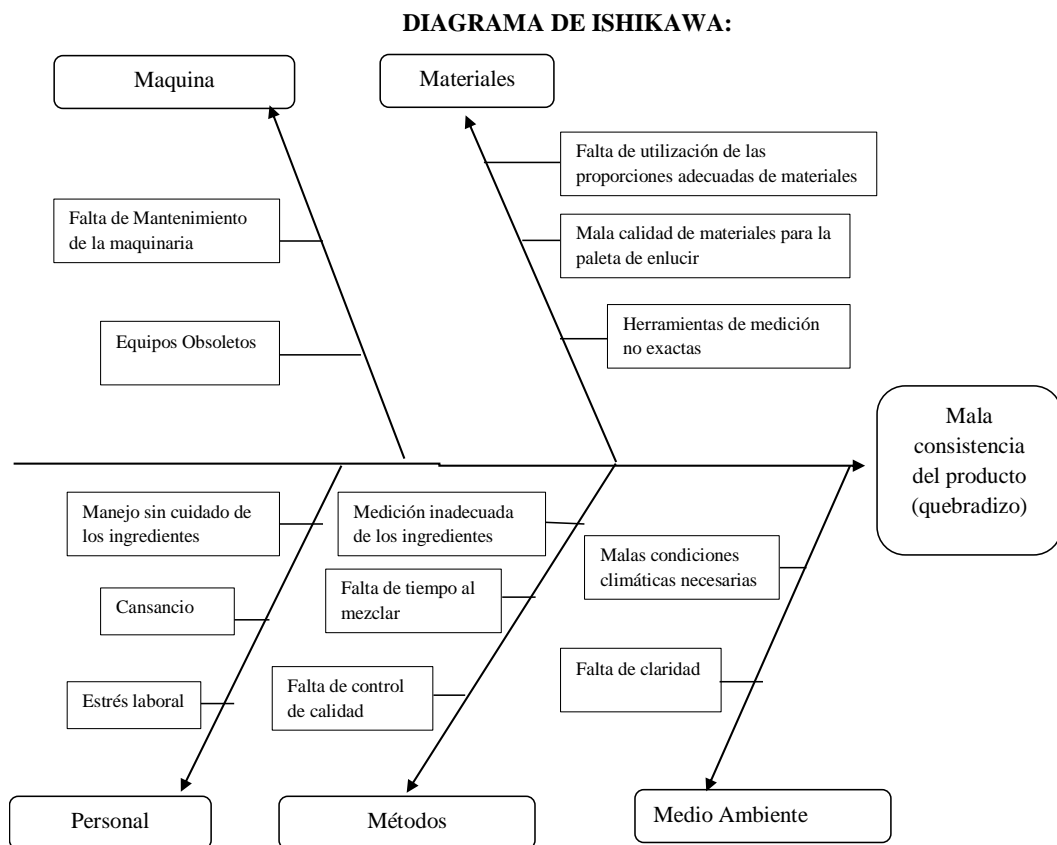


Imagen 14 Diagrama de Ishikawa  
Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** Según el diagrama de Ishikawa, se puede observar que al tener una mala consistencia del producto se puede quebrar la paleta de enlucir con facilidad, el principal problema es el manejo inadecuado de los ingredientes en la

dosificación en cantidades por lo cual hay desperdicio de materia prima. El diagrama está dividido en cinco ramas que son las estaciones más importantes de cada proceso y en ella se despliegan las diferentes causas que afectan el desperdicio de materia prima.

## **2.6 Normativas y Permisos que Afectan su Instalación**

### **2.6.1 Seguridad e higiene ocupacional**

De acuerdo al Código de Trabajo, un empleador es la persona o entidad, de cualquier clase que fuere, por cuenta u orden de la cual se ejecuta la obra o a quien se presta el servicio. Desde el punto de análisis de Seguridad y Salud Ocupacional, la persona natural o jurídica que cumple esta condición automáticamente debe conocer y hacer cumplir una serie de obligaciones (Considerando el número de trabajadores solo para las exclusiones pertinentes, dictaminadas por otros cuerpos legales o resoluciones ministeriales (Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores).

#### **Mecanismo de higiene y seguridad industrial**

Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.

Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

1. Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.

4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.

5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.

7. (Agregado inc. 2 por el Art. 3 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88)  
Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración.

La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos.

9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.

10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.

11. Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad.

12. Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa. Así mismo, entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.

13. Facilitar durante las horas de trabajo la realización de inspecciones, en esta materia, tanto a cargo de las autoridades administrativas como de los órganos internos de la empresa.

14. Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales

ocurridas en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.

15. Comunicar al Comité de Seguridad e Higiene, todos los informes que reciban respecto a la prevención de riesgos.

Además de las que se señalen en los respectivos Reglamentos Internos de Seguridad e Higiene de cada empresa, son obligaciones generales del personal directivo de la empresa las siguientes:

1. Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.

2. Prohibir o paralizar los trabajos en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos.

Tomada tal iniciativa, la comunicarán de inmediato a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de la decisión que en definitiva se adopte.

#### Art. 13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.

1. Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.

2. Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.

3. Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.

4. Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas.

5. Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.



6. No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.

7. Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.

### **Riesgos para los trabajadores**

Del Capítulo II EDIFICIOS Y LOCALES; Art. 22.- SUPERFICIE Y UBICACIÓN EN LOS LOCALES Y PUESTOS DE TRABAJO. (Reformado por el Art. 13 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88)

La planta de producción de la empresa no representa altos riesgos para los trabajadores pero deben tomar medidas de precaución como son uniforme adecuado en caso de derramar químicos, protección como gafas, guantes, protectores de oídos, para una mejor producción considerando la integración del equipo de trabajo de la planta productiva de la empresa BUILDER TOOLS.

### **Seguridad e higiene en producción**

Art. 15.- DE LA UNIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.

(Reformado por el Art. 9 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88)

2. (Reformado por el Art. 11 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Son funciones de la Unidad de Seguridad e Higiene, entre otras las siguientes:

- a) Reconocimiento y evaluación de riesgos;
- b) Control de Riesgos profesionales;
- c) Promoción y adiestramiento de los trabajadores;
- d) Registro de la accidentalidad, ausentismo y evaluación estadística de los resultados.

e) Asesoramiento técnico, en materias de control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación sanitaria, ventilación, protección personal y demás materias contenidas en el presente Reglamento.

### Título III

## APARATOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

### Capítulo I

## INSTALACIONES DE MÁQUINAS FIJAS

Art. 73. UBICACIÓN.- En la instalación de máquinas fijas se observarán las siguientes normas:

1. Las máquinas estarán situadas en áreas de amplitud suficiente que permita su correcto montaje y una ejecución segura de las operaciones.

2. Se ubicarán sobre suelos o pisos de resistencia suficiente para soportar las cargas estáticas y dinámicas previsibles.

Su anclaje será tal que asegure la estabilidad de la máquina y que las vibraciones que puedan producirse no afecten a la estructura del edificio, ni importen riesgos para los trabajadores.

3. Las máquinas que, por la naturaleza de las operaciones que realizan, sean fuente de riesgo para la salud, se protegerán debidamente para evitarlos o reducirlos. Si ello no es posible, se instalarán en lugares aislantes o apartados del resto del proceso productivo.

El personal encargado de su manejo utilizará el tipo de protección personal correspondiente a los riesgos a que esté expuesto.

### Art. 74. SEPARACIÓN DE LAS MÁQUINAS.

1. La separación de las máquinas será la suficiente para que los operarios desarrollen su trabajo holgadamente y sin riesgo, y estará en función:

a) De la amplitud de movimientos de los operarios y de los propios elementos de la máquina necesarios para la ejecución del trabajo.

b) De la forma y volumen del material de alimentación, de los productos elaborados y del material de desecho.

c) De las necesidades de mantenimiento. En cualquier caso la distancia mínima entre las partes fijas o móviles más salientes de máquinas independientes, nunca será inferior a 800 milímetros.

2. Cuando el operario deba situarse para trabajar entre una pared del local y la máquina, la distancia entre las partes más salientes fijas o móviles de ésta y dicha pared no podrá ser inferior a 800 milímetros.

3. Se establecerá una zona de seguridad entre el pasillo y el entorno del puesto de trabajo, o en su caso la parte más saliente de la máquina que en ningún caso será inferior a 400 milímetros. Dicha zona se señalará en forma clara y visible para los trabajadores.

## **Normas de Seguridad**

### Capítulo III

#### INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Art. 155. Se consideran instalaciones de extinción las siguientes: bocas de incendio, hidrantes de incendios, columna seca, extintores y sistemas fijos de extinción.

#### Art. 159. EXTINTORES MÓVILES.

1. Los extintores se clasifican en los siguientes tipos en función del agente extintor:

- Extintor de agua
- Extintor de espuma
- Extintor de polvo

- Extintor de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>)
- Extintor de hidrocarburos halogenados
- Extintor específico para fugas de metales

La composición y eficacia de cada extintor constará en la etiqueta del mismo.

3. (Sustituido por el Art. 59 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Clasificación y Control de Incendios. Se aplicará la siguiente clasificación de fuegos y los métodos de control señalados a continuación:

CLASE A: Materiales sólidos o combustibles ordinarios, tales como: viruta, papel, madera, basura, plástico, etc. Se lo representa con un triángulo de color verde.

Se lo puede controlar mediante:

- Enfriamiento por agua o soluciones con alto porcentaje de ella como es el caso de las espumas.
- Polvo químico seco, formando una capa en la superficie de estos materiales.

### **Exigencia de cuerpo de bombero.**

La empresa BULIDER TOOLS tiene un espacio de 400 m<sup>2</sup> por lo que se debe regir a los siguientes requerimientos:

### **Áreas de 101 a 499 m<sup>2</sup> de área**

- Extintor de 10 lbs. de polvo químico seco PQS (ABC), uno por cada 50 m<sup>2</sup> debe de instalarse a una altura de 1.53mts., del piso al soporte, debidamente señalizados ya sea del tipo reflectivo o foto luminiscente.
- Lámparas de emergencia, estarán ubicadas en todas las vías de evacuación y puertas de salida.
- Instalaciones eléctricas en buen estado.

- Sistema de detección de humo con panel centralizado (no a batería ni pila).
- Letreros de evacuación “SALIDA”, fondo verde con letras blancas en formato de 30 cm x 20 cm en vías de evacuación puede ser tipo reflectivo o foto luminiscente.
- Puerta de emergencia debidamente señalizada con letrero de “SALIDA” de tipo luminoso constante a batería o foto luminiscente.
- Escaleras de emergencia en caso de ser requeridas.
- Letrero de “SALIDA” de tipo luminoso constante a batería o foto luminiscente en la parte superior de la puerta principal y alterna.
- Apertura de las puertas en sentido de la evacuación es decir de adentro hacia afuera, se prohíbe la implementación de cualquier dispositivo de cierre que impida el ingreso o egreso de personas.
- Puerta de emergencia debidamente señalizada con letrero de “SALIDA” de tipo luminoso constante a batería o foto luminiscente.
- Escaleras de emergencia en caso de ser requeridas.

### **Seguridad e higiene en producción**

Según el ministerio de Salud Pública, deberemos cumplir con los siguientes requisitos:

- Solicitud para permiso de funcionamiento.
- Planilla de inspección.
- Licencia anual de funcionamiento.
- Certificado de capacitación de manipulación de alimentos.
- Copia del RUC.
- Copia del certificado de salud ocupacional emitido por los centros de salud del ministerio de Salud.
- Copias de cedula y papeleta de votación del propietario.
- Copia del permiso de funcionamiento del cuerpo de bomberos.

Para la comercialización, se obtendrá el registro sanitario y posteriormente se cumplirá con todas las especificaciones del Ministerio de Salud.

## **CAPÍTULO III**

### **ÁREA DE ORGANIZACIÓN y GESTIÓN**

#### **3.1 Análisis Estratégico y Definición de Objetivos**

##### **3.1.1 Visión de la Empresa**

Para Jack Fleitman, (2000) en el mundo empresarial, la visión se define como “el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad” (p.283).

“Ser la empresa líder de fabricación y comercialización, de elementos para la construcción a base de reciclaje en la ciudad de Ambato a cabo de cinco años”.

##### **3.1.2 Misión de la Empresa**

Según los autores Thompson & Strickland, (2001) dice "lo que una compañía trata de hacer en la actualidad por sus clientes a menudo se califica como la misión de la compañía. Una exposición de la misma a menudo es útil para ponderar el negocio en el cual se encuentra la compañía y las necesidades de los clientes a quienes trata de servir"(p.4).

“Producir y comercializar herramientas para la construcción a base del reciclaje, promoviendo alternativas a los materiales de construcción tradicional”.

### **3.1.3 Análisis FODA**

El cuadro FODA se encuentra especificado en el capítulo de Marketing.

#### **Mapa Estratégico (ME)**

Según Robert S. Kaplan y David P. Norton (2004), el mapa estratégico proporciona el marco visual para integrar los objetivos de la empresa en las cuatro perspectivas de un Cuadro de Mando Integral. Representa visualmente las relaciones causa-efecto que vinculan los resultados deseados en las perspectivas del cliente y financiera con un desempeño sobresaliente en los procesos internos, reguladores y sociales.

Otro aspecto a considerar, es que el mapa estratégico identifica las capacidades específicas de la organización, tales como el capital humano, de la información y capital organizacional, requeridos para obtener un desempeño original en los procesos internos críticos. Tratándose de una ilustración que permite visualizar en un solo esquema la estrategia general de la empresa, teniendo en consideración las directrices de la organización y como se involucran e interrelacionan cada una.



**MAPA ESTRATEGICO EMPRESA BUILDER TOOLLS  
AÑO 2018 - 2022**

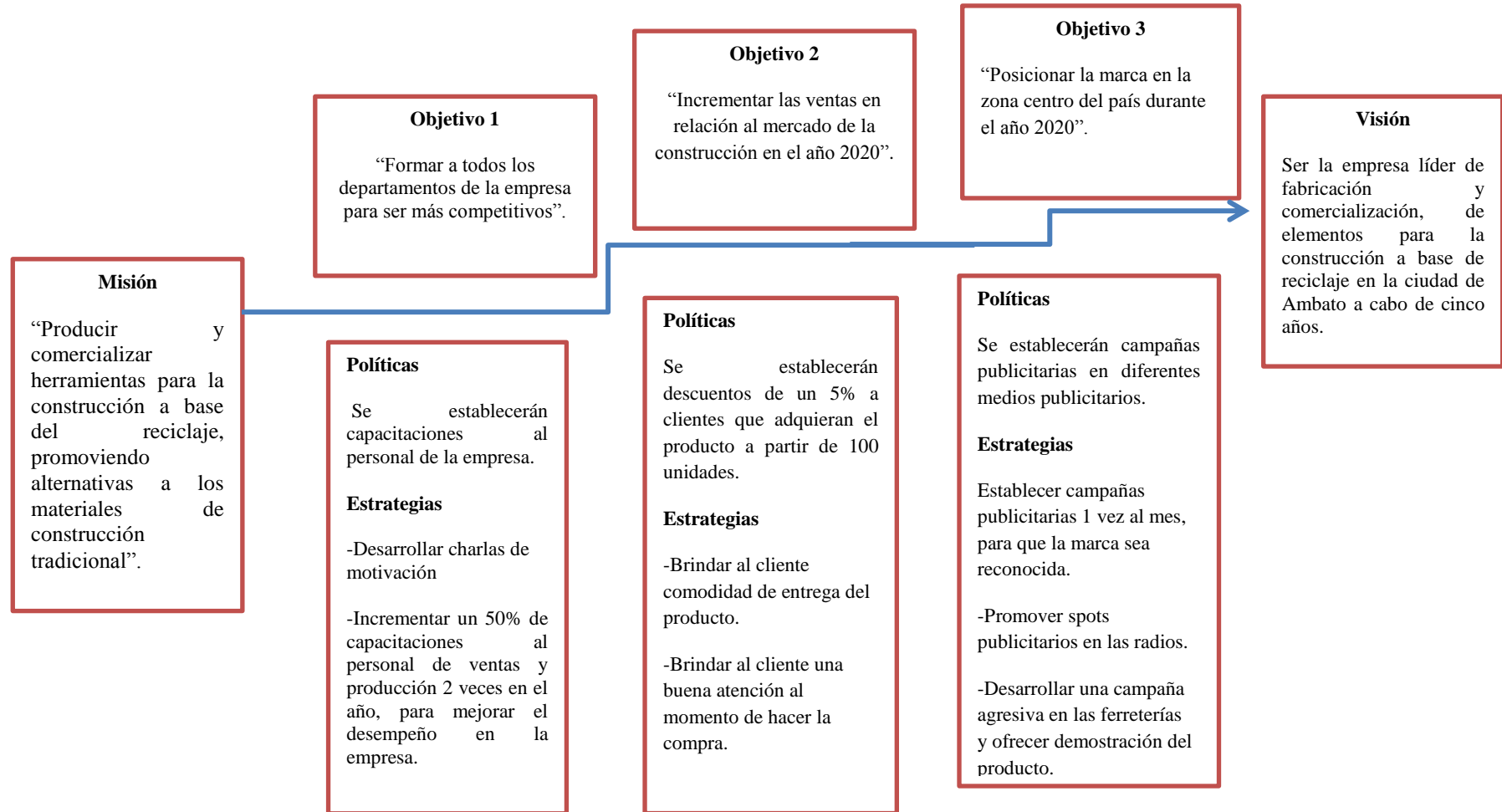


Gráfico 24 Mapa Estratégico  
Fuente: Elaboración propia

### 3.2 Organización Funcional de la Empresa

#### Organigrama

Según Fleitman, (2000) define el organigrama como la “representación gráfica de la estructura orgánica que refleja, en forma esquemática, la posición de las áreas que integran la empresa, los niveles jerárquicos, las líneas de autoridad y de asesoría” (p.246).

#### 3.2.1 Realizar organigrama de su empresa para definir la organización interna

Representa el esquema básico de una organización, es decir sus unidades administrativas y su relación de dependencia que existe entre ellas.

#### Organigrama Estructural:

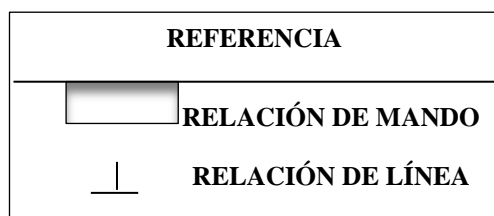
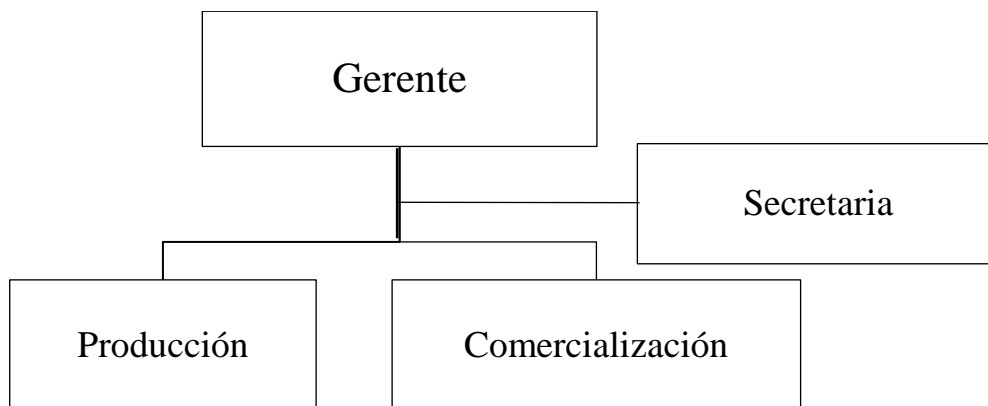


Gráfico 25 Organigrama Estructural  
Fuente: Elaboración propia

Organigrama Funcional:

“Organigrama funcional incluyen las principales funciones de cada departamento y dejan expresados los puestos ocupados y el número de empleados necesarios por puestos” (Fleitman, 2000).

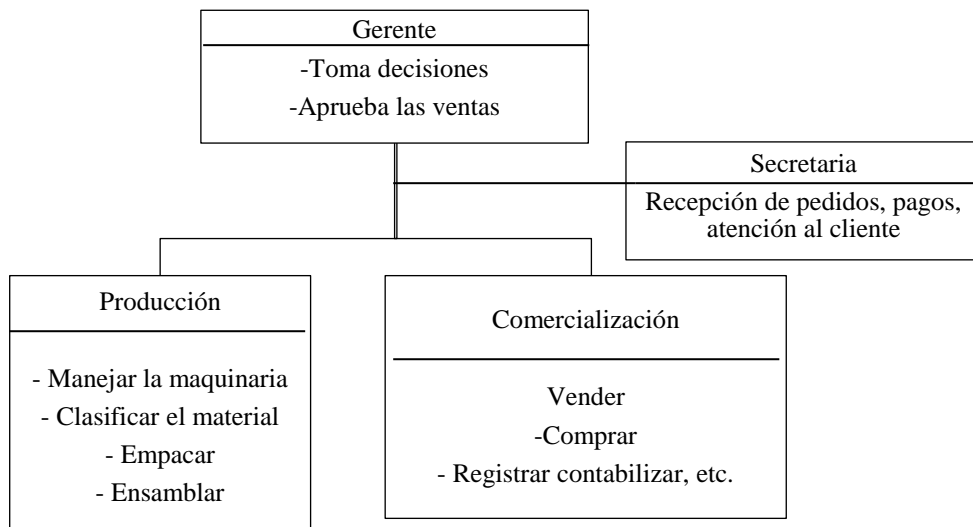
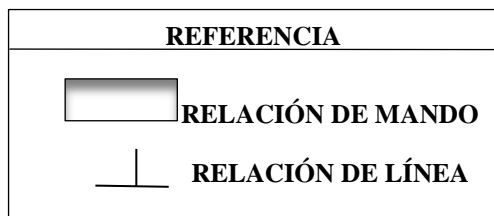


Gráfico 26 Organigrama Funcional  
Fuente: Elaboración propia



### 3.2.2 Describa brevemente los cargos del organigrama

#### Administradora:

Tabla 51 Funciones del Administrador

I. INFORMACIÓN BÁSICA	
PUESTO	Administrador
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	N/A
SUPERVISA A	Auxiliar-Obreros
II. NATURALEZA DEL PUESTO	
Es el cargo de más alto nivel en la estructura de la empresa, responsable de la administración general y de los resultados empresariales.	
III. FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Planificar objetivos y estrategias:<ul style="list-style-type: none"><li>a) Establecer objetivos, metas, estrategias y políticas para la gestión y desempeño de la empresa;</li><li>b) definir necesidades y prioridades para la disposición y optimización de recursos humanos y económicos;</li><li>c) planear y desarrollar nuevos productos y procesos;</li><li>d) indicar las necesidades de inversión;</li><li>e) establecer cronogramas, plazos y presupuestos;</li><li>f) establecer segmentos de mercado.</li></ul></li></ul>	
IV. REQUISITOS MINIMOS PARA EL PUESTO	
TITULO PROFESIONAL	En Administración o Afines
EXPERIENCIA	2 años
HABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"><li>- Liderazgo</li><li>- Trabajo en equipo</li><li>- Responsabilidad</li></ul>
FORMACIÓN	Competencias específicas del cargo.

Fuente: Elaboración propia

## Vendedor:

Tabla 52 Vendedor

I. INFORMACIÓN BÁSICA	
PUESTO	Vendedor
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Administrador
SUPERVISA A	N/A
II. NATURALEZA DEL PUESTO	
Es el cargo del nivel de apoyo en la estructura de la empresa, responsable de la los registros contables y de la relación con los proveedores y adquisiciones.	
III. FUNCIONES	
a) Brindar apoyo administrativo al personal de las diferentes áreas.	
b) Proponer normas necesarias para agilizar los procesos del sistema administrativo documentario.	
c) Comunicar eficazmente las actividades de cada departamento, anuncios, comunicaciones, etc.	
d) Programar, dirigir, evaluar y controlar el procedimiento administrativo documentario.	
e) Evaluar actividades del sistema y determinar las medidas correctivas para el buen funcionamiento del mismo.	
IV. REQUISITOS MINIMOS PARA EL PUESTO	
TITULO PROFESIONAL	Estudios superiores en Administración-Contabilidad
EXPERIENCIA	2 años
HABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trabajo en equipo</li><li>- Responsabilidad</li><li>- Capacidad numérica</li></ul>
FORMACIÓN	Competencias específicas del cargo.

Fuente: Elaboración propia

## Operario:

Tabla 53 Operario

I. INFORMACIÓN BÁSICA	
PUESTO	Operario
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Administrador
SUPERVISA A	N/A
II. NATURALEZA DEL PUESTO	
Es el cargo del nivel de operativo en la estructura de la empresa, responsable de la operación de la planta y elaboración del producto.	
III. FUNCIONES	
Administra las existencias (stock) y control de materias primas y productos terminados	
<ul style="list-style-type: none"><li>- recibir, verificar y almacenar mercadería comprada o solicitada;</li><li>- inspeccionar cantidad de acuerdo con la solicitud;</li><li>- verificar calidad y controlar tiempo máximo de consumo;</li><li>- participar en la ejecución del inventario</li><li>- evitar desperdicio.</li></ul>	
Cuidar de la higiene y seguridad	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicar los procedimientos de higiene y seguridad de máquinas, instrumentos;</li><li>- aplicar técnica de control de contaminación;</li><li>- mantener el área limpia, segura.</li></ul>	
Cuidar del área de trabajo:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Planificar y organizar el propio trabajo;</li><li>- preparar y arreglar el área de trabajo al iniciar su actividad (mise en place).</li><li>- coordinar o realizar la limpieza;</li></ul>	
Operar equipos y maquinaria:	
IV. REQUISITOS MINIMOS PARA EL PUESTO	
TITULO PROFESIONAL	N/A
EXPERIENCIA	2 años
HABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trabajo en equipo</li><li>- Responsabilidad</li></ul>
FORMACIÓN	Competencias específicas del cargo.

Fuente: Elaboración propia

**Secretaria:**

Tabla 54 Secretaria

---

I. INFORMACIÓN BÁSICA	
PUESTO	Secretaria
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Administrador
SUPERVISA A:	N/A

---

II. NATURALEZA DEL PUESTO

Es responsable de ejecutar las labores secretariales a fin de lograr un eficaz y eficiente desempeño.

---

III. FUNCIONES

---

Atender y entregar las ordenes de compras.

Preparar informes.

Colaborar con otras funciones afines.

Recibir, tramitar y controlar la correspondencia y documentación recibida tanto interna como externa.

Realizar envíos de encomiendas de los pedidos.

---

IV. REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO

TÍTULO PROFESIONAL	Bachiller de Secundaria
EXPERIENCIA	1 años
HABILIDADES	Buen manejo de las relaciones interpersonales
FORMACIÓN	Estudios de Secretariado, Conocimiento de Ingles

---

Fuente: Elaboración propia

### 3.3 Control de Gestión

#### 3.3.1 Haga un listado de los indicadores de gestión necesarios

Tabla 55 Indicadores de Gestión

Áreas	Indicadores de gestión	Formulas
Administrativa	Desempeño en mano de obra	$\frac{\text{Volumen de producción}}{\text{Horas hombre trabajadas}}$
		$\frac{\text{Costo del producto propio}}{\text{Costo producto de la competencia}}$
Producción	Pedidos realizados	$\frac{\text{Pedidos solicitados}}{\text{Número de pedidos despachados}}$
	Eficiencia en gestión de calidad	$\frac{\text{Número de ordenes receptadas}}{\text{Número de ordenes solicitadas}}$
		$\frac{\text{Volumen de producción}}{\text{Capacidad instalada}}$
Financiero	Cumplimiento en la ejecución presupuestaria	$\frac{\text{Capacidad financiera}}{\text{Calidad en la información}}$
		$\frac{\text{Porcentaje de Ventas Ejecutadas}}{\text{Porcentaje de ventas pedidas}}$
Comercial	Vender paletas de enlucir	

Fuente: Elaboración propia

### 3.4 Necesidades de Personal

Se considera que al tratarse de una empresa personal, que si bien es cierto se proyecta un crecimiento importante, no será necesario incrementar el personal, además porque los procesos no son complicados y no requiere incremento de más mano de obra.



## CAPITULO IV

### ÁREA JURÍDICO LEGAL

#### 4.1. Determinación de la forma jurídica

De acuerdo con las características organizativas, y tratándose de una persona, en su primera etapa se considera iniciarse como una organización de hecho y trabajar como Persona Natural, bajo dominio y nombre comercial “*BUILDERS TOOLS*”.

#### 4.2 Patentes y Marcas

El procedimiento necesario a efectuarse para el registro de una marca es:

- a) Llenar el formulario que entrega el IEPI, al cual se debe adjuntar:
  - 1) Comprobante original de pago de la tasa por registro de marcas (USD180,00)
  - 2) Cédula de Ciudadanía para personas naturales y nombramiento del representante legal para personas jurídicas nacionales.
  - 3) En caso de personas naturales o jurídicas extranjeras, un poder para realizar el trámite.
  - 4) Seis (6) etiquetas, si la marca tuviera un diseño o logo.
  - 5) Documento de Prioridad, si se hubiese solicitado un registro previo en otro país.
- b) Una vez ingresados los documentos, el IEPI los revisará para verificar si están completos.
- c) Una vez que las observaciones, de existir, fuesen subsanadas, un extracto de la solicitud deberá ser publicado en la Gaceta del IEPI.

d) Efectuada la publicación en la Gaceta, cualquier tercero que pudiera considerarse perjudicado con el registro podrá oponerse por escrito, y la contestación se realizará de la misma manera. En este momento, el IEPI determinará administrativamente a quién le corresponderá el derecho titular.

e) La autoridad verifica la registrabilidad de la marca.

f) Finalmente, el Director Nacional de Propiedad Intelectual expide una resolución aprobando o negando el registro de la marca. Este proceso puede prolongarse mediante apelaciones o recursos en caso de que las partes discreparan con la autoridad.

g) Si la marca es aprobada, el título se emite al nuevo titular luego del pago previo de una tasa de USD 20,00 (pago a realizarse cada 10 años).

De no haber oposiciones, este trámite tiene una duración aproximada de 5 a 6 meses.

#### **4.3 Detalle todo tipo de licencias necesarias para funcionar y documentos legales**

Para poner en marcha el proyecto se debe realizar varias acciones para iniciar la gestión, de manera especial al:

- Servicio de Rentas Internas (SRI),
- Ministerio de Salud Pública,
- Cuerpos de Bomberos Ambato,
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Ambato,
- Sub Centro de Salud Área 2,
- Ministerio de Relaciones Laborales, entre otros.

#### **1. RUC**

*Registro Único de Contribuyentes:* mediante este documento, se identifica la actividad económica como agente tributario, respondiendo a las obligaciones

legales de la misma. Además, este documento es importante para poder solicitar otros permisos de funcionamiento. Los requisitos para obtener el RUC son:

- Original y copia de la cédula de identidad o de ciudadanía.
- Original y copia del certificado de votación del último proceso electoral.
- Planilla de servicio eléctrico, o consumo telefónico, o consumo de agua potable, de uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de registro.
- Pago del servicio de TV por cable, telefonía celular o estados de cuenta de uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de inscripción a nombre del contribuyente.
- Comprobante del pago del impuesto predial, puede corresponder al del año en que se realiza la inscripción, o del inmediatamente anterior.
- Copia de escritura y/o contrato de arrendamiento legalizado o con el sello del juzgado de inquilinato vigente a la fecha de inscripción.

## **2. Patente Municipal**

Es un comprobante de pago emitido por la Administración zonal correspondiente, por la cancelación anual del impuesto de patente municipal se grava a toda persona natural o jurídica que ejerza una actividad comercial o industrial y opere en el Gobierno Autónomo descentralizado del Cantón Ambato. Para obtener la patente se requiere:.

- Formulario de declaración del impuesto de patentes, original y copia.
- Original y Copia de Escritura del local donde va a funcionar la microempresa.
- Original y copia del RUC.
- Copias de la cédula de ciudadanía y papeleta de votación actualizada.
- Dirección donde funciona la misma.
- Copia de planilla de servicio de teléfono o luz.

### 3. Permiso anual de funcionamiento

- Solicitud para permiso de funcionamiento.
- Planilla de Inspección.
- Certificado de capacitación en Manipulación
- Copia RUC del establecimiento.
- Copia de certificado de salud ocupacional emitido por los centros de salud del Ministerio de Salud.
- Copias de la Cédula y Certificado de Votación del propietario.
- Copias de permisos de funcionamiento de cuerpo de bomberos.

### 4. Permiso de Funcionamiento Bomberos

Para la obtención de este permiso se saca uno de habitabilidad, en el Cuerpo de bomberos. Los requisitos para obtener el permiso de los bomberos son:

- Llenar una solicitud de inspección y en 48 horas se realizará el control de los extintores, salidas de emergencia.
- Presentar el formulario de visto bueno de aprobación de planos.
- Permisos del ministerio de salud
- Copias de cedula y papeleta de votación
- Copias de escritura del local.

### Registro Sanitario

**Fuente:** <http://www.controlsanitario.gob.ec/> (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria)

**2.1.** Para obtener la inscripción del Registro Sanitario por producto para alimentos procesados nacionales, el interesado ingresará el formulario de solicitud (129-AL-002-REQ-01) a través de la Ventanilla Única Ecuatoriana (VUE).

Ver instructivo IE-D.1.1-VUE-01(<http://www.controlsanitario.gob.ec/>).

*Adjuntar al formulario de solicitud los requisitos descritos a continuación en formato digital:*

**a)** Declaración que el producto cumple con la Norma Técnica Nacional respectiva: se debe adjuntar un documento en el que declare el cumplimiento de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN que aplica al producto, en el cual debe constar el nombre y firma del responsable técnico y el nombre del producto a registrar tal como consta en el formulario de solicitud.

Para realizar la consulta sobre las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN que aplican a su producto puede ingresar en la página web del Servicio Ecuatoriano de Normalización: <http://apps.inen.gob.ec/descarga/>

Se detalla algunas de las Normas INEN que pueden aplicar a los productos industriales:

- Formato de documento de declaración de cumplimiento de Norma Técnica Nacional o Internacional
- Formato de documento de declaración de cumplimiento de Especificaciones de calidad e inocuidad del fabricante

**b)** Descripción general del proceso de elaboración del producto: se debe adjuntar un documento en el cual conste el nombre del producto, con una descripción de todas las etapas del proceso de fabricación del producto y debe estar suscrito con nombre y firma del responsable técnico. Debe declarar, en los casos que aplique, el proceso de conservación: ej. Esterilización, pasteurización, escaldado, refrigeración, congelación, irradiación, etc.

- Formato de Descripción General del Proceso de Elaboración del Producto.

**c)** Diseño de la etiqueta o rótulo del producto: se debe adjuntar el proyecto de etiqueta, tal como será utilizado en la comercialización en el país, ajustado a los requisitos que exige el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 022, y las Normas Técnicas Ecuatoriana NTE INEN 1334-1, NTE INEN 1334-2,

NTE INEN 1334-3, sobre Rotulado de Productos Alimenticios para Consumo Humano <http://apps.inen.gob.ec/descarga/> y Reglamento de Alimentos (D.E. 4114, R.O. 984, 22/07/1988) y el Reglamento Sanitario Sustitutivo de Etiquetado de Alimentos Procesados para el consumo humano (Acuerdo Ministerial 5103, R.O. 318, 25/08/2014).

<http://www.controlsanitario.gob.ec/normativa-vigente/> Cuando son varias presentaciones del mismo producto se aceptará una sola etiqueta con un documento adjunto en el que se especifique que se mantendrá la misma información técnica para todos los proyectos de etiqueta y solo cambiará la información correspondiente al contenido de envase. Situación similar se aceptará para marcas diferentes, un solo proyecto de etiqueta y el documento adjunto en el que explique que lo único que cambia es la marca. La información declarada en la tabla nutricional y sistema gráfico de la etiqueta deberá estar sustentada en las especificaciones químicas, físico químicas, realizados al producto por parte de un laboratorio acreditado por SAE. Si desea consultar los laboratorios acreditados por el SAE ingresar a la siguiente página web: <http://www.acreditacion.gob.ec/> Nota: los datos declarados en el proyecto de etiqueta referentes a la información nutricional y sistema gráfico serán responsabilidad del fabricante, el proyecto deberá cumplir con la NTE INEN 1334-2 y los reglamentos que se apliquen para el efecto. Toda la información declarada será verificada en el proceso de control pos registro.

- Formato de declaración que el proyecto de etiqueta se aplica a varias presentaciones del producto.
- Proyecto de Etiqueta.
- Tabla nutricional

**d)** Declaración del tiempo de vida útil del producto: se debe adjuntar un documento en el cual se especifique el tiempo de vida útil del producto indicando las condiciones de conservación y almacenamiento del mismo con nombre y firma del responsable técnico. Esta declaración debe estar sustentada en la ficha de estabilidad del alimento procesado, la cual debe ser emitida por un

laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) (<http://www.acreditacion.gob.ec/>) o a su vez por el laboratorio de control de calidad del fabricante siempre que cuente con el certificado de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura). El informe de resultados del estudio de estabilidad debe contener nombre, firma y cargo del técnico responsable del estudio.

e) Especificaciones físicas y químicas del material del envase: se aceptará el documento emitido por el fabricante o distribuidor del envase dirigido al fabricante del alimento, en el mismo debe constar la naturaleza del material de envase/tapa e información que evidencie que es apto para su uso en contacto con alimentos para consumo humano. El documento debe estar suscrito con nombre y firma del responsable de calidad o responsable técnico de la fabricación o distribución del material de envase.

f) Descripción del código del lote: debe adjuntar un documento en el cual conste el nombre del producto con la descripción del código de lote que el fabricante esté utilizando para identificar su producción, en el cual conste la descripción o interpretación de dicho código que permita establecer trazabilidad en el producto. En el documento debe estar suscrito con nombre y firma del responsable técnico. Lote: es una cantidad determinada de envases de productos alimenticios, con características similares obtenidas en un mismo ciclo de fabricación, bajo condiciones de producción uniformes que se someten a inspección como un conjunto unitario y que se identifican por tener un mismo código o clave de producción. Identificación del lote: es la designación del producto alimenticio, mediante un código, número y/o letra que permite identificar el lote de producción y la fecha de fabricación.

Código de lote: un modo simbólico acordado para identificación de un lote.

## **CAPÍTULO V**

### **ESTUDIO FINANCIERO**

#### **5.1 Objetivos del Estudio Financiero**

##### **Objetivo General**

Analizar la viabilidad de inversión de financiamiento y evaluación del plan de negocio, así como la adecuada utilización de recursos y de su talento humano.

#### **5.2 Plan de Inversión**

La inversión inicial indica la cuantía y la forma en que se estructura el capital para la puesta en marcha de la empresa y el desarrollo de la actividad empresarial hasta alcanzar el umbral de rentabilidad.

A lo largo del desarrollo del Plan de Empresa posiblemente se hayan encontrado nuevas necesidades de inversión o desechado otras previstas inicialmente.

En el plan de Inversión es el momento de concretar que inversiones son imprescindibles, cuales superfluas o susceptibles de aplazamiento, siempre teniendo en cuenta que se debe alcanzar la “masa crítica” o inversión mínima para que el negocio sea operativo.

En la puesta en marcha el proyecto se realizará una inversión, como se demuestra en la siguiente tabla:



Tabla 56 Plan de Inversión

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Tota (USD)
	<b>Instalaciones y Remodelaciones</b>		<b>\$ 166</b>
2	Canecas de Pintura	\$ 75,00	\$ 150,00
2	Lijas	\$ 0,50	\$ 1,00
2	Brochas	\$ 7,50	\$ 15,00
	<b>Muebles y Enseres</b>		<b>\$ 1.150</b>
1	Sillon para dos personas	\$ 300,00	\$ 300,00
2	Sillas Pilot media giratoria color negro con cuerina	\$ 45,00	\$ 90,00
2	Escritorios	\$ 200,00	\$ 400,00
3	Perchas de 2mts. De ancho*2.4mts. De largo	\$ 120,00	\$ 360,00
	<b>Maquinaria y Equipo</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 27.700</b>
1	Lavadora de plástico	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
1	Inyectora de plástico	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
1	Moldeadora	\$ 8.700,00	\$ 8.700,00
1	Moladora de plástico	\$ 9.000,00	\$ 9.000,00
	<b>Herramientas</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 300</b>
2	Equipos de seguridad	\$ 100,00	\$ 200,00
1	Suministros	\$ 100,00	\$ 100,00
	<b>Equipo de computación</b>		<b>\$ 1.210</b>
1	Computadora	\$ 860,00	\$ 860,00
1	Impresora Epson LX300	\$ 350,00	\$ 350,00
	<b>Costos de Constitución</b>		<b>\$ 760</b>
1	Patente	\$ 360,00	\$ 360,00
1	Permiso de bomberos	\$ 80,00	\$ 80,00
1	Permiso de Rotulo (60*60cm)	\$ 220,00	\$ 220,00
1	Permiso Ministerio Salud Pública	\$ 100,00	\$ 100,00
	<b>Capital de trabajo</b>		<b>\$ 15.643</b>
	Capital de trabajo		\$ 15.643,00
	<b>TOTAL</b>		<b>\$ 45.719</b>

Fuente: Elaboración propia

### Análisis:

Este plan de negocio requiere de la adquisición de activos tangibles e intangibles susceptibles de ser percibidos por los sentidos bienes necesarios para poner en marcha la ejecución del mismo. Este es un instrumento presupuestario que permitirá poner en marcha el proyecto donde se trata de valorar y cuantificar todos los elementos necesarios que ascienden en \$45.719.

### 5.3 Plan de financiamiento

El plan de financiamiento es la herramienta básica que permitirá especificar cuáles van a ser, las fuentes de financiación del proyecto empresarial. “Es,

fundamentalmente, un documento que forma parte del plan económico-financiero de una empresa donde se recoge de forma explícita las vías de acceso al capital preciso” (Brealey, 1994).

#### a) Forma de financiamiento

El monto total de la inversión es de \$ 45.719, de los cuales el 66% representa recursos propios entre efectivo, el 34% representa a los bienes de recursos terceros en la que se financiará a través de un crédito en el banco Pacifico, como se aprecia en el siguiente cuadro:

Tabla 57 Financiamiento

Descripcion	Total (USD)	Parcial (%)	Total (%)
Recursos Propios	\$ 30.000	65,62	65,62
Efectivo	\$ 30.000	65,62	65,62
Bienes		0,00	0,00
Recursos de terceros	\$ 15.719	34,38	34,38
Préstamo privado	\$ -	0,00	0,00
Préstamo bancario	\$ 15.719	34,38	34,38
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 45.719</b>		<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 5.4. Calculo de Costos y Gastos

Según Mauleon (2012), “Es la inversión de dinero que la empresa hace, con el fin de producir un bien, comercializar un producto y prestar un servicio. Esto no involucra los gastos de operación, representados por los gastos administrativos y los de ventas, entre otros gastos (pág. 12).

Los Costos son importantes porque ayudan a la toma de decisiones que permite mejorar los resultados financieros del negocio, y a su vez, permite el control de los 3 elementos de costo: materia prima, mano de obra y costos generales de producción.

a) **Detalle de costos**

Tabla 58 Detalles de Costos

Descripción del producto	Unidad de medida	Cantidad mensual requerida	Costos Unitario	Costo mensual	Costos anual	N° de Unidades Producidas	costo Unitario
<b>PRODUCTO: Paletas de Enlucir</b>						<b>2.000</b>	
<b>Materia prima</b>			<b>\$ 5,30</b>	<b>\$ 131</b>	<b>\$ 1.572,00</b>		
Plástico PVC	Kg	50	\$ 0,50	\$ 25	\$ 300,00		\$ 0,01
Recina Líquida	Kg	30	\$ 1,00	\$ 30	\$ 360,00		\$ 0,02
Poliopropileno	Kg	20	\$ 0,80	\$ 16	\$ 192,00		\$ 0,01
Masterbatch	Kg	20	\$ 3,00	\$ 60	\$ 720,00		\$ 0,03
<b>Mano de Obra</b>				<b>\$ 487</b>	<b>\$ 5.841</b>		
OperarioS	2			\$ 487	\$ 5.841		\$ 0,24
<b>Costos Indirectos</b>			<b>202</b>	<b>\$ 2.662</b>	<b>\$ 31.948</b>		
Mangocurvo de madera	Unidades	2000	\$ 0,80	\$ 1.600	\$ 19.200,00		\$ 0,80
Etiquetas	millares	2000	\$ 200,00	\$ 200	\$ 2.400,00		\$ 0,10
Fundas de 20x40cm	ciento	10	\$ 1,30	\$ 13	\$ 156,00		\$ 0,01
Cajas para la distribución	m2	400	\$ 0,20	\$ 80	\$ 960,00		\$ 0,04
Depreciación de Taller				\$ 769	\$ 9.232		\$ 0,38
<b>TOTALES</b>			<b>\$ 208</b>	<b>\$ 3.280</b>	<b>\$ 39.361</b>		<b>1,63</b>

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** Esta inversión que realiza la empresa es muy relevante y es una herramienta que permitirá guiar, controlar y transparentar este proyecto, esta planificación lograra obtener los objetivos estratégicos consiguiendo precios competitivos e identificando proveedores potenciales que tengan el mejor precio, plazo de entrega y calidad; con costo mensual es de \$3.280 que se requiere para este proyecto de emprendimiento.

## b) Proyección de Costos

Las proyección de costos por un periodo de cinco años se tomó el crecimiento anual de 2.96% que es la tasa de inflación del año 2019, como se demuestra en la siguiente tabla.

Tabla 59 Proyección de Costos

Descripción	Costo		Costos		Total año 1		Costos		Total año 2		Costos		Total año 3		Costos		Total año 4		Costos		Total año 5	
	mensual		Fijos	Variables			Fijos	Variables			Fijos	Variables			Fijos	Variables			Fijos	Variables		
<b>PRODUCTO: Paletas de Enlucir</b>																						
Materia prima	\$	131,00	\$	1.572,00	\$	1.572,00	\$	1.572,33	\$	1.572,33	\$	1.572,66	\$	1.572,66	\$	1.572,99	\$	1.572,99	\$	1.605,86	\$	1.605,86
Plástico PVC	\$	25,00	\$	300,00	\$	300,00	\$	300,06	\$	300,06	\$	300,13	\$	300,13	\$	300,19	\$	300,19	\$	306,46	\$	306,46
Recina Líquida	\$	30,00	\$	360,00	\$	360,00	\$	360,08	\$	360,08	\$	360,15	\$	360,15	\$	360,23	\$	360,23	\$	367,75	\$	367,75
Poliopropileno	\$	16,00	\$	192,00	\$	192,00	\$	192,04	\$	192,04	\$	192,08	\$	192,08	\$	192,12	\$	192,12	\$	196,14	\$	196,14
Masterbatch	\$	60,00	\$	720,00	\$	720,00	\$	720,15	\$	720,15	\$	720,30	\$	720,30	\$	720,45	\$	720,45	\$	735,51	\$	735,51
<b>Mano de Obra</b>	<b>\$</b>	<b>487</b>	<b>\$</b>	<b>5.840,66</b>	<b>\$</b>	<b>5.840,66</b>	<b>\$</b>	<b>5.841,88</b>	<b>\$</b>	<b>5.841,88</b>	<b>\$</b>	<b>5.843,10</b>	<b>\$</b>	<b>5.843,10</b>	<b>\$</b>	<b>5.844,32</b>	<b>\$</b>	<b>5.844,32</b>	<b>\$</b>	<b>5.845,54</b>	<b>\$</b>	<b>5.845,54</b>
	\$	486,72			\$	5.840,66			\$	5.841,88			\$	5.843,10			\$	5.844,32			\$	5.845,54
<b>Costos Indirectos</b>	<b>\$</b>	<b>2.662</b>	<b>\$</b>	<b>31.948,41</b>	<b>\$</b>	<b>31.948,41</b>	<b>\$</b>	<b>31.955,09</b>	<b>\$</b>	<b>31.955,09</b>	<b>\$</b>	<b>31.961,77</b>	<b>\$</b>	<b>31.961,77</b>	<b>\$</b>	<b>31.968,45</b>	<b>\$</b>	<b>31.968,45</b>	<b>\$</b>	<b>32.636,59</b>	<b>\$</b>	<b>32.636,59</b>
Mangocurvo de madera	\$	1.600,00	\$	19.200,00	\$	19.200,00	\$	19.204,01	\$	19.204,01	\$	19.208,03	\$	19.208,03	\$	19.212,04	\$	19.212,04	\$	19.613,57	\$	19.613,57
Etiquetas	\$	200,00	\$	2.400,00	\$	2.400,00	\$	2.400,50	\$	2.400,50	\$	2.401,00	\$	2.401,00	\$	2.401,51	\$	2.401,51	\$	2.451,70	\$	2.451,70
Fundas de 20x40cm	\$	13,00	\$	156,00	\$	156,00	\$	156,03	\$	156,03	\$	156,07	\$	156,07	\$	156,10	\$	156,10	\$	159,36	\$	159,36
Cajas para la distribución	\$	80,00	\$	960,00	\$	960,00	\$	960,20	\$	960,20	\$	960,40	\$	960,40	\$	960,60	\$	960,60	\$	980,68	\$	980,68
Depreciación de Taller	\$	769,37	\$	9.232,41	\$	9.232,41	\$	9.234,34	\$	9.234,34	\$	9.236,27	\$	9.236,27	\$	9.238,20	\$	9.238,20	\$	9.431,28	\$	9.431,28
<b>TOTALES</b>	<b>\$</b>	<b>5.840,66</b>	<b>\$</b>	<b>33.520,41</b>	<b>\$</b>	<b>33.520,41</b>	<b>\$</b>	<b>33.527,42</b>	<b>\$</b>	<b>33.527,42</b>	<b>\$</b>	<b>33.534,42</b>	<b>\$</b>	<b>33.534,42</b>	<b>\$</b>	<b>33.541,43</b>	<b>\$</b>	<b>33.541,43</b>	<b>\$</b>	<b>34.242,45</b>	<b>\$</b>	<b>34.242,45</b>

Fuente: Elaboración propia

### c) Detalle de gastos

“Gasto es el valor de los bienes y servicios recibidos y consumidos por la empresa en un período económico, con independencia del momento del pago” (Fullana, 2011, p.42). En consecuencia, se designa gasto a la partida contable de dinero que directamente disminuye el beneficio para la empresa e implica el desembolso de una suma monetaria que puede ser en efectivo o en un bien o producto.

Para el proyecto, los gastos son todos los valores requeridos para la puesta en marcha del negocio se necesitará lo siguiente:

Tabla 60 Gastos Administrativos

Detalle	Unidad de medida	Valor Unitario	Frecuencia mensual del gasto	Valor mensual	Valor anual
<b>Útiles de Aseo y Limpieza</b>				<b>\$ 68,40</b>	<b>\$ 820,80</b>
Escobas	u	\$ 2,00	2	\$ 4,00	\$ 48,00
Palas	u	\$ 3,00	2	\$ 6,00	\$ 72,00
Líquido de limpieza	ml	\$ 8,50	2	\$ 17,00	\$ 204,00
Trapeadores	u	\$ 3,50	2	\$ 7,00	\$ 84,00
papel higiénico	u	\$ 8,00	3	\$ 24,00	\$ 288,00
Jabón líquido	ml	\$ 5,20	2	\$ 10,40	\$ 124,80
<b>Sueldos y Salarios</b>				<b>\$ 1.104,39</b>	<b>\$ 13.252,66</b>
Administrador	dólar	\$ 617,67	1	\$ 617,67	\$ 7.412,00
Secretaria	dólar	\$ 486,72	1	\$ 486,72	\$ 5.840,66
<b>Depreciaciones</b>				<b>\$ 39,15</b>	<b>\$ 469,79</b>
Depre. Administrativo				\$ 39,15	\$ 469,79
<b>Útiles de Oficina</b>				<b>\$ 15,60</b>	<b>\$ 187,20</b>
Resma de papel A4	u	\$ 5,50	2	\$ 11,00	\$ 132,00
Esferos	u	\$ 0,80	2	\$ 1,60	\$ 19,20
Corrector	u	\$ 1,50	2	\$ 3,00	\$ 36,00
<b>Mantenimiento</b>				<b>\$ 28,00</b>	<b>\$ 336,00</b>
Maquinaria	dólar	\$ 28,00	1	\$ 28,00	\$ 336,00
<b>Servicios básicos</b>				<b>\$ 235,00</b>	<b>\$ 2.820,00</b>
Luz	kw	\$ 80,00	1	\$ 80,00	\$ 960,00
Agua	m. cubicos	\$ 60,00	1	\$ 60,00	\$ 720,00
Teléfono	dólar	\$ 35,00	1	\$ 35,00	\$ 420,00
Internet	dólar	\$ 60,00	1	\$ 60,00	\$ 720,00
<b>Arriendo</b>				<b>\$ 200,00</b>	<b>\$ 2.400,00</b>
Local	kw	\$ 200,00	1	\$ 200,00	\$ 2.400,00
<b>TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>		<b>\$ 1.605,39</b>		<b>\$ 1.690,54</b>	<b>\$ 20.286,45</b>

Fuente: Elaboración propia

### Análisis:

Estos gastos de \$1.690,54 dólares mensuales tienen que ver directamente con la administración general del negocio y con sus actividades operativas.

Tabla 61 Gastos de Venta

Detalle	Unidad de medida	Valor Unitario	Frecuencia mensual del gasto	Valor mensual	Valor anual
Flyers	millar	\$ 50,00	1	\$ 50,00	\$ 600,00
Prensa	minutos	\$ 70,00	1	\$ 70,00	\$ 840,00
Página Web		\$ 200,00	1	\$ 200,00	\$ 2.400,00
<b>TOTAL GASTOS DE VENTA</b>		<b>\$ 320,00</b>		<b>\$ 320,00</b>	<b>\$ 3.840,00</b>

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:**

Los gastos de venta de \$.320, 00 mensuales, constituyen los relacionado a publicidad como Flyers, prensa, página web y el vendedor se le pagará mediante factura.

Tabla 62 Gastos Financieros

Detalle	Unidad de medida	Valor Unitario	Frecuencia mensual del gasto	Valor mensual	Valor anual
Intereses pagados					\$ 1.754,92
<b>TOTAL GASTOS FINANCIEROS</b>				<b>\$ -</b>	<b>\$ 1.754,92</b>

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:**

Los gastos financieros es de \$.1754,92 en el año, constituyen los intereses pagados por el crédito.

## d) Proyección de Gastos

Las proyecciones de gastos por un periodo de cinco años se tomó el crecimiento anual de 2.96 % cifra que corresponde a la inflación del último año, es decir el año 2019, como se demuestra en la siguiente tabla:

Tabla 63 proyección de Gastos Administrativos

Descripción	Gasto mensual	Gastos		Total año 1	Gastos		Total año 2	Gastos		Total año 3	Gastos		Total año 4	Gastos		Total año 5
		Fijos	Variables		Fijos	Variables		Fijos	Variables		Fijos	Variables				
<b>Útiles de Aseo y Limpieza</b>																
Escobas	\$ 4		\$ 48	\$ 48		\$ 49	\$ 49		\$ 50	\$ 50		\$ 51	\$ 51		\$ 52	\$ 52
Palas	\$ 6		\$ 72	\$ 72		\$ 74	\$ 74		\$ 75	\$ 75		\$ 77	\$ 77		\$ 78	\$ 78
Líquido de limpieza	\$ 17		\$ 204	\$ 204		\$ 208	\$ 208		\$ 213	\$ 213		\$ 217	\$ 217		\$ 222	\$ 222
Trapeadores	\$ 7		\$ 84	\$ 84		\$ 86	\$ 86		\$ 88	\$ 88		\$ 89	\$ 89		\$ 91	\$ 91
papel higienico	\$ 24		\$ 288	\$ 288		\$ 294	\$ 294		\$ 300	\$ 300		\$ 306	\$ 306		\$ 313	\$ 313
Jabón líquido	\$ 10		\$ 125	\$ 125		\$ 127	\$ 127		\$ 130	\$ 130		\$ 133	\$ 133		\$ 136	\$ 136
<b>Sueldos y Salarios</b>																
Administrador	\$ 618	\$ 7.412	\$ -	\$ 7.412	\$ 7.567		\$ 7.567	\$ 7.725		\$ 7.725	\$ 7.887		\$ 7.887	\$ 8.051		\$ 8.051
0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		\$ -	\$ -		\$ -	\$ -		\$ -	\$ -		\$ -
Secretaria	\$ 487	\$ 5.841	\$ -	\$ 5.841	\$ 5.963		\$ 5.963	\$ 6.087		\$ 6.087	\$ 6.215		\$ 6.215	\$ 6.344		\$ 6.344
<b>Depreciaciones</b>																
Depre. Administrativc	\$ 39	\$ 470		\$ 470	\$ 480		\$ 480	\$ 490		\$ 490	\$ 500		\$ 500	\$ 510		\$ 510
<b>Útiles de Oficina</b>																
Resma de papel A4	\$ 11		\$ 132	\$ 132		\$ 135	\$ 135		\$ 138	\$ 138		\$ 140	\$ 140		\$ 143	\$ 143
Esferos	\$ 2		\$ 19	\$ 19		\$ 20	\$ 20		\$ 20	\$ 20		\$ 20	\$ 20		\$ 21	\$ 21
Corrector	\$ 3		\$ 36	\$ 36		\$ 37	\$ 37		\$ 38	\$ 38		\$ 38	\$ 38		\$ 39	\$ 39
<b>Mantenimiento</b>																
Maquinaria	\$ 28	\$ 336		\$ 336	\$ 343		\$ 343	\$ 343		\$ 343	\$ 343		\$ 343	\$ 343		\$ 343
<b>Servicios basicos</b>																
Luz	\$ 80	\$ 960		\$ 960	\$ 980		\$ 980	\$ 1.001		\$ 1.001	\$ 1.021		\$ 1.021	\$ 1.043		\$ 1.043
Agua	\$ 60	\$ 720		\$ 720	\$ 735		\$ 735	\$ 750		\$ 750	\$ 766		\$ 766	\$ 782		\$ 782
Teléfono	\$ 35	\$ 420		\$ 420	\$ 429		\$ 429	\$ 438		\$ 438	\$ 447		\$ 447	\$ 456		\$ 456
Internet	\$ 60	\$ 720		\$ 720	\$ 735		\$ 735	\$ 750		\$ 750	\$ 766		\$ 766	\$ 782		\$ 782
<b>Arriendo</b>																
Local	\$ 200	\$ 2.400		\$ 2.400	\$ 2.450		\$ 2.450	\$ 2.450		\$ 2.450	\$ 2.450		\$ 2.450	\$ 2.450		\$ 2.450
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.691</b>	<b>\$ 19.278</b>	<b>\$ 1.008</b>	<b>\$ 20.286</b>	<b>\$ 19.681</b>	<b>\$ 1.029</b>	<b>\$ 20.710</b>	<b>\$ 20.034</b>	<b>\$ 1.051</b>	<b>\$ 21.085</b>	<b>\$ 20.395</b>	<b>\$ 1.073</b>	<b>\$ 21.467</b>	<b>\$ 20.763</b>	<b>\$ 1.095</b>	<b>\$ 21.857</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 64 Proyección Gastos de Venta

Descripción	Gasto	Gastos		Total año 1	Gastos		Total año 2	Gastos		Total año 3	Gastos		Total año 4	Gastos		Total año 5
	mensual	Fijos	Variables		Fijos	Variables		Fijos	Variables		Fijos	Variables		Fijos	Variables	
Flyers	\$ 50,00	\$ 600,00		\$ 600,00	\$ 612,54		\$ 612,54	\$ 625,34		\$ 625,34	\$ 638,41		\$ 638,41	\$ 651,75		\$ 651,75
Prensa	\$ 70,00	\$ 840,00		\$ 840,00	\$ 857,56		\$ 857,56	\$ 875,48		\$ 875,48	\$ 893,78		\$ 893,78	\$ 912,46		\$ 912,46
Página Web	\$ 200,00	\$ 200,00		\$ 200,00	\$ 204,18		\$ 204,18	\$ 208,45		\$ 208,45	\$ 212,80		\$ 212,80	\$ 217,25		\$ 217,25
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 320,00</b>	<b>\$ 1.640,00</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 1.640,00</b>	<b>\$ 1.674,28</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 1.674,28</b>	<b>\$ 1.709,27</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 1.709,27</b>	<b>\$ 1.744,99</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 1.744,99</b>	<b>\$ 1.781,46</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 1.781,46</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 65 Proyección Gastos Financieros

Descripción	Gasto	Gastos		Total año 1	Gastos		Total año 2	Gastos		Total año 3	Gastos		Total año 4	Gastos		Total año 5
	mensual	Fijos	Variables		Fijos	Variables		Fijos	Variables		Fijos	Variables		Fijos	Variables	
Intereses pagados	\$ 1.755	\$ 1.755		\$ 1.755	\$ 1.445		\$ 1.445	\$ 1.096		\$ 1.096	\$ 703		\$ 703	\$ 260		\$ 260
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.755</b>	<b>\$ 1.755</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 1.755</b>	<b>\$ 1.445</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 1.445</b>	<b>\$ 1.096</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 1.096</b>	<b>\$ 703</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 703</b>	<b>\$ 260</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 260</b>

Fuente: Elaboración propia



**Análisis e interpretación** Se ha determinado una proyección de gastos a cinco años de acuerdo a las actividades de este proyecto que se va generar para llevarlo a cabo con una proyección de 2,09% de inflación.

## Mano de Obra

Tabla 66 Cálculo de Sueldo Operario

Ord.	Apellidos y nombres	Cargo	Codigo	Ingresos			Descuentos			Valor a pagar
				SBU	Otros	Total	Varios	9,45%	Total	
1	n.n	Operador 1		394,00	0,00	394,00	0,00	37,23	37,23	356,77
<b>TOTALES</b>				<b>394,00</b>	<b>0,00</b>	<b>394,00</b>	<b>0,00</b>	<b>37,23</b>	<b>37,23</b>	<b>356,77</b>

Provisiones	Patronal 11,15%	SECAP 0,50%	IECE 0,50%	XIII	XIV	Fondo Reserva	Vacac, Reserva	Total Provision	Costo MO
	43,93	1,97	1,97	32,83	32,83	0,00	16,42	129,95	486,72
	<b>43,93</b>	<b>1,97</b>	<b>1,97</b>	<b>32,83</b>	<b>32,83</b>	<b>0,00</b>	<b>16,42</b>	<b>129,95</b>	<b>486,72</b>
<b>COSTO MENSUAL MANO DE OBRA =</b>									<b>486,72</b>

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** El cálculo del sueldo mensual del operario es de \$486,72 valor que ya consta todos los beneficios de acuerdo a la ley vigente.

## Sueldos Administrativos

Tabla 67 Calculo de sueldos Administrativos

Ord.	Apellidos y nombres	Cargo	Codigo	Ingresos			Descuentos			Valor a pagar
				SBU	Otros	Total	Varios	9,45%	Total	
1	n.n	Administrador		500,00	0,00	500,00	0,00	47,25	47,25	452,75
2	n.n	Secretaria	n.n	394,00	0,00	394,00	0,00	37,23	37,23	356,77
3	n.n	Vendedor		394,00	0,00	394,00	0,00	37,23	37,23	356,77
<b>TOTALES</b>				<b>1.288,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.288,00</b>	<b>0,00</b>	<b>121,72</b>	<b>121,72</b>	<b>1.166,28</b>

Provisiones	Patronal 11,15%	SECAP 0,50%	IECE 0,50%	XIII	XIV	Fondo Reserva	Vacac,	Total Provision	Costo MO
	55,75	2,50	2,50	41,67	41,67	0,00	20,83	164,92	617,67
	43,93	1,97	1,97	32,83	32,83	0,00	16,42	129,95	486,72
	43,93	1,97	1,97	32,83	32,83	0,00	16,42	129,95	486,72
	<b>143,61</b>	<b>6,44</b>	<b>6,44</b>	<b>107,33</b>	<b>107,33</b>	<b>0,00</b>	<b>53,67</b>	<b>424,83</b>	<b>1.591,11</b>
<b>COSTO MENSUAL ADMINISTRATIVO =</b>									<b>1.591,11</b>

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** El rol de pagos se calcula para 3 empleados, del área administrativa como: sueldo para el Administrador un total de \$617,67 mensual, Secretaria un total mensual de \$486,72 y un vendedor de \$486,72.

## Depreciación

VACA, (2010) Manifiesta: “Depreciación se aplica al activo fijo, ya que con el uso estos bienes valen menos. Amortización cargo anual que se hace para recuperar la inversión. Depreciación es el proceso de asignar a gasto el costo de un activo de planta o activo fijo, durante el período en que se usa el activo. “En evaluación de proyectos se tiene un valor residual igual a cero.”

Tabla 68 Depreciación

Detalle del bien	Vida útil	Valor	Porcentaje de depreciación	Depreciación anual
<b>MUEBLES Y ENSERES</b>		<b>\$ 665,00</b>		<b>\$ 66,50</b>
Sillon para dos personas	5	\$ 300,00	10%	\$ 30,00
Sillas Pilot media giratoria color negro con cuerina	5	\$ 45,00	10%	\$ 4,50
Escritorios	5	\$ 200,00	10%	\$ 20,00
Perchas de 2mts. De ancho*2.4mts. De largo	5	\$ 120,00	10%	\$ 12,00
<b>EQUIPO DE COMPUTO</b>		<b>\$ 1.210,00</b>		<b>\$ 403,29</b>
Computadora	3	\$ 860,00	33,33%	\$ 286,64
Impresora Epson LX300	3	\$ 350,00	33,33%	\$ 116,66
<b>TOTAL</b>		<b>1.875,00</b>		<b>469,79</b>

Fuente: Elaborado por el autor

## Depreciación Taller de Producción

Tabla 69 Depreciación Taller de Producción

Detalle del bien	Vida útil	Valor	Porcentaje de depreciación	Depreciación anual
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>		<b>\$ 27.700</b>		<b>\$ 9.232</b>
Lavadora de plástico	5	\$ 5.000	33,33%	\$ 1.667
Inyectora de plástico	5	\$ 5.000	33,33%	\$ 1.667
Moldeadora	5	\$ 8.700	33,33%	\$ 2.900
Moledora de plástico	5	\$ 9.000	33,33%	\$ 3.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 27.700</b>		<b>\$ 9.232</b>

Fuente: Elaborado por el autor

**Análisis:** la depreciación de lo calcula en cumplimiento a las disposiciones de la Ley de Régimen tributario interno relativo a los porcentajes de depreciación y tiene un valor anual de \$ 9.232.

## Proyección de depreciación

La proyección de depreciación se realizó aplicando el método de línea recta es decir se proyectó para un periodo de cinco años calculando de la siguiente manera depreciación es igual a costo de adquisición menos el valor residual dividido para años de vida útil.

Tabla 70 proyección de la Depreciación

Detalle del bien	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MUEBLES Y ENSERES	\$ 67	\$ 67	\$ 67	\$ 67	\$ 67
EQUIPO DE COMPUTO	\$ 403	\$ 403	\$ 403		
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 470</b>	<b>\$ 470</b>	<b>\$ 470</b>	<b>\$ 67</b>	<b>\$ 67</b>

Fuente: Elaborado por el autor

## Proyección de Depreciación Taller de Producción

Tabla 71 Proyección de Depreciación Taller de Producción

Detalle del bien	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>					
Lavadora de plástico	\$ 1.667	\$ 1.667	\$ 1.667	\$ 1.667	\$ 1.667
Inyectora de plástico	\$ 1.667	\$ 1.667	\$ 1.667	\$ 1.667	\$ 1.667
Moldeadora	\$ 2.900	\$ 2.900	\$ 2.900	\$ 2.900	\$ 2.900
Moladora de plástico	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 3.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 9.232</b>	<b>\$ 9.232</b>	<b>\$ 9.232</b>	<b>\$ 9.232</b>	<b>\$ 9.232</b>

Fuente: Elaborado por el autor

## 5.5. Cálculo de los ingresos

“Son incremento en el patrimonio neto, distintos a la aportación de fondos a la entidad por parte de los propietarios como consecuencia de las actividades económicas de venta de bienes o prestación de servicios o como consecuencia de las variación es en el valor de los activos y pasivo que debe reconocerse contablemente” (Alcarria, 2011, p.28).

Tabla 72 Cálculo de Ingresos

Productos	Unidad de medida	Costo mensual	Costo Unidad	Margen de utilidad		Ingresos mensuales	Unidad es producidas	Precio de venta unitario
				%	\$			
<b>Materia prima</b>								
Plástico PVC	Kg	\$ 25	\$ 0,5	115%	\$ 29	\$ 54		\$ 0,03
Recina Líquida	Kg	\$ 30	\$ 1,0		\$ 35	\$ 65	2.000	\$ 0,03
Poliopropileno	Kg	\$ 16	\$ 0,8		\$ 18	\$ 34		\$ 0,02
Masterbatch	Kg	\$ 60	\$ 3,0		\$ 69	\$ 129		\$ 0,06
Mangocurvo de madera	Unidades	\$ 1.600	\$ 0,80		\$ 1.840	\$ 3.440		\$ 1,72
Etiquetas	millares	\$ 200	\$ 200,00		\$ 230	\$ 430		\$ 0,22
Fundas de 20x40cm	ciento	\$ 13	\$ 1,30		\$ 15	\$ 28		\$ 0,01
Cajas para la distribución	m2	\$ 80	\$ 0,20		\$ 92	\$ 172		\$ 0,09
Depreciación de Taller		\$ 769			\$ 885	\$ 1.654		\$ 0,83
<b>TOTALES</b>		<b>2.793</b>			<b>3.212</b>	<b>6.006</b>		<b>\$ 3,00</b>

Fuente: Elaborado por el autor

### Análisis e interpretación:

En este proyecto la provisión de ingresos está formada por las compras y los gastos mensuales que se prevé tener más un margen de utilidad que se estima va ser el 115%, sobre los gastos incurridos.

### Proyección de ingresos

Las proyecciones de ingresos por un periodo de cinco años se tomó el crecimiento anual de 2.09% cifra que representa la inflación del año 2019, así como de demuestra en la siguiente tabla:.

Tabla 73 Proyección de Ingresos

Productos	Can	Precio Unit.	Total año 1	Can	Precio Unit.	Total año 2	Can	Precio Unit.	Total año 3	Can	Precio Unit.	Total año 4	Can	Precio Unit.	Total año 5
<b>Materia prima</b>															
Plástico PVC		\$ 0,03	\$ 645		\$ 0,03	\$ 720		\$ 0,03	\$ 805		\$ 0,04	\$ 899		\$ 0,04	\$ 1.004
Recina Líquida		\$ 0,03	\$ 774		\$ 0,04	\$ 865		\$ 0,04	\$ 966		\$ 0,04	\$ 1.079		\$ 0,05	\$ 1.205
Poliopropileno		\$ 0,02	\$ 413		\$ 0,02	\$ 461		\$ 0,02	\$ 515		\$ 0,02	\$ 575		\$ 0,03	\$ 642
Masterbatch		\$ 0,06	\$ 1.548		\$ 0,07	\$ 1.729		\$ 0,08	\$ 1.931		\$ 0,09	\$ 2.157		\$ 0,09	\$ 2.409
Mangocurvo de madera		\$ 1,72	\$ 41.280		\$ 1,89	\$ 46.107		\$ 2,08	\$ 51.499		\$ 2,29	\$ 57.521		\$ 2,52	\$ 64.248
Etiquetas		\$ 0,22	\$ 5.160		\$ 0,24	\$ 5.763		\$ 0,26	\$ 6.437		\$ 0,29	\$ 7.190		\$ 0,31	\$ 8.031
Fundas de 20x40cm		\$ 0,01	\$ 335		\$ 0,02	\$ 375		\$ 0,02	\$ 418		\$ 0,02	\$ 467		\$ 0,02	\$ 522
Cajas para la distribución		\$ 0,09	\$ 2.064		\$ 0,09	\$ 2.305		\$ 0,10	\$ 2.575		\$ 0,11	\$ 2.876		\$ 0,13	\$ 3.212
Depreciación de Taller	<b>24.000</b>	\$ 0,83	\$ 19.850	<b>24.370</b>	\$ 0,91	\$ 22.171	<b>24745</b>	\$ 1,00	\$ 24.764	<b>25126</b>	\$ 1,10	\$ 27.659	<b>25513</b>	\$ 1,21	\$ 30.894
<b>TOTAL INGRESOS</b>			<b>\$ 72.069</b>			<b>\$ 80.497</b>			<b>\$ 89.910</b>			<b>\$ 100.424</b>			<b>\$ 112.168</b>

Fuente: Elaborado por el autor

### Análisis:

El presupuesto de ingresos es una herramienta muy valiosa, está proyectada para 5 años el incremento de acuerdo a la inflación de 3.38%, esta estimación programada de ventas, en términos cuantitativos, se estima vender \$72.069 en el primer año esto basado en la demanda del sector.

## 5.6. Flujo de Caja

Para Duarte, (2005) “el flujo de caja resume las entradas y salidas del efectivo que se estiman ocurrirán en un período próximo, comparándolas y asimilándolas al saldo inicial al principio del año”.

Tabla 74 Flujo de Caja

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>A. INGRESOS OPERACIONALES</b>	\$ 45.719	\$ 72.069	\$ 80.497	\$ 89.910	\$ 100.424	\$ 112.168
Recursos propios	\$ 30.000					
Recursos de terceros	\$ 15.719					
Ingresos por ventas		\$ 72.069	\$ 80.497	\$ 89.910	\$ 100.424	\$ 112.168
<b>B. EGRESOS OPERACIONALES</b>		\$ 108.217	\$ 61.754	\$ 62.172	\$ 62.598	\$ 63.727
Instalaciones y Remodelaciones		\$ 166				
Muebles y Enseres		\$ 1.150				
Maquinaria y Equipo		\$ 27.700				
Herramientas		\$ 300				
Equipo de computación		\$ 1.210				
Costos de Constitución		\$ 760				
Capital de trabajo		\$ 15.643				
Materia prima directa		\$ 1.572	\$ 1.572	\$ 1.573	\$ 1.573	\$ 1.606
Mano de obra directa		\$ 5.841	\$ 5.842	\$ 5.843	\$ 5.844	\$ 5.846
Costos indirectos de fabricación		\$ 31.948	\$ 31.955	\$ 31.962	\$ 31.968	\$ 32.637
Gastos Administrativos		\$ 20.286	\$ 20.710	\$ 21.085	\$ 21.467	\$ 21.857
Gastos de Ventas		\$ 1.640	\$ 1.674	\$ 1.709	\$ 1.745	\$ 1.781
<b>C. FLUJO OPERACIONAL (A - B)</b>	\$ 45.719	\$ (36.148)	\$ 18.743	\$ 27.738	\$ 37.826	\$ 48.441
<b>D. INGRESOS NO OPERACIONALES</b>	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>E. EGRESOS NO OPERACIONALES</b>	\$ 4.196	\$ 4.196	\$ 4.196	\$ 4.196	\$ 4.196	\$ 4.196
Pago de capital prestamo	\$ 15.719	\$ 2.441	\$ 2.751	\$ 3.099	\$ 3.493	\$ 3.935
Pago de interes de prestamo		\$ 1.755	\$ 1.445	\$ 1.096	\$ 703	\$ 260
Pago de patición de utilidades		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Pagos de impuestos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>F. FLUJO NO OPERACIONAL (D - E)</b>	\$ -	\$ (4.196)	\$ (4.196)	\$ (4.196)	\$ (4.196)	\$ (4.196)
<b>G. FLUJO NETO GENERADO (C - F)</b>	\$ 45.719	\$ (31.952)	\$ 22.939	\$ 31.934	\$ 42.022	\$ 52.637
<b>H. SALDO INICIAL DE CAJA</b>	\$ -	\$ 45.719	\$ 13.767	\$ 9.171	\$ 22.763	\$ 19.259
<b>I. SALDO FINAL DE CAJA (G + H)</b>	\$ 45.719	\$ 13.767	\$ 9.171	\$ 22.763	\$ 19.259	\$ 33.377

Fuente: Elaboración propia

### Análisis e interpretación:

Al tener este resultado de saldo final en el flujo de caja quiere decir que este proyecto no solo es rentable sino que posee liquidez misma que es necesaria para registrar las entradas y salidas de cada mes, este es una herramienta que acumula la liquidez en un período que servirá para hacer una mayor inversión y así aumentar las ganancias.

## 5.7. Punto de Equilibrio

Según Ludevid, (2009) punto de equilibrio es “la cifra de ventas a partir de la cual la empresa empieza a obtener beneficios. Dicho de otra manera el punto de equilibrio es la cifra de ventas que debemos alcanzar en un periodo de tiempo determinar para no perder ni tampoco ganar dinero”.

DETALLE DE VARIABLES	TOTALES
Ingresos	\$ 72.068,88
Costos Fijos	\$ 28.514,02
Costos Variables	\$ 36.168,41
Costos totales	\$ 64.682,43
Numero de unidades	24000
Precio Unitario de venta	\$ 3,00
Costo Variable Unitario	\$ 1,51

Descripción	Fijos	Variables	Costo total	PUNTO DE EQUILIBRIO EN DOLARES
				AÑO 1
Detalle de costos	\$ 5.840,66	\$ 33.520,41	\$ 39.361,07	\$ 57.240,86
Gastos de Administración	\$ 19.278,45	\$ 1.008,00	\$ 20.286,45	
Gastos de Ventas	\$ 1.640,00	\$ 1.640,00	\$ 3.280,00	
Gastos Financieros	\$ 1.754,92	\$ -	\$ 1.754,92	
<b>SUMAN</b>	<b>\$ 28.514,02</b>	<b>\$ 36.168,41</b>	<b>\$ 64.682,43</b>	

Punto de equilibrio en dólares

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

$$PE \$ = \frac{\$ 28.514,02}{1 - \frac{\$ 36.168,41}{\$ 72.068,88}}$$

$$PE \$ = 57240,86$$



### Punto de equilibrio en unidades

$$PE_u = \frac{CF}{PVU - CVU}$$

$$PE_u = \frac{28514,02}{1,96 - 0,95}$$

$$PE_u = \frac{28514,02}{1,01}$$

$$PE_u = 19062$$

### Punto de equilibrio en porcentaje

$$PE\% = \frac{PE\$}{IT} \times 100$$

$$PE\% = \frac{\$ 57.240,86}{\$ 72.068,88} \times 100$$

$$PE\% = 79$$

<b>PE= ( \$ )</b>	\$	57.240,86
<b>PE<sub>n</sub>= unidades</b>		19.062
<b>PE %</b>		79%

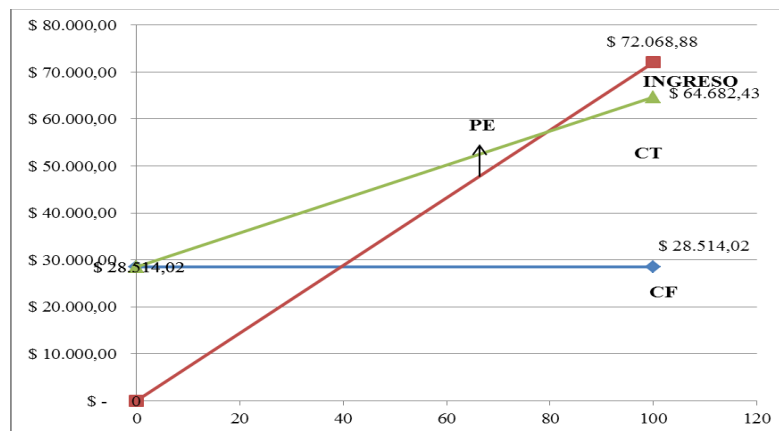


Gráfico 27 Punto de Equilibrio  
Fuente: Elaborado por el autor

## Análisis e interpretación

El punto de equilibrio nos indica que se debe vender \$57.240 al año, una venta en unidades de 19.062 de las paletas de enlucir, esto representa el 79% para que el proyecto pueda sustentar sus costos fijos y variables, agregando que con estas cifras el proyecto no obtiene ganancia y tampoco pierde. Estos datos fueron tomados del año 1.

### 5.8. Estado de Resultados Projectado

El autor MEZA (2010) El estado financiero básico tiene como propósito calcular la utilidad o pérdida que produce una empresa o un proyecto de inversión durante el ciclo contable. El estado de resultado muestra la utilidad contable de un ente económico durante un periodo, generalmente un año.

Tabla 75 Estado de Resultados Projectado

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por ventas	\$ 72.069	\$ 80.497	\$ 89.910	\$ 100.424	\$ 112.168
(-) Costo de Ventas	\$ 39.361	\$ 39.369	\$ 39.378	\$ 39.386	\$ 40.088
(=) <b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>\$ 32.708</b>	<b>\$ 41.127</b>	<b>\$ 50.532</b>	<b>\$ 61.038</b>	<b>\$ 72.080</b>
(-) Gastos de venta	\$ 1.640	\$ 1.674	\$ 1.709	\$ 1.745	\$ 1.781
(=) <b>UTILIDAD NETA EN VENTAS</b>	<b>\$ 31.068</b>	<b>\$ 39.453</b>	<b>\$ 48.823</b>	<b>\$ 59.293</b>	<b>\$ 70.298</b>
(-) Gastos Administrativos	\$ 20.286	\$ 20.710	\$ 21.085	\$ 21.467	\$ 21.857
(=) <b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 10.781</b>	<b>\$ 18.743</b>	<b>\$ 27.738</b>	<b>\$ 37.826</b>	<b>\$ 48.441</b>
(-) Gastos Financieros	\$ 1.755	\$ 1.445	\$ 1.096	\$ 703	\$ 260
(+) Otros Ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Otros Egresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) <b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES</b>	<b>\$ 9.026</b>	<b>\$ 17.297</b>	<b>\$ 26.642</b>	<b>\$ 37.123</b>	<b>\$ 48.180</b>
(-) 15% Participación trabajadores					
(=) <b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 9.026</b>	<b>\$ 17.297</b>	<b>\$ 26.642</b>	<b>\$ 37.123</b>	<b>\$ 48.180</b>
(-) Impuesto a la renta					
(=) <b>UTILIDAD Ó PÉRDIDA DEL EJERCICIO</b>	<b>\$ 9.026</b>	<b>\$ 17.297</b>	<b>\$ 26.642</b>	<b>\$ 37.123</b>	<b>\$ 48.180</b>

Fuente: Elaboración propia

### Análisis e interpretación:

El Estado de Resultados Projectados muestra la utilidad anual desde el primer año, con este resultado se demuestra de una forma muy dinámica y detallada los gastos e ingresos incurridos en cada año. Al analizar la operaciones relativas de las compras, ventas y llegando a una utilidad bruta el primer año de \$32.708 en la segunda parte se ha analizado los gastos operacionales, gastos que

no incurren en la actividad principal y llegando a la utilidad en el primer año de \$9.026, valor significativo considerando la inversión pero se puede verificar que a partir del segundo años se incrementará en un 45%.

## **59. Evaluación financiera**

Para Fernandez, (2007) la evaluación financiera “implica una secuencia de acciones y aproximaciones sucesivas para determinar la factibilidad de cada aspecto como condición para continuar con el desarrollo y avance de toros aspectos del proyecto de inversión”.

### **a) Indicadores:**

“Las razones o indicadores financieros son el producto de establecer resultados numéricos basados en relacionar dos cifras o cuentas bien sea del Balance General y/o del Estado de Pérdidas y Ganancias. Los resultados así obtenidos por si solos no tienen mayor significado; sólo cuando los relacionamos unos con otros y los comparamos con los de años anteriores o con los de empresas del mismo sector y a su vez el analista se preocupa por conocer a fondo la operación de la compañía, podemos obtener resultados más significativos y sacar conclusiones sobre la real situación financiera de una empresa.

Adicionalmente, nos permiten calcular indicadores promedio de empresas del mismo sector, para emitir un diagnóstico financiero y determinar tendencias que nos son útiles en las proyecciones financieras.

El analista financiero, puede establecer tantos indicadores financieros como considere necesarios y útiles para su estudio. Para ello puede simplemente establecer razones financieras entre dos o más cuentas, que desde luego sean lógicas y le permitan obtener conclusiones para la evaluación respectiva. Para una mayor claridad en los conceptos de cada uno de los indicadores financieros.”

### a.1 Valor Actual Neto

Para MURCIA, (2009) “el valor presente neto VAN de un proyecto de inversión no es otra cosa que su valor medido en dinero de hoy”. Es el equivalente en valores actuales de todos los ingresos y egresos, presentes y futuros, que constituye el proyecto.

Cuando el resultado es un VAN POSITIVO, significa que se incrementará el valor de la inversión de manera superior a lo que podría obtenerse a través del sistema financiero es decir, superior a la tasa activa referencial del Banco Central. Lo que traería réditos significativos a los inversionistas y/o propietarios de determinado negocio y valdría la pena implantar el proyecto.

En cambio cuando se tiene un VAN NEGATIVO, significa en la práctica que el proyecto traería pérdidas para los inversionistas y/o propietario y por lo que se deberá desestimar el mismo.

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1 + TIR)} + \frac{F_2}{(1 + TIR)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1 + TIR)^n} = 0$$

Tabla 76 Calculo de TMAR

TMAR	VALOR	ESTRUCTURA	COSTO DE OPORTUNIDAD	PONDERACION	
Capital Propio	\$ 20.607,50	72%	20%	14%	tasa pasiva
Capital financiado	\$ 7.945,00	28%	12%	3%	tasa activa
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN</b>	<b>\$ 28.552,50</b>	<b>100%</b>		<b>18%</b>	<b>TMAR</b>

Fuente: Elaborado por el autor

<b>VAN</b>	<b>\$ 74.689,52</b>
<b>Comprobación VAN cero</b>	<b>0%</b>

**Análisis:** Como resultado del estudio en el presente caso, se obtiene un VAN POSITIVO, se interpreta que el proyecto resulta rentable, tomando en consideración la tasa de retorno requerida del 18% anual. Además el proyecto generaría a valor presente de \$ 74.689,52 en el período proyectado es decir de 5 años.

## a.2 Tasa Interna de Retorno

El autor MURCIA, (2009) “la TIR como indicador de muestra la rentabilidad del proyecto bajo el supuesto de que todos los ingresos son reinvertidos directa y automáticamente a la misma tasa”. Es la tasa de descuento, actualización o equilibrio que aplica a flujo de caja del proyecto produce un valor presente neto igual a cero.

Se calculó el valor presente de los flujos de efectivo incrementales para un proyecto utilizando la tasa de retorno requerida por los accionistas y/ o propietario como la tasa de descuento y el resultado del proyecto, entonces el VAN, del proyecto, será igual a cero. Cuando el VAN es igual a cero (o el valor positivo más cercano a cero), entonces el VAN corresponde a la tasa de retorno proyectada.

### Formula:

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$$

Tabla 77 Tasa Interna de Retorno (TIR)

F. FLUJO NO OPERACIONAL (D - E)	\$	-	\$	(4.195,93)	\$	(4.195,93)	\$	(4.195,93)	\$	(4.195,93)	\$	(4.195,93)
G. FLUJO NETO GENERADO (C - F)	\$	(45.719,00)	\$	(31.951,71)	\$	22.938,54	\$	31.934,12	\$	42.021,93	\$	52.636,52
H. SALDO INICIAL DE CAJA	\$	-	\$	45.719,00	\$	13.767,29	\$	9.171,25	\$	22.762,88	\$	19.259,06
L. SALDO FINAL DE CAJA (G + H)	\$	(45.719,00)	\$	13.767,29	\$	9.171,25	\$	22.762,88	\$	19.259,06	\$	33.377,46
FLUJO ACUMULADO	\$	45.719,00	\$	13.767,29	\$	22.938,54	\$	45.701,41	\$	64.960,47	\$	98.337,93
MESES DEL AÑO				12								

<b>TIR</b>	<b>21,75%</b>
<b>Comprobación de TIR</b>	<b>21,75%</b>

Fuente: Elaborado por el autor

**Análisis:** La Tasa Interna de Retorno es del 21,75%, mayor que la Tasa de Descuento del 0% siendo este proyecto viable, el valor actual neto de los flujos

obtenidos y descontados a la tasa del 18% resulto de \$45.719 para el inversionista.

### a.3 Beneficio Costo

Para MURCIA, (2009) “este indicador consiste en la separación de los ingresos del proyecto y la relación existente entre ellos”. En este caso se suman todos los ingresos y los egresos del proyecto para cada periodo, se recalculan sus valores presentes y se computa la razón entre ellos.

#### Formula:

$$B/C = VAI / VAC$$

$$\text{BENEFICIO / COSTO} = \$ 2,57$$

**Análisis:** De acuerdo a la regla de decisión al ser esta relación mayor a uno se acepta la puesta en marcha del proyecto como resultado señala un rendimiento de \$2,57 dólares por cada dólar invertido por los inversionistas en el proyecto en un horizonte de 5 años, lo que demuestra la rentabilidad del proyecto

### a.4 Periodo de recuperación

“El período o plazo de recuperación de una inversión es el tiempo que tarda en recuperarse la inversión inicial del proyecto” (Ketelhohn, 2011, p.52). Es muy importante poder calcular el período de recuperación porque permite saber el tiempo que permite tomar a los inversionistas recuperar el valor de la inversión. La fórmula con la que se calculó el período de recuperación del presente proyecto es la siguiente:

Tabla 78 Periodo de Recuperación

PERIODO DE RECUPERACIÓN	MES	DÍA
\$ 45.719,00	398,03	13,27

Fuente: Elaborado por el autor

**Análisis:** La inversión inicial del proyecto tendrá su recuperación en 3 años y 3 meses.

## **Bibliografía**

(s.f.). /*mx.answers.yahoo.com*.

Agency, T. D. (2017).

AGUIRRE, F. (2011). *MAPEO DE ALCANCES: METODOLOGIA, ETAPAS, ATRIBUTOS Y CONVENIENCIA*.

Andía Valencia, W. (2011). *Manual de Proyectos para el Sector Público*. Perú: El Saber Editores.

Armstrong, K. y. (2010). *Marketing*.

Armstrong, P. K. (s.f). *Fundamentos de Marketing*.

BRAVO. ((2011) ).

Brealey, R. y. (1994). *Fundamento de Financiación Empresarial* (Tercera Parte, cuarta edición ed.). México: Editorial McGraw Hill.

Casado, A. B. (2010). *Dirección de Marketing*. España: Editorial Club Universitario.

de Sandhusen L. Richard. (2002). *mercadotecnia*. continental.

Delval, J. (2002). *El desarrollo Humano*. España: España editores.

Duarte. ( (2005) ).

Duarte Javier. (2005,). *Finanzas Operativas*, .

Española, d. d. ( 2001).

Espejo, S. L. (s.f.). "*Mercadotecnia*".

Fernandez. ((2007) ).

Fernández. ((2010)). *Finanzas*.

Fernandez Espinoza Sául. ( 2010, Pág. 117.). *Los proyectos de inversión: evaluación financiera*,.

- Fischer Laura y Espejo Jorge. (s.f.). Mercadotecnia. Mc Graw Hill.
- Fleitman, J. (2000). *Negocios Exitosos*. Mc Graw Hill.
- Gomez Cejas, G. (1997). *SISTEMAS ADMINISTRATIVOS, Análisis y Diseños*. Editorial Mc Graw Gil.
- Gomez-Zorilla Sanjuan, J. M. (2013). *Herramientas claves en un Plande Marketing Matriz Pest*. España.
- Gryna, J. y. ( 1993).
- Hugo, R. (2006). *Indicadores Financieros*, . BRISEÑO : Umbral editorial,.
- III, T. A. (2001). *Administración Estratégica Conceptos y Casos* (11va. Edición ed.). Mc Graw Hill.
- Ildefonso, E. (2005). *Marketing de Servicios*. Madrid: ESIC.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- Jack, F. (2000). *Negocios Exitosos*. McGraw Hill.
- Juran, J. M. (1990). *Juran y la planificación para la calidad*. Ediciones Díaz de Santos.
- kotler. (2010). *Marketing*.
- Kotler, P. (S.F.). Dirección De Mercadotecnia. Ed. Prentice Hall, 8ª Edición.
- Kotler, P. G. (2007). mercadotecnia.
- Lamb Charles, H. J. (2002). *Marketing*. En I. Thomson (Ed.).
- Laraia, A. C., Moody, P. E., & Hall, R. W. (1999). *The Kaizen Blitz: accelerating breakthroughs in productivity and performance*. New York: John Wiley and Sons.
- Leroy Merlin. (2016). *España*. Obtenido de <http://www.leroymerlin.es/ideas-y-consejos/comoHacerlo/elegir-paleta-de-albanil.html>



Ludevid. ((2009)).

Malhotra, N. K. (2004). *Investigacion De Mercados*, Cuarta Edicion. En E. Q. Duarte (Ed.). Mexico, Mexico: Pearson Educacion.

Maslow. (2012 de 05 de 24). *Piramide de Maslow*. (K. C. Acosta, Editor, K. C. Acosta, Productor, & Katherine Carolina Acosta) Obtenido de Escuela De Organizacion Industrial:  
<http://www.eoi.es/blogs/katherinecarolinaacosta/2012/05/24/la-piramide-de-maslow/>

Monferrer Tirado, D. (2013). La segmentacion de mercados y el posicionamiento. En D. M. Tirado, & P. d. Publicacions (Ed.), *Fundamentos de Marketing* (Col·lecció Sapientia, 74 ed., Vol. 1, pág. 175). Reconeixement-CompartirIgual.

Murcia. ((2009)).

Murcia. ((2009) ).

Murcia. ((2009), ).

Render, H. y. (2009). *Principios de Administración de operaciones*.

Richard, M. G. (2006). *El Empaque Visionario*. Editorial Continenta.

Richard, S. L. (2002). *Mercadotecnia* (Primera Edición ed.). Compañía Editorial Continental.

Rivero, D. S. (2008). *Metodología de la investigación*. Shalom 2008.

Rodriguez, N. (2016). *Mapeo De Alcance De Procesos Y Su Importancia En La Organizacion*.

Romero, L. (2015). 10 Beneficios de la machica. *Vanidades*, 7.

Simón, A. (s.f). *Diccionario de Economía*. Editorial Andrade.

Stanton William, E. M. (2004). *Fundamentos de Marketing*. 13a. Edición.

Stanton William, E. M. (2004). *Fundamentos de Marketing* (13va. Edición ed.).  
Mc Graw-Hill Interamericana.

Stanton, E. y. (s.f.). "*Fundamentos de Marketing*".

Stanton, E. y. (s.f.). *Fundamentos de Marketing*. 13a edición.

Vaca. ((2010) ).

Valdiñas, R. F. (2008). Segmentación de Mercado. Mexico: Mac graw Hill.

Valdiñas, R. F. (2008). Segmentacion de Mercados. México: Mac Graw Hill.

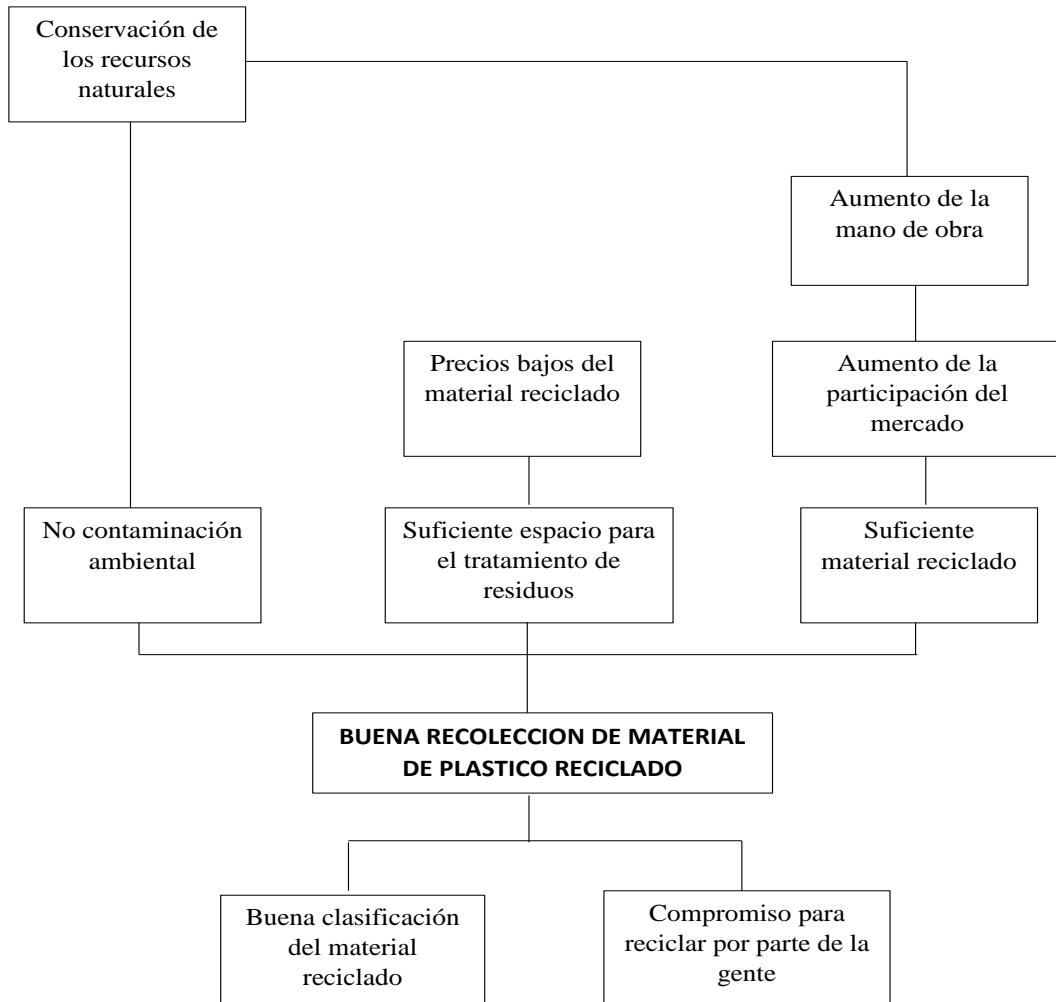
Valdiñas, R. F. (2008). Segmentación de Mercados. Mexico: Mac Graw Hill.

(s.f.). [www.cceim.es/plan](http://www.cceim.es/plan).

Zalamea, E. (S.F.). , Certificado Internacional De Formulación / Evaluación  
Y gestión De Proyectos. *Banco interamericano de Desarrollo*.

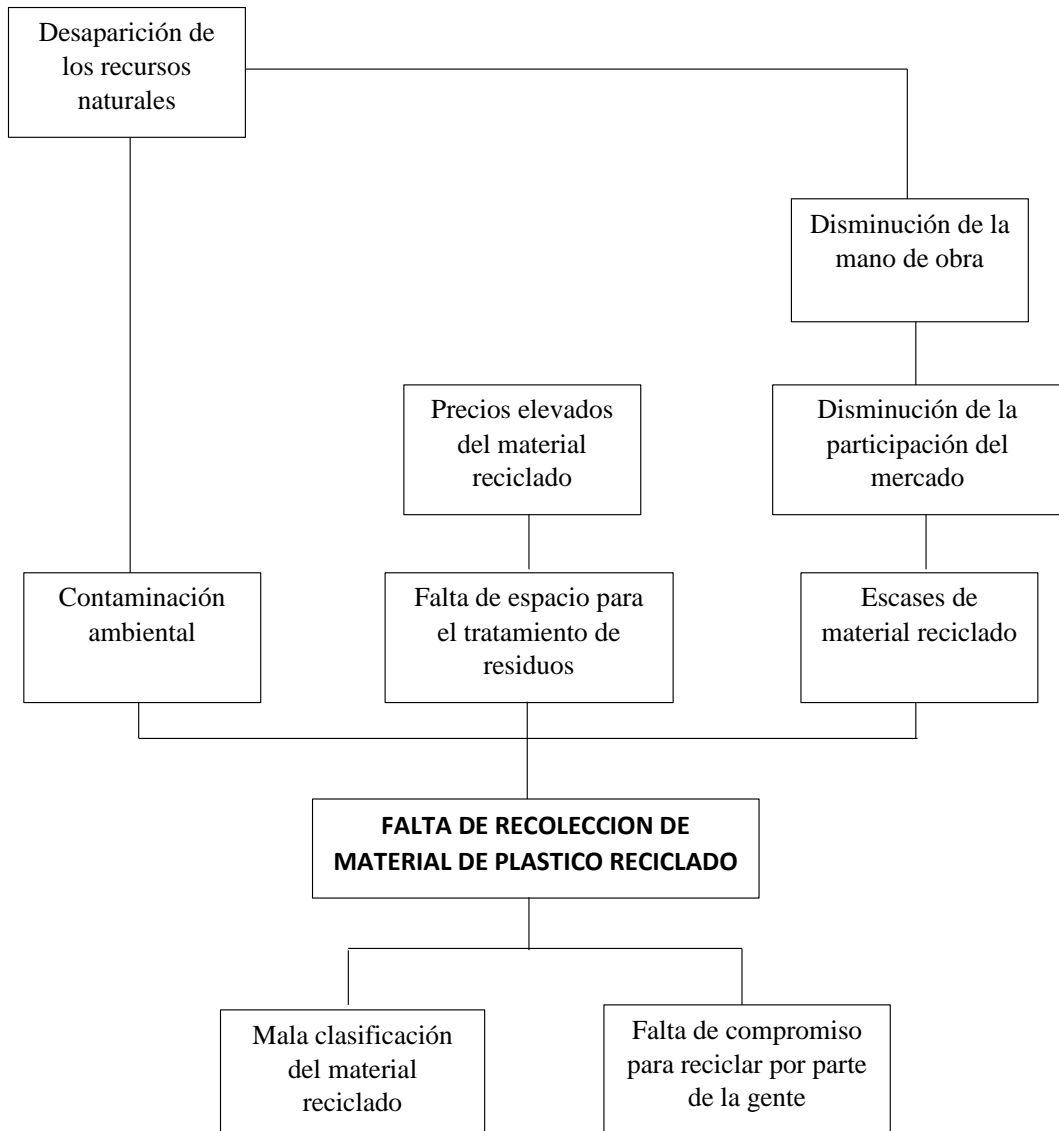
**Anexos**  
**Anexo 1 Árbol de objetivos**

**ARBOL DE OBJETIVOS**



## Anexo 2 Árbol de problemas

### ARBOL DE PROBLEMAS



## **Anexos 3 Entrevista con Expertos**

### **ENTREVISTA INGENIERO CIVIL**

#### **Desarrollo de entrevista**

**Ing.** José Bedón

**Edad:** 55 años

**Empresa:** INGENIERIA ESTRUCTURAL

**Cargo Experiencia laboral:** LA EMPRESA INGENIERIA ESTRUCTURAL ESTA CONSTITUIDA DESDE EL 2002, TIENE EXPERIENCIA 35 AÑOS DE EXPERIENCIA

**Contacto:**

#### **¿Qué tipo de material para enlucir es mejor?**

Dependiendo del uso, entre el más difundido tenemos la llana alisadora que extiende y alisa materiales.

#### **¿Cuáles son las características técnicas que debe tener una herramienta de construcción?**

Dependiendo de su uso, pero se toma muy en cuenta aspectos económicos y la rapidez en el momento de enlucir y quede liso sin grumos, sin olvidar las características técnicas del producto según su utilidad.

#### **¿Usted sabe el manejo correcto de las herramientas de construcción?**

Por supuesto, por algo soy ingeniero civil y el uso que debo dar con las herramientas de construcción.

#### **¿En que se fundamentan las personas en escoger una alisadora metálica y una de madera?**

Muchas personas se basan en el aspecto económico y el rendimiento por unidad.

**¿Ha escuchado de materiales para construcción hechos con materiales reciclados?**

Si he escuchado y me parece una alternativa muy interesante desde el punto de vista ecológico, esto nos permitiría utilizar materiales que no contaminan nuestro medio.

**¿Que opina acerca de una paleta de enlucir hecho con plástico molido?**

Una interesante alternativa que debe estudiarse desde el punto de vista económico y técnico.

**¿Cuáles cree usted que son los pros y los contras de esta paleta?**

El aspecto positivo esta la reutilización de materia prima que en estos momentos es parte contaminante de las ciudades y la parte negativa es, el desconocimiento de este nuevo topo de producto y que debe ser difundido, así mismo el costo de producción, el equipamiento y la nueva normatividad se debe regir para este producto.

**¿Qué recomendaciones daría a este nuevo producto? (paleta para enlucir con plástico reciclado)**

Un análisis de costo de producción, su difusión y desarrollo Especificaciones técnicas de este tipo de paleta.

## Anexo 4 Modelo de la Encuesta

### UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICA

### FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

A nombre de la Universidad Tecnológica Indoamerica reciba usted un cordial saludo.

La siguiente encuesta tiene como objeto recabar información que servirá para diseñar un Proyecto para poder graduarme y a la vez ofrecer un producto que cuide el medio ambiente mediante plástico reciclado, ajustando a sus gustos y preferencias

#### 1.- ¿Ha realizado construcciones en los últimos años?

Si ( )

No ( )

#### 2.- ¿Qué tipo de construcción ha realizado?

Vivienda unifamiliar ( )

Vivienda Multifamiliar ( )

Comercial ( )

Administración ( )

Otros ( )

#### 3.- ¿Cuál es la herramienta de preferencia para la construcción?

Paletas para enlucir ( )

Baldes para la construcción ( )

Llanas alisadoras ( )

Llanas para aplicar cerámica ( )

#### 4.- ¿Con qué frecuencia adquiere paletas para la construcción?

1 a 2 veces x semana ( )

1 a 2 veces por mes ( )

1 a 2 veces por año ( )

**5.- ¿En su construcción prefiere materiales fabricados artesanalmente o industriales?**

Industriales ( )

Artesanales ( )

Ambos ( )

**6.- En la pregunta anterior ¿Cuál fue el motivo de su decisión?**

Resistencia ( )

Calidad ( )

Acabados ( )

**7.- ¿Ha escuchado hablar de paletas de enlucir fabricados con plástico reciclado molido?**

Si ( )

No ( )

**8.- Si esta clase de paletas elaboradas con plástico reciclado cumpliera con las Normas Técnicas. ¿Qué tan dispuesto estaría en adquirir las paletas?**

Muy dispuesto ( )

Dispuesto ( )

Algo dispuesto ( )

Nada dispuesto ( )

**9.- ¿Qué precio está dispuesto a pagar por las paletas plásticas?**

( ) 2 a 4 dólares

( ) 4 a 6 dólares



**10.- ¿A través de qué medios de comunicación le gustaría enterarse del producto?**

Redes Sociales

{  Facebook  
 Twitter  
 Instagram  
 Otro \_\_\_\_\_

Radio

Nombre Radio

Programa

Periódico

Nombre

Sección

Revistas

Nombre

Sección

Gigantografía

Lugar

**11.- De los siguientes establecimientos en donde se comercializan paletas y materiales de construcción en donde compraría usted, siendo 1 de mayor preferencia y 3 de menor preferencia:**

Ferreterías

Ferrisariato

Kywi

**GRACIAS**

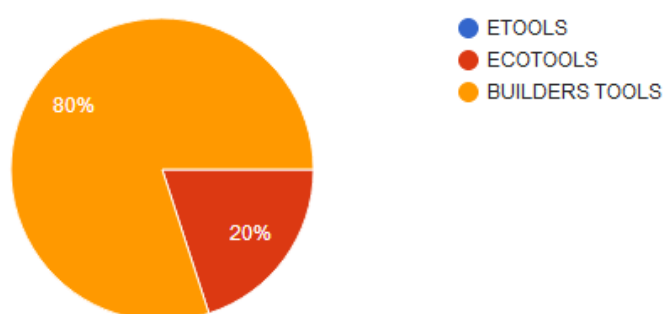
# Encuesta para la realizar un producto nuevo

6 respuestas

[Publicar análisis](#)

Escoja un nombre para herramientas de plastico reciclado.

5 respuestas



Que se le viene a la mente al escuchar herramientas de plastico reciclado.

4 respuestas

pensando en el planeta
Reciclable
AYUDA AL MEDIO AMBIENTE
Recicladora de plásticos

# Anexo 5 Precios De Maquinarias

## Precio de la trituradora

The screenshot shows the Alibaba.com product page for a plastic crusher machine. The product is titled "Tritrador Maquina Tritradora De Plastico basura Crusher" and is priced at "US \$1,000-3,000 / Set | 1 Set/s (min. Order)". The manufacturer is Ahhui Kaifeng Plastic Machinery Co., Ltd. The page includes a product image, a list of payment methods (VISA, T/T, e-Checking, Pay Later), and a "Contactar proveedor" button. The company profile shows a 5.0 rating and 9 reviews.

Modelo del producto	KF-PP600
Capacidad de molienda	350-450 kg/hr
Crush Cámara	410*235mm
Malla de pantalla	8 - 20mm
Diseño del eje	Solo
Papelería cortador	2
Cortador rotativo	18
Material de las cuchillas	9 CrSi/SKD-11
Potencia	20HP
Características	Sistema de Elevación neumática, sistema de recuperación automática, sistema de...

The screenshot shows the "Descripción del producto" page for the plastic crusher machine. It lists the materials suitable for the machine, such as PET bottles, PE film, and various plastics. A table provides detailed specifications for the machine model KF-PP600.

Material adecuado de máquina trituradora de plástico
1. botella de PET, botella etiqueta, tapa de botella.
2. PE película, película agrícola, bolsa, tubo PE, tubería de agua, tubería de drenaje.
3. PP bolsa tejida, tambor de agua PP, taza de PP, película PP, hoja, paleta, cesta.
4. LDPE/HDPE película, hoja, escamas, bulto, tablero.
5. Tubo de PVC, perfil, marco de ventana, marco de puerta, cortina de puerta de PVC suave.
6. madera ventana/puerta.
7. PC/ABS tambor de agua, cerradura y cerradura crisper.
8. neumático de goma, caucho/material plástico del molde de inyección.
9. fibra, fibra de coco, fibra de yute.
10. tela no tejida y Nylon.
11. Cuero, cuero artificial, zapatos de cuero, ropa de cuero, bolsos de mano de cuero.

Modelo del producto	KF-PP600
Capacidad de molienda	350-450 kg/hr
Crush Cámara	410*235mm
Malla de pantalla	8 - 20mm
Diseño del eje	Solo
Papelería cortador	2
Cortador rotativo	18
Material de las cuchillas	9 CrSi/SKD-11
Potencia	20HP
Características	Sistema de Elevación neumática, sistema de recuperación automática, sistema de...

## Precio de la lavadora de plástico

plaster ECOLOGY - Buscar.com x Washing Machine Plastic-W... x Industrial Trituradora De Plást... x Residuos Trituradora De Botell... x Chatarra De Plástico Lavadora | x

https://spanish.alibaba.com/product-detail/plastic-scrap-washing-crushing-machine-plastic-60807371471.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal\_offer...&from=detail

Alibaba.com Global trade starts here

Soluciones de abastecimiento Servicios y suscripción Comunidad y ayuda Una solicitud, múltiples... Obtener la aplicación Español

Categorías Productos Buscar por palabra clave

Chatarra de plástico lavadora máquina de trituración de la máquina de reciclaje de plástico para la trituración de plástico

FOB Referencia Precio: [Consiga El Último Precio](#)

US \$1,050-3,299 / Set | 1 Set/s (min. Order)

Número de Mod... RPY800

Contactar Proveedor Comprar ya

Chatear

Asistencia del **Garantía comercial** Para proteger sus pedidos del pago a la entrega

Pago: **visa** **TT** **e-Checking** **Pay Later** **More**

Envío: Servicio de envío marítimo de Alibaba.com desde China hasta los EE.UU. [Obtener cotización de envío](#)

Hubei Ruili Environmental Machinery Co., Ltd.

2YRS CN

Fabricante, Empresa de Trading

Proveedor Gold

Garantía comercial

Verificación In Situ

Nivel de transacción: **150,000+**

10 Transactions \$ 150,000+

Tiempo de respuesta **<24h**

Tasa de respuesta **84.7%**

[View Company Profile](#)

You May Like

Botellas de PET triturado máquina US \$1450- 6799 / Set 1 Set

Botella de botella de plástico Máquina de

Detalles del producto Perfil de la empresa Reportar actividad sospech...

Descripción de productos Embalaje y envío Nuestra empresa

23:20 18/01/2019

plaster ECOLOGY - Buscar.com x Washing Machine Plastic-W... x Industrial Trituradora De Plást... x Residuos Trituradora De Botell... x Chatarra De Plástico Lavadora | x

https://spanish.alibaba.com/product-detail/plastic-scrap-washing-crushing-machine-plastic-60807371471.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal\_offer...&from=detail

Detalles del producto Perfil de la empresa Reportar actividad sospech...

Descripción de productos Embalaje y envío Nuestra empresa

Los siguientes datos son solo para referencia:

Model	RPY-500	RPY-600	RPY-700	RPY-800	RPY-900	RPY-1000	RPY-1200	RPY-1500
Motor Power	15kw	22kw	30kw	37kw	45kw	65kw	90kw	75kw
Tool holder length	500mm	600mm	700mm	800mm	900mm	1000mm	1200mm	1500mm
Turret speed	650/min	650/min	650/min	650/min	650/min	650/min	650/min	650/min
Tool holder thickness	25mm	30mm	30mm	30mm	35mm	35mm	35mm	35mm
Shaft diameter	φ210mm	φ240mm	φ240mm	φ240mm	φ260mm	φ260mm	φ260mm	φ260mm
Shaft thickness	4mm	5mm	6mm	6mm	8mm	8mm	8mm	8mm
Rotary blade	3pcs	3pcs	6pcs	6pcs	6pcs	6pcs	6pcs	6pcs
Stationary blade	2pcs	2pcs	6pcs	6pcs	6pcs	6pcs	6pcs	6pcs
Blade size	495*100*12mm	595*100*12mm	345*100*14mm	392*100*14mm	447*100*14mm	495*100*14mm	392*100*20mm	495*100*20mm
Blade material	T8	T8	T8	T8	T8	T8	T8	T8
Screen mesh diameter	18mm(Can be customized as your requirements)							
Screen mesh thickness	10	10	10	10	10	10	10	10
Bearing type	6314	6317	3628	3620	3620	3624	3628	3628
Weight	~145T	~165T	~1.1T	~1.4T	~1.7T	~2.4T	~3.1T	~4.5T
Inlet size	0.5m*0.6m	0.6m*0.6m	0.7m*0.7m	0.8m*0.7m	0.9m*0.7m	1m*0.8m	0.2m*1m	0.5m*1m
Capacity	0.6t/h	1t/h	1.2t/h	1.5t/h	1.8t/h	2t/h	2.5t/h	3t/h
Machine Size	1.7*1.05*1.8m	2.1*1.1*1.95m	2.1*1.25*2m	2.1*1.5*2.1m	2.1*1.65*2.1m	2.1*1.8*2.2m	2.1*1.95*2.2m	2.5*2.3*4.5m

Aplicación:

1. botella de PET, botella de bebida, tapa de botella
2. PE película, película agrícola, bolsa, tubo PE, tubería de agua, tubería de drenaje
3. PP bolsa tejida, tambor de agua PP, taza de PP, PP película, hoja, paleta, cesta
4. LDPE/HDPE película, hoja, escamas, bulto, tablero
5. Tubo de PVC, perfil, marco de ventana, marco de puerta, cortina de puerta de PVC suave
6. madera ventana/puerta de plástico
7. PC/ABS tambor de agua
8. neumático de goma, caucho/material plástico del molde de inyección
9. TV shell, teclado, ratón, controlador remoto TV, juguetes, antorcha, casco de plástico, carpeta de archivos,

enviar mensaje al proveedor

enviar a: Julia Duan

Introduzca la información de su consulta. Por ejemplo: el nombre del producto, el tamaño, el color, la cantidad mínima de pedido, el precio

\* cantidad: 1 Set/s

enviar

Facilitar mi Tarjeta de Presentación

23:22 18/01/2019

## Precio del molino

plaster ECOLOGY - Buscar.com x Mill For Grinding Plastic-Mill x Pulverizador De Plástico Máqui x Plástico Molino De Pvc Y Pe x Residuos De Botellas De Pet D x

https://spanish.alibaba.com/product-detail/Plastic-Pulverizer-Mill-Machines-for-Grinding-60091423981.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal


Alibaba.com Global trade starts here

Soluciones de abastecimiento Servicios y suscripción Comunidad y ayuda Una solicitud, múltiple Obtener la aplicación Español

Categorías Productos Buscar por palabra clave

Inicio sesión Mi Alibaba Protección d Favoritos

casa > All Industries > Machinery > Plastic & Rubber Machinery > Plastic Recycling Machines > Plastic Crushing Machines (120136804) Subscribe to Trade Alert



PULVERIZADOR DE PLÁSTICO máquinas de molino para moler plástico utilizado

FOB Referencia Precio: [Consiga El Último Precio](#)

US \$5,000-15,000 / Set | 1 Set/s PULVERIZADOR DE PLÁSTICO máquinas de molino para moler plástico utilizado (min. Order)

Contactar Proveedor Comprar ya

Chatear

Asistencia del **Garantía comercial** Para proteger sus pedidos del pago a la entrega

Pago:

Envío: Servicio de envío marítimo de Alibaba.com desde China hasta los EE. UU. [Obtener cotización de envío](#)

Suzhou ACC Machine Co., Ltd.

5YRS CN

Fabricante, Empresa de Trading

Verified Supplier

Assessed videos

You have 1 message!

View

Nivel de transacción

11 Transacciones

Tiempo de respuesta <24h

Tasa de respuesta 76.9%

3 principales mercados:

América del Norte	15.00%
Mercado interno	15.00%
Sureste de Asia	10.00%

[View Company Profile](#)

Reportar actividad sospechosa

Embaleje y envío La información de la empresa Información de Contacto

You May Like

ES 23:09 18/01/2019

plaster ECOLOGY - Buscar.com x Mill For Grinding Plastic-Mill x Pulverizador De Plástico Máqui x Plástico Molino De Pvc Y Pe x Residuos De Botellas De Pet D x

https://spanish.alibaba.com/product-detail/Plastic-Pulverizer-Mill-Machines-for-Grinding-60091423981.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal

Descripción general

**Capacidad de la fuente**

Capacidad de la fuente: 8 Set/Sets per Month Plastic Pulverizer Mill Machines for Grinding Plastic Used

**Embalaje y envío**

Paquete: PULVERIZADOR DE PLÁSTICO máquinas de molino para moler plástico utilizado embalado por la película o en la caja de madera estándar

Puerto: Shanghai Port

Lead Time: 25-30 Days After Payment Plastic Grinding Mill Machines

**Máquinas de molino pulverizador de plástico para moler plástico usado**

**Aplicación:**

El molino de plástico de la serie MF es una máquina perfecta para procesar y moler material termoplástico, como PVC, PE, PP, EVA, PLA, ABS, etc. Con alto rendimiento y polvo fino.

El molino de plástico automático de la serie MF es una serie de molinadora de plástico tipo disco, que tiene las ventajas de alto rendimiento y baja potencia.

**Especificación:**

Características del equipo: la herramienta de alta calidad es fácil de reemplazar, larga vida útil, bajo consumo de energía, alto rendimiento, estructura sencilla, fácil instalación, dispositivo de alimentación automático, equipo de eliminación de polvo, alto grado de automatización de aviones, efectivo, significativamente menor intensidad de mano de obra.

**Parametro técnico**

No. Artículo	MF-400	MF-500	MF-600
1. Potencia motor principal	30kw	37kw	45kw
2. Capacidad (20-80mesh)	100-120 kgh	200-250 kgh	250-350 kg
3. Material de transporte de	DE ACERO INOXIDABLE	DE ACERO INOXIDABLE	DE ACERO INOXIDABLE
4. Peso Total (kg)	900	1400	1800

**Fotos detalladas**

- trituradora/trituradora US \$1500 - 4000 / Set 1 Set
- Precio de fábrica película de US \$5500 - 10000 / Set 1 Set
- Fabricante profesional de Material plástico US \$10000 - 30000 / Set 1 Set
- Trituradora de plástico de alta resistencia de US \$2200 - 12000 / Set 1 Set
- Botellas de PET Máquina US \$8000 - 15000 / Set 1 Set
- Gran bloque de plástico y Global doble US \$10000 - 25000 / Set 1 Set
- Residuos de plástico máquina de US \$2000 - 8000 / Set 1 Set
- Plástico grueso Máquina US \$8000 - 15000 / Set 1 Set

ES 23:11 18/01/2019

# Recio de la inyectora

Alibaba.com Global trade starts here

Soluciones de abastecimiento Servicios y suscripción Comunidad y ayuda Una solicitud, múltiples... Obtener la aplicación Español

Categorías Productos Buscar por palabra clave

casa > All Industries > Machinery > Plastic & Rubber Machinery > Plastic Product Making Machinery > Plastic Injection Machines (130652256)

Ver imagen más grande

Añadir para co...

**Nuevo diseño de la máquina de moldeo por inyección de plástico de mejor**

>=1 Set/s  
**US \$3700.00**

Número de Mod...

Asistencia del...  Para proteger sus pedidos del pago a la entrega

Pago:

Envío: Servicio de envío marítimo de Alibaba.com desde China hasta los EE.UU.

**Dongguan Jieyang Machinery Co., Ltd.**

2yrs CN

Fabricante

Proveedor Gold

Garantía comercial

Verificación In Situ

**5.0**

Nivel de transacción:

7 Transacciones

Tiempo de respuesta

Tasa de respuesta

**You May Like**

**Descripción general**

Alibaba.com Global trade starts here

Soluciones de abastecimiento Servicios y suscripción Comunidad y ayuda Una solicitud, múltiples... Obtener la aplicación Español

Categorías Productos Buscar por palabra clave

casa > All Industries > Machinery > Plastic & Rubber Machinery > Plastic Product Making Machinery > Plastic Injection Machines (130652256)

## SPECIFICATION

Modelo	Unidad	JY-160S2	
Diámetro de tornillo	MM	26	28
Peso máximo de disparo (PS)	G	50	58
Fuerza de sujeción	Toneladas	15	
Tamaño de la placa	Mm	450*280	
Distancia entre corbata Bere	Mm	265	
Min molde altura	Mm	100/25	
Motor de la bomba de potencia	KW/HP	2.2/3HP	
Dimensiones de la máquina (L * W * H)	M	1,35*0,92*2,06	

**enviar mensaje al proveedor**

enviar a: Kaven Lee

Introduzca la información de su consulta. Por ejemplo: el nombre del producto, el tamaño, el color, la cantidad mínima de pedido, el precio

\* cantidad:

Facilitar mi Tarjeta de Presentación

maquinas fresadoras ventas - Bu x (1995) Máquina de moldeo por i x traductor google - Buscar con G x +

https://trademachines.es/lots/5bab78c22758b3b875e10fe1

Agraria Construcción Metal Madera Carretillas elevadoras Mecanizado de plásticos Ingeniería de procesos

Volver a la lista Inicio Mecaniz... Máquina... (1995) Máquina de moldeo por inyección ARBURG de 28 ton...

(1995) Máquina de moldeo por inyección A... \$ 8.711

Plasticker - New Media Publisher GmbH  
Hinterfeld 4  
41564 Kaarst  
Germany

Ir a la página del vendedor

HUAWEI-E5330-BE14  
Acceso a Internet

8:49  
25/01/2019

## Anexo 6 Datos varios para la demanda

### Permisos de construcción información



## Aumenta emisión de permisos de construcción en Ambato

DIC, 11, 2018 |



Panorama. En sectores como Izamba y Huachi San Francisco se puede observar la construcción de varias viviendas.



**Un 5% más de estos habilitantes se proporcionaron este año en Ambato con respecto al 2017.**

A 21.227 ascienden los **permisos de construcción** que se han emitido en **Ambato** hasta noviembre de este año, según datos de la dirección de **Gestión Territorial del Municipio**, es decir hay un aumento del 5% en comparación al mismo periodo del 2017, donde se entregaron 2.098 habilitantes.

La mayoría de edificaciones se han construido en **Huachi San Francisco, Picaihua e Izamba**, sectores considerados como polos de crecimiento del cantón.

**Mauricio Villacrés, parte de la Dirección de Gestión Territorial**, mencionó que el tipo de vivienda individual sigue siendo la más construida en la ciudad. "Este panorama mejora el sector de la construcción, esperemos que el próximo año haya un despunte todavía mayor", indicó Villacrés.

En lo que va del 2018 se han presentado en el **Municipio de Ambato** un total de 23.342 ante proyectos para la edificación de inmuebles, de ellos se han aprobado un total de 21.227.

## Materiales reciclables que comercializa la Corporación ARUC

MATERIALES REICLABLES	PRECIO COMPRA	DE	PRECIO VENTA	DE
Cartón	0,06 KG		0.10 KG	
Papel	0.14 KG		0.18 KG	
Periódico	0.03 KG		0.05 KG	
PET(botellas plásticas)	0.30 KG		0.50 KG	
Hdpe (plástico duro)	0.10 KG		0.14 KG	
Ldpe (plástico suave)	0.15 KG		0.20 KG	
Chatarra y metales	0.10 KG		0.17 KG	
Vidrio	0.01 KG		0.02 KG	

## PIB que la industria aporta al PIB nacional

VALOR AGREGADO BRUTO POR INDUSTRIA / PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB), PERIODO 2013						
miles de dólares						
INDUSTRIAS	2013	2014	2015	2016	2017	20
<b>A - Agricultura, silvicultura y pesca</b>	<b>4.772.112</b>	<b>5.537.442</b>	<b>6.198.165</b>	<b>6.769.906</b>	<b>7.611.445</b>	<b>7.598</b>
001001 Cultivo de banano, café y cacao	937.379	1.141.368	1.514.567	1.650.344	1.865.008	1.632
002001 Cultivo de cereales	539.579	618.777	603.902	553.047	555.822	678
003001 Cultivo de flores	348.615	416.930	427.130	645.492	778.538	762
004001 Cultivo de tubérculos, vegetales, melones y frutas	498.353	546.148	576.872	595.002	727.221	715
004002 Cultivo oleaginosas e industriales	724.925	824.751	834.300	947.036	1.106.475	1.120
004003 Actividades de apoyo a los cultivos	160.749	208.244	212.884	225.669	248.027	251

Fuente: ecuador en cifras 2010; banco central de ecuador

## Producto interno bruto

Herramientas x EU Riesgo país se x Outlook.com x La economía x pib ecuador 2 x MyWay x +

Banco Central del Ecuador [EC] | <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1182-la...>

**BANCO CENTRAL DEL ECUADOR**

BCE | Transparencia | Comunicación | Atención al Cliente | Cuestiones Económicas

Buscar...

**LA ECONOMÍA ECUATORIANA CRECIÓ 0,6% EN EL PRIMER TRIMESTRE DE 2019**

MARTES, 02 JULIO 2019 12:20

En el primer trimestre de 2019, el Producto Interno Bruto (PIB) ecuatoriano alcanzó un crecimiento interanual de 0,6%, totalizando 17.921 millones de dólares constantes<sup>[1]</sup>. Estos resultados corresponden a las Cuentas Nacionales Trimestrales presentadas por el Banco Central del Ecuador (BCE).

Gráfico 1

**PRODUCTO INTERNO BRUTO - PIB**  
2007=100, Tasas de variación trimestral

3.0 | 6.0

capitulo8\_Sintesis...xlsx capitulo8\_Sintesis...xlsx Show all x

8:57 02/08/2019



Fuente: Banco Central de Ecuador

## Producto interno bruto no petrolero

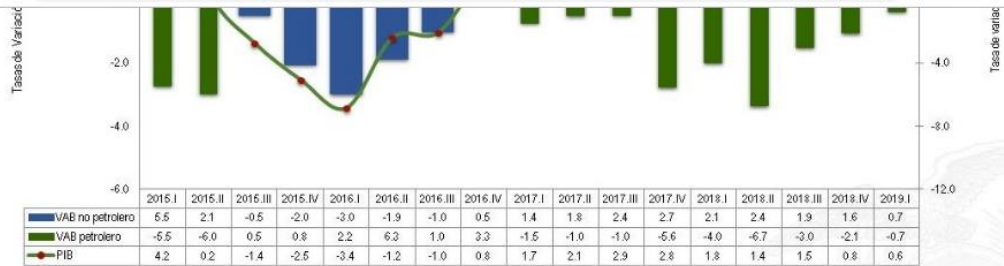
Gráfico 4

**VAB PETROLERO\* Y NO PETROLERO**  
2007=100, Tasas de variación interanual %4



capitulo8\_Sintesis...xlsx | capitulo8\_Sintesis...xlsx | Show all x

9:04 02/08/2019



Fuente y Elaboración: Banco Central del Ecuador

(\*) Comprende la suma del VAB de las industrias de extracción de petróleo más la refinación del petróleo.

**Evolución del Valor Agregado Bruto Sectorial**

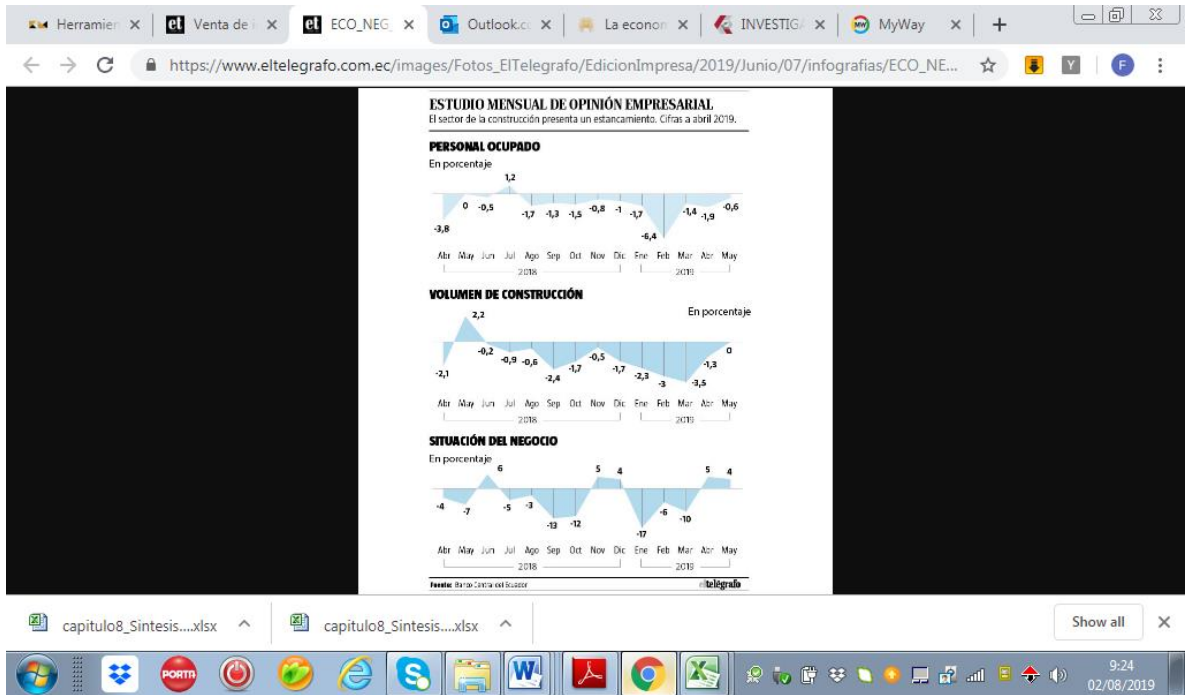
**Acuicultura y pesca de camarón**

capitulo8\_Sintesis...xlsx | capitulo8\_Sintesis...xlsx | Show all x

9:05 02/08/2019

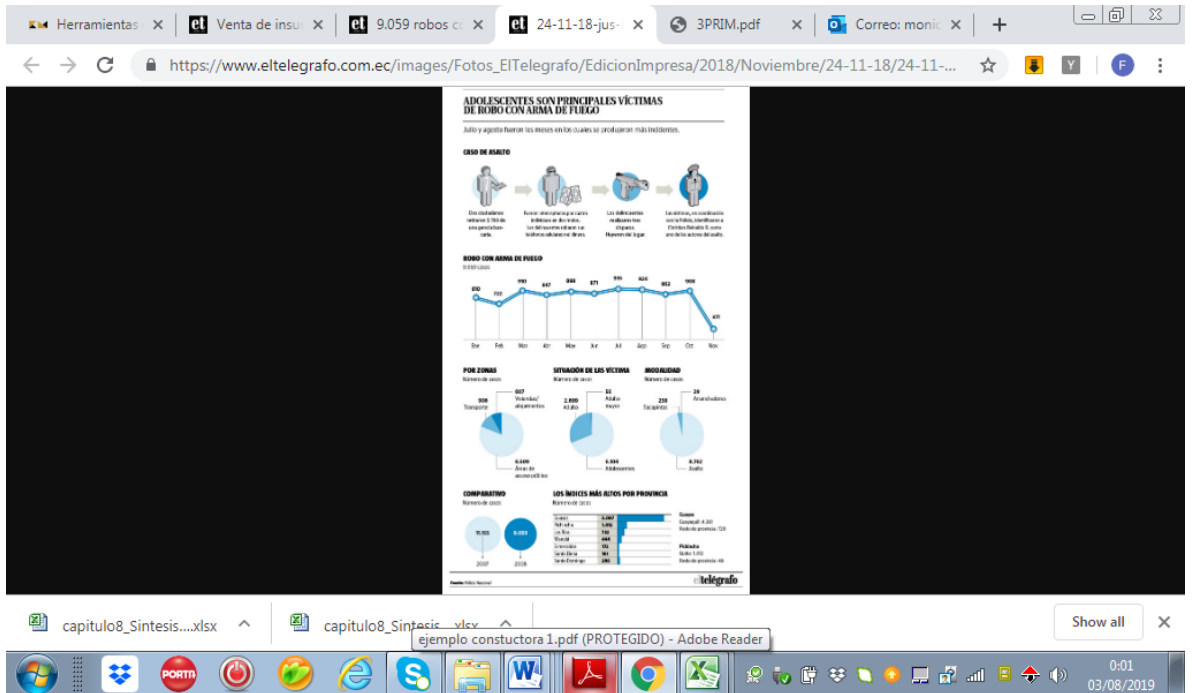
Fuente: banco central del ecuador

**Industria de la construcción**



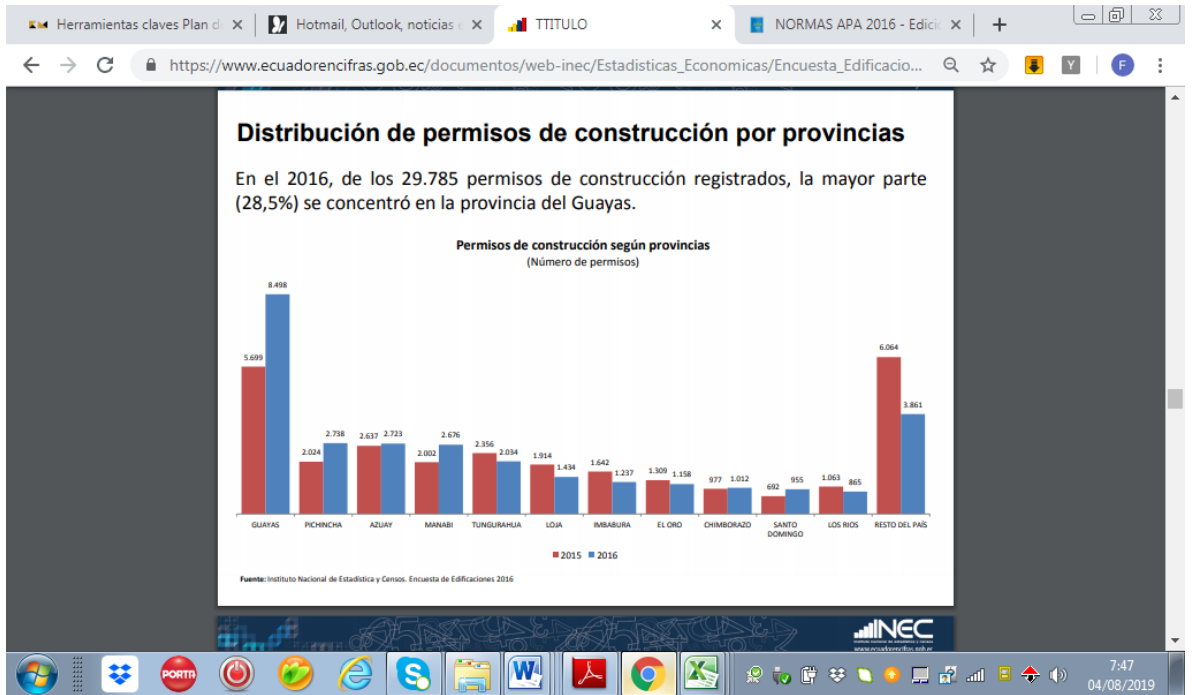
Fuente: banco central del ecuador

## Factor social



Fuente: Policía Nacional y diario el Telégrafo

## Demanda



Fuente: ecuador en cifras 2013

## Anexo 7 Presentación del producto



Benjamin Carrón y Amado Nervo - Ecuador

DESPARRAMADOR DE MEZCLAS

Grupo: Construcción  
Forma: Rectangular  
Elaborado en: Ecuador  
RUC: 1805863147001  
Material: Plástico reciclado

**PALETA PARA ENLUCIR**

Paleta de enlucido

**Builderstools**  
Paleta de enlucido

**PALETA PARA ENLUCIR**

COMPONENTES  
Plástico PVC  
Poliuretano  
Masterbatch

**INSTRUCCIONES DE USO**  
La paleta se utiliza tanto en paredes como suelos.  
Aplicar, distribuir y alisar el enfoscado y el enlucido.  
Para sostener pequeñas cantidades de yeso o escayola cuando es aplicado con espátula.



## Díptico

### ETIQUETA Y PRODUCTO



### Instrucciones de uso

- ☑ La paleta se utiliza tanto en paredes como suelos.
- ☑ Aplicar, distribuir y alisar el enfoscado y el enlucido.
- ☑ Para sostener pequeñas cantidades de yeso o escayola cuando es aplicado con espátula.



*Amigo del medio ambiente*

## Amigo del medio ambiente

### BENEFICIOS

Esta paleta de enlucido es un producto eco amigable.

Elaborado a base de plástico reciclado resistente en la mampostería no se pandea (dobla) con el contacto de agua, cemento.

### Presentación del Producto

Forma: Rectangular

Grupo: Construcción

Característica: Desparramador de mezclas

Función: Terminación al mortero

Material: Plástico reciclado

#### Componentes

Plástico PVC

Poliestireno

Poliopropileno

Masterbatch



### Tamaño:



### Características del producto

- La Paleta de enlucir es inyectada con poliestireno especial de alta resistencia, proporcionando durabilidad superior y terminación diferenciada.
- La base de la llana se fabrica en poliuretano expandido.
- Producto liviano, que le genera menos esfuerzo físico al usuario y le proporciona más productividad.