



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y COMERCIO EXTERIOR**  
**CARRERA: INGENIERÍA FINANCIERA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Tipo: Proyecto de Investigación

Previo a la obtención del título de:

Ingeniera en Finanzas

**TEMA:**

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN EMPRESA VISET FABRICANTE Y COMERCIALIZADORA DE VIDRIO TEMPLADO, EN EL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.

**AUTORAS:**

CRISTINA MONSERRATH PARRA NARANJO

CARMEN VANESA VIZUETE VALLE

Riobamba-Ecuador

2018

## **CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL**

Certificamos que el presente trabajo de titulación ha sido realizado por las señoritas: Cristina Monserrath Parra Naranjo y Carmen Vanesa Vizúete Valle; quienes han cumplido con las normas de investigación científicas y una vez analizado su contenido se autorizada su presentación.

Eco. Jenny Isabel Chávez Rojas

**DIRECTOR**

Ing. Stalin Efrén Arguello Erazo

**MIEMBRO**

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Nosotras, Cristina Monserrath Parra Naranjo y Carmen Vanesa Vizuete Valle, declaramos que el presente trabajo de titulación es de nuestra autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autoras, asumimos la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 13 de agosto del 2018.

.....  
Cristina Monserrath Parra Naranjo  
CI. 060407836-0

.....  
Carmen Vanesa Vizuete Valle  
CI. 060395482-7

## AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por su amor y su bondad al permitirme tener salud y vida para sonreír ante todos mis logros que son resultado de su ayuda.

Llena de amor y felicidad quiero decirles a mis padres Pablo y Paulina y abuelitos Walter, Inesita, Martita y Walter Dios les pague porque ellos son los principales promotores de mis sueños al creer y confiar en mí, este nuevo logro que alcanzo es más de ellos que mío, ya que hicieron de mí una mujer con valores y buenas costumbres al criarme con tanto esmero y amor también a mi hermana Emily ya que espero ser un ejemplo para ella.

Gracias a mis tíos y primos que han sido para mí como mis padres y hermanos ya que han estado presentes en cada etapa de mi vida y más cuando los he necesitado con una palabra de aliento o un consejo.

Agradezco de una manera especial a Rommel por ser mi mano derecha y por su desinteresada ayuda cuando más lo necesité, su aporte tan cariñoso y lleno de amor nunca lo podre olvidar. Que Dios lo bendiga.

Finalmente quiero agradecer a mi amiga Vanessa por su aporte emocional y académico y por los buenos momentos que vivimos ya que fortaleció nuestra amistad en cada paso de esta hermosa etapa.

*Cristina Monserrath Parra Naranjo*

## **DEDICATORIA**

Dedico esta Tesis con todo mi amor y cariño a Dios y a mi hermosa familia por su sacrificio y esfuerzo, por regalarme una maravillosa carrera para mi futuro y por creer en mi capacidad, aunque no ha sido fácil siempre han estado brindándome su cariño y amor.

De manera especial quiera dedicar no solo mi tesis sino mi título a mis abuelitos porque ellos son los donantes de mi felicidad, de mi esfuerzo y de mis ganas de hacer lo mejor ya que así siempre veré una sonrisa en sus rostros con la satisfacción de que el motivo de ello fui yo y aunque uno de ellos vive en el cielo siempre siento su ayuda y su apoyo. Los amos.

*Cristina Monserrath Parra Naranjo*

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a Dios por brindarme salud y fortaleza para poder cumplir con este proceso. A mis padres Ana y Anibal ya que han sido mi guía y apoyo durante toda mi carrera, a mis hermanos Cristian, Anibal Humberto, abuelitas, tíos, primos que ha sido mi motivación para superarme día a día, gracias por todo el cariño y comprensión que me han brindado durante este proceso, de igual manera quiero agradecer infinitamente a mi compañera de tesis y amiga Cristina Parra ya que juntas hemos podido cumplir con esta meta planteada.

Gracias a cada uno de los maestros que participaron en mi desarrollo profesional en especial a la Eco. Jenny Chávez y el Ing., Stalin Arguello quienes han sido nuestra guía para el desarrollo del presente trabajo de investigación, gracias a su ayuda, paciencia y tiempo invertido para lograr culminar el presente trabajo.

Gracias aquellas personas que me apoyaron de manera especial a Eddy por su tiempo, apoyo y amor incondicional, a mis amigos que siempre han estado a mi lado Cris, Pamela y Miguel.

Por último, agradecer a la empresa VISET por la apertura que nos brindaron para el desarrollo del presente trabajo.

*Carmen Vanesa Vizquete Valle*

## **DEDICATORIA**

Ha sido un trabajo duro, lleno de esfuerzos, hemos tenido días buenos y malos, es por esto que quiero dedicar el presente trabajo de titulación a mi familia que son el pilar fundamental en mi vida, en especial para mis abuelita Inés y Ana que me han enseñado a salir adelante a pesar de las circunstancias, a mis abuelitos que desde el cielo me cuidan y protegen, así mismo a todas aquellas personas que con sus palabras de aliento me ayudaron a salir adelante y luchar por cumplir uno de mis sueños.

*Carmen Vanesa Vizquete Valle*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA .....	i
CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
DEDICATORIA .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	xv
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	xvi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	xvii
RESUMEN .....	xviii
ABSTRACT.....	xix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	2
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1.1. Formulación del Problema.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.2. Delimitación del Problema.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. OBJETIVOS.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.1. Objetivo General.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.2. Objetivos Específicos.....</b>	<b>5</b>
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
<b>1. 2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.1. Antecedentes Históricos.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.2. Antecedentes Investigativos.....</b>	<b>7</b>

<b>2.2. FUNDAMENTACION TEÓRICA .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1. Estudio de factibilidad.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.2. Estudio de mercado .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.2.1. Los objetivos del estudio de mercado .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.2.2. Aspectos principales de un Estudio de Mercado.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.2.3. Demanda .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2.2.3.1. Análisis de la Demanda .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2.2.3.2. Determinación de la Demanda .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2.2.3.3. Determinantes de la Demanda .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2.2.3.4. Proyección de la demanda .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2.2.4. Oferta .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.2.4.1. Análisis de la Oferta .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.2.4.2. Proyección de la Oferta.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2.2.5. Demanda insatisfecha .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2.2.6. Precios .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.2.6.1. Análisis de los precios.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.2.7. Canales de distribución.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.2.7.1. Análisis de los canales de distribución.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.2.7.2. Tipos de canales de distribución: .....</b>	<b>18</b>
<b>2.2.3. Estudio técnico.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2.3.1. Tamaño del proyecto.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2.3.1.1. Tamaño óptimo.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2.3.2. Localización del proyecto .....</b>	<b>19</b>
<b>2.2.3.2.1. Tipos de localización: .....</b>	<b>20</b>
<b>2.2.3.3. Ingeniería del proyecto .....</b>	<b>21</b>

2.2.3.3.1.	Descripción del proceso de producción del bien o servicio.....	22
2.2.3.3.2.	Simbología típica para diagramas de flujos de proyectos de producción	23
2.2.3.3.2.	Diseño de Planta .....	23
2.2.4.	Estudio financiero .....	24
2.2.4.1.	Ingresos .....	25
2.2.4.2.	Egresos .....	25
2.2.5.	Evaluación financiera.....	26
2.2.5.1.	Información necesaria para realizar la evaluación financiera .....	26
2.2.5.2.	Valor actual neto .....	26
2.2.5.2.1.	Interpretación del Valor Presente neto .....	27
2.2.5.3.	Tasa interna de retorno .....	27
2.2.5.4.	Período de recuperación de la inversión .....	28
2.2.5.5.	Relación Costo beneficio.....	29
2.2.5.6.	Punto de equilibrio.....	29
2.2.5.6.1.	Utilidad del punto de equilibrio .....	29
2.3.	HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER .....	30
2.3.1.	Idea a Defender .....	30
2.4.	VARIABLES .....	30
2.4.1.	Variable Independiente .....	30
2.4.2.	Variable Dependiente .....	30
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		31
3.1.	MODALIDAD DE LA INVESTIGACION.....	31
3.1.1.	Cuali-Cuantitativa: .....	31
3.1.2.	Cualitativa: .....	31

3.1.3. Cuantitativa:.....	31
3.2. Tipos de investigación.....	31
3.2.1 Investigación Documental .....	31
3.2.2. Investigación explicativa: .....	31
3.2.3. Investigación descriptiva.....	32
3.3. Población y Muestra .....	32
2. 3.4. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	33
3.4.1. Método científico.....	33
3.4.2. Método Inductivo.....	33
3.4.2.1. Pasos del método inductivo .....	33
3.4.3. Método deductivo.....	35
3.4.3.1. Pasos del método deductivo .....	35
3.4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	36
3.4.4.1. Técnicas.....	36
3.5 Resultados.....	38
3.5.1. Entrevista.....	38
3.5.2. Encuestas .....	41
CAPÍTULO IV: PROPUESTA .....	61
3. 4.1. DIAGNÓSTICO: Información organizacional .....	61
4.1.1. MISIÓN:.....	61
4.1.2. VISIÓN:.....	61
4.1.3. VALORES:.....	61
4.1.4. Política de Calidad:.....	62
4.2. Diagnóstico Interno.....	62
4.2. ESTUDIO DE MERCADO .....	65

4.2.1. Definición y características del bien a producirse .....	65
4.2.2.1. Demanda .....	66
A) DEMANDA ACTUAL .....	66
B) PROYECCIÓN DE LA DEMANDA .....	67
4.2.3. DETERMINACIÓN DE LA OFERTA .....	67
4.2.4. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA .....	68
4.2.5. CANALES DE DISTRIBUCIÓN .....	70
4.2.6. PRECIO .....	71
4.3. ESTUDIO TÉCNICO .....	71
4.3.1. LOCALIZACIÓN: .....	71
4.3.2. Macro localización: .....	71
4.3.3. Micro localización .....	72
4.3.4. TAMAÑO DEL PROYECTO .....	73
4.3.4.1. Capacidad Instalada .....	73
4.3.4.2. Tamaño Físico .....	74
4.3.4.2.1. Distribución de la planta .....	74
4.3.4.3. Flujogramas .....	76
4.3.5. INGENIERÍA DEL PROYECTO .....	79
4.3.5.1. Infraestructura necesaria .....	79
4.3.6. ORGANIZACIÓN .....	81
4.3.6.1. Requerimientos Regulatorios .....	81
4.3.6.2. Organigrama .....	81
4.4. ESTUDIO FINANCIERO .....	83
4.4.1. Inversiones .....	83
4.4.2. Ingresos .....	83

<b>4.4.3. COSTOS Y GASTOS</b> .....	84
<b>4.4.3.1. Mano de Obra Directa</b> .....	84
<b>4.4.3.2. Materia Prima Directa</b> .....	84
<b>4.4.3.3. Costos Indirectos de Fabricación</b> .....	84
<b>4.4.3.4. Mano de Obra Indirecta</b> .....	85
<b>4.4.3.5. Gastos Administrativos</b> .....	85
<b>4.4.3.6. Gastos de Ventas</b> .....	86
<b>4.4.3.7. Costos fijos</b> .....	87
<b>4.4.3.8. Costos Variables</b> .....	87
<b>4.4.3.9. Estado de pérdidas y ganancias</b> .....	88
<b>4.4.3.10 Flujo de Caja Proyectado</b> .....	89
<b>4.5. EVALUACIÓN FINANCIERA</b> .....	90
4.5.1. Período de Recuperación de la Inversión (PRI).....	90
4.5.2. Punto de Equilibrio.....	90
4.5.2.1. Punto de equilibrio totalidad del proyecto.....	91
4.5.3. Valor Actual Neto .....	92
4.5.4. Tasa Interna de Retorno .....	94
4.5.5. Relación Beneficio/Costo.....	94
CONCLUSIONES .....	95
RECOMENDACIONES.....	96
BIBLIOGRAFÍA .....	97
ANEXOS .....	100
<b>CUESTIONARIO ENCUESTA PROPIETARIOS DE VEHICULOS</b> .....	100
<b>CUESTIONARIO PEQUEÑOS DISTRIBUIDORES</b> .....	102
<b>CUESTINARIO DE ENTREVISTA</b> .....	104

<b>TASA PASIVA BANCO CENTRAL DEL ECUADOR .....</b>	<b>104</b>
<b>ROL DE PAGOS PROPUESTO NUEVOS TRABAJADORES.....</b>	<b>105</b>
<b>AMORTIZACIONES Y DEPRECIACIONES.....</b>	<b>107</b>
<b>FICHA DE OBSERVACIÓN .....</b>	<b>108</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Tipo de Producto de vidrio templado.....	41
<b>Tabla 2:</b> Clientes Permanentes.....	42
<b>Tabla 3:</b> Comparación de la Competencia.....	43
<b>Tabla 4:</b> Lugares donde adquiere los productos .....	44
<b>Tabla 5:</b> Existencia de VISET.....	45
<b>Tabla 6:</b> Empresas productoras de vidrio templado .....	47
<b>Tabla 7:</b> Frecuencia de compra de los productos.....	48
<b>Tabla 8:</b> Cantidad de productos que adquiere mensualmente .....	49
<b>Tabla 9:</b> Precio de Parabrisas.....	50
<b>Tabla 10:</b> Servicio Adicional .....	51
<b>Tabla 11:</b> Adquisición de productos de vidrio templado.....	52
<b>Tabla 12:</b> Tipo de Productos de vidrio templado.....	53
<b>Tabla 13:</b> Factores a la hora de comprar.....	54
<b>Tabla 14:</b> Marca de preferencia .....	55
<b>Tabla 15:</b> Frecuencia de compra.....	56
<b>Tabla 16:</b> Monto de dinero que gasta al comprar .....	57
<b>Tabla 17:</b> Lugares donde adquiere el producto.....	58
<b>Tabla 18:</b> Conocimiento de VISET .....	59
<b>Tabla 19:</b> Servicio Adicional.....	60
<b>Tabla 20:</b> FODA .....	63
<b>Tabla 21:</b> Proyección Demanda.....	67
<b>Tabla 22:</b> Consumo pequeñas distribuidoras.....	67
<b>Tabla 23:</b> Determinación de Oferta .....	68
<b>Tabla 24:</b> Proyección de la Demanda .....	68
<b>Tabla 25:</b> Determinación de la Demanda Insatisfecha .....	69
<b>Tabla 26:</b> Proyección Demanda Insatisfecha Parabrisas .....	69
<b>Tabla 27:</b> Producción en unidades línea automotriz/ parabrisas .....	73
<b>Tabla 28:</b> Maquinaria nueva .....	79
<b>Tabla 29:</b> Personal requerido .....	80
<b>Tabla 30:</b> Inversión Activo Fijo.....	83

<b>Tabla 31:</b> Inversión Diferida.....	83
<b>Tabla 32:</b> Ventas Anteriores Producción Máxima.....	83
<b>Tabla 33:</b> Ventas futuras proyectadas.....	83

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>GRÁFICA 1:</b> Tipo de producto en vidrio templado.....	41
<b>GRÁFICA 2:</b> Cuenta con clientes permanentes.....	42
<b>GRÁFICA 3:</b> Aspectos importantes a la hora de comprar.....	43
<b>GRÁFICA 4:</b> Lugar donde realiza la compra.....	44
<b>GRÁFICA 5:</b> Conocía a la empresa VISET.....	45
<b>GRÁFICA 6:</b> Conoce otras empresas productoras de vidrio templado.....	47
<b>GRÁFICA 7:</b> Frecuencia de compra de los productos.....	48
<b>GRÁFICA 8:</b> Cantidad de productos que adquiere mensualmente.....	49
<b>GRÁFICA 9:</b> Precio de Parabrisas.....	50
<b>GRÁFICA 10:</b> Servicio Adicional.....	51
<b>GRÁFICA 11:</b> Adquisición de productos de vidrio templado.....	52
<b>GRÁFICA 12:</b> Tipo de Productos de vidrio templado.....	53
<b>GRÁFICA 13: Factores a la hora de comprar.....</b>	54
<b>GRÁFICA 14:</b> Marca de preferencia.....	55
<b>GRÁFICA 15:</b> Frecuencia de compra.....	56
<b>GRÁFICA 16:</b> Monto de dinero que gasta al comprar.....	57
<b>GRÁFICA 17:</b> Lugares donde adquiere el producto.....	58
<b>GRÁFICA 18:</b> Conocimiento de VISET.....	59
<b>GRÁFICA 19:</b> servicio adicional.....	60

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1:parabrisas .....</b>	<b>65</b>
<b>Ilustración 2: Maquinaria .....</b>	<b>66</b>
<b>Ilustración 3:Canal de distribución.....</b>	<b>70</b>
<b>Ilustración 4:Provincia de Chimborazo.....</b>	<b>71</b>
<b>Ilustración 5:Cantón Riobamba .....</b>	<b>72</b>
<b>Ilustración 6:Ubicación VASET .....</b>	<b>73</b>
<b>Ilustración 7:planta producción existente .....</b>	<b>74</b>
<b>Ilustración 8:planta de producción propuesta .....</b>	<b>75</b>
<b>Ilustración 9:Proceso Productivo .....</b>	<b>76</b>
<b>Ilustración 10: Proceso de venta al cliente.....</b>	<b>77</b>
<b>Ilustración 11:Proceso de venta a pequeños distribuidores.....</b>	<b>78</b>
<b>Ilustración 12:Organigrama Propuesto VASET .....</b>	<b>82</b>

## **RESUMEN**

El Estudio de Factibilidad para la Ampliación de la planta de producción Empresa VISET Fabricante y Comercializadora de vidrio templado, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, tiene como finalidad dar solución a la necesidad de crecimiento de la empresa para de esta manera incrementar su rentabilidad y mejorar su planta de producción. Para lo cual se realizó entrevistas al señor gerente, encuestas a pequeños distribuidores y a propietarios de vehículos, también se realizó un análisis FODA que permitió conocer la situación actual de VISET. Se determinó que no cuenta con un sistema de contratación de personal adecuado y que la calidad del producto es su principal fortaleza. La propuesta se basó en realizar un estudio de factibilidad que muestre los beneficios de ampliar la producción, la implementación de esta alternativa es positiva ya que de los indicadores más importantes se obtuvo los siguientes resultados, VAN positivo de \$91,819.57 , Tasa Interna de Retorno (TIR) de 26% , un Periodo de Recuperación de la Inversión de 2 años ( PRI), y una Relación Beneficio Costo (B/C) de 2,61. Se recomienda que VISET aporte a la inversión y ejecute el proyecto, ya que una vez analizados todos los aspectos financieros los resultados fueron favorecedores y de un impacto positivo para la empresa, generando un desarrollo y crecimiento empresarial.

**PALABRAS CLAVE:** <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>  
<ESTUDIO DE FACTIBILIDAD> <DEMANDA INSATISFECHA> <AMPLIACIÓN PLANTA DE PRODUCCIÓN> <PROCESO PRODUCTIVO> <EVALUACIÓN FINANCIERA> <RIOBAMBA (CANTÓN)>

Eco. Jenny Isabel Chávez Rojas

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

## **ABSTRACT**

The main objective of the current feasibility study is focused on the Expansion of the Production Plant “Empresa VISET” Manufacturing and Marketing of tempered glass, located in the Riobamba County, Chimborazo Province in order to increase its profitability and improve its production plant. It applied an interview at the manager, surveys at small distributors, and vehicle owners, also carried out a SWOT analysis that allowed knowing the current situation of VISET. It was determined that it does not have an adequate procurement system of personnel, but the quality of the product is its main strength. The proposal was based on carrying out a feasibility study that shows the benefits of expanding production; the implementation of this alternative is positive due to the most important indicators presented the following results: NPV positive of \$ 91,819.57, Internal Rate of Return (IRR) 26%, 2 years for Investment Recovery Period (PRI), and a Cost Benefit Ratio (B/C)2,61. It is recommended that VISET contribute to the investment and execute the project, since once analyzed all the financial aspects; the results were favorable giving a positive impact for the company generating a business development and growth.

**KEY WORDS:** ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES, FEASIBILITY STUDY, UNSATISFACTORY DEMAND, PRODUCTION PLANT EXPANSION, PRODUCTION PROCESS, FINANCIAL EVALUATION, RIOBAMBA (COUNTY)

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación corresponde a un estudio de Factibilidad que tiene como principal objetivo la Ampliación de la Planta de producción de la empresa VASET, productora y comercializadora de productos en vidrio templado, para mejorar su rentabilidad y aportar a su desarrollo y crecimiento.

Desarrollando los capítulos necesarios desde el planteamiento del problema de investigación, hasta los capítulos siguientes, hemos fundamentado nuestro trabajo en un marco teórico, seguido con la elaboración del estudio de mercado para la determinación de oferta, demanda y demanda insatisfecha mediante la utilización de técnicas y métodos importantes que nos den a conocer resultados importantes para el conocimiento del comportamiento del mercado, luego determinando el estudio de su localización a nivel macro y micro para identificar cual es la capacidad productiva y óptima para el procesamiento de productos en vidrio templado en este caso parabrisas, luego establecer la maquinaria, equipos y herramientas necesarias para incrementar la producción y finalmente determinar la factibilidad del proyecto a través de la aplicación de indicadores: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Período de Recuperación de la Inversión (PRI), Relación Beneficio Costo (B/C).

Y con la elaboración de este proyecto se pretende dar a conocer cómo va a beneficiar al crecimiento y desarrollo empresarial de VASET y como su gerente propietario se verá beneficiado con la inversión que se le propone realizar.

# CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Vidrios de Seguridad Templado VISET, es una empresa familiar dedicada al procesamiento de vidrio templado que inició sus actividades el 1 de abril de 1984, ofertando en sus inicios tan solo parabrisas delanteros, posteriores y vidrios para frigoríficos, con ya varios años en el mercado actualmente cuenta con aproximadamente 35 colaboradores entre empleados y trabajadores, en su planta ubicada en Panamericana Norte Km 3 ½ vía Quito.

En la actualidad la empresa VISET cuenta con una amplia gama de productos que oferta en el mercado, la misma que se encuentra dividida en:

- Vidrios línea automotriz
- Vidrios línea blanca
- Vidrios para línea construcción
- Línea Deportes

En la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo según datos estadísticos de la Agencia Nacional de Tránsito ha existido un incremento de accidentes vehiculares, ya que en el 2015 existieron 610 accidentes pertenecientes al 1,71% , en el 2016 existieron 743 accidentes pertenecientes al 2,45% y en el 2017 existieron 789 accidentes pertenecientes al 2,72%, también los robos a vehículos han tenido un crecimiento como lo indican los datos registrados en Ecuador en cifras que corresponde al del 7,5% anual en los últimos años, también se ha evidenciado un aumento en los vehículos matriculados pues en el 2016 existía 33564 vehículos matriculados y para el año 2017 existen 38370 mostrándonos un incremento del 14,32%, por tales motivo la demanda de vidrio templado de Línea Automotriz ha incrementado, dando como resultado el bajo abastecimiento de este tipo de producto al mercado.

De igual manera ha existido el nacimiento de comercializadoras al por menor las cuales demandan productos de la Línea Automotriz, a las que la empresa VISET puede distribuir.

Esto representa mayor demanda en el mercado sin satisfacer, por tal motivo se ha convertido en una oportunidad para el negocio de aumentar la producción ya existente de vidrios templados en la línea automotriz por la empresa VISET.

Con todo esto podemos evidenciar la falta de un Estudio de Mercado que permita visualizar la demanda insatisfecha que se ha generado a lo largo del tiempo; existe una ausencia de un Estudio Técnico para determinar procesos de producción para satisfacer la posible demanda insatisfecha, por lo tanto no se ha elaborado un estudio Financiero, ni una Evaluación Financiera que muestre una visión para ampliar la planta de producción de VISET y de esta manera satisfacer a la posible demanda y así acaparar más mercado.

### **1.1.1. Formulación del Problema**

¿Cómo el estudio de factibilidad ayudará a la ampliación de la planta de producción de la empresa VISET fabricante y comercializadora de vidrio templado en la provincia de Chimborazo, cantón Riobamba?

### **1.1.2. Delimitación del Problema**

**Espacial:** La presente investigación se realizará en la ciudad de Riobamba, así mismo en las instalaciones de la empresa VISET, que se encuentran ubicadas en Panamericana Norte Km 3 ½ vía Quito, ciudad de Riobamba.

**Temporal:** Se realizará en el presente año 2018.

## **1.2.JUSTIFICACIÓN**

Con el crecimiento que se ha dado tanto en accidentes de tránsito, robo de vehículos y vehículos matriculados se ha generado una demanda de vidrio templado de línea Automotriz, es de suma importancia realizar un estudio que nos permita establecer ciertos parámetros de análisis como la determinación de una demanda insatisfecha, mercado meta, capacidad de la planta, inversiones, es necesario realizar una evaluación a través de ciertos indicadores para verificar que tan factible sería que la empresa VISET amplíe su planta de producción para poder cubrir dicha demanda.

Es de esta manera que un estudio de factibilidad nos permite recolectar información importante que será necesaria para la evaluación de una idea a ejecutar, es por eso que será una herramienta importante que les servirá a los propietarios de VISET para una correcta toma de decisiones en cuanto se refiere a la ampliación de la planta productiva de esta empresa, lo que logaremos a través de este estudio es darles una visión sobre los posibles beneficios que les traerá en caso de invertir en esta propuesta.

Esto ayudará a que la empresa pueda cumplir sus metas propuestas buscando siempre el crecimiento y estabilidad empresarial, además se podrá conocer la inversión y los recursos necesarios para la ejecución de dicho estudio.

Es por esto por lo que se propone realizar este trabajo de investigación, para que de esta manera el propietario conozca los beneficios que genera este estudio de factibilidad, con los resultados se dará a conocer una perspectiva de crecimiento en el mercado local, haciendo de su empresa más competitiva frente a otras asegurando de esta manera su permanencia en el mercado.

## **1.3.OBJETIVOS**

### **1.3.1. Objetivo General**

Realizar un estudio de factibilidad para la ampliación de la planta de producción empresa VISET fabricante y comercializadora de vidrio templado, en el Cantón Riobamba, provincia de Chimborazo.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa VISET para visualizar la capacidad de producción que maneja actualmente.
- Realizar un estudio de mercado para identificar la oferta, demanda potencial e insatisfecha con la finalidad de determinar el nivel de aceptación.
- Realizar un estudio técnico para identificar el grado de necesidad de una ampliación de una planta ya existente.
- Realizar el estudio financiero mediante la aplicación de indicadores financieros para la determinación de la factibilidad del proyecto.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **1. 2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

#### **2.1.1. Antecedentes Históricos**

La empresa VISET inicia sus actividades el 1 de abril de 1984, con tan solo un horno que se utilizaba para el proceso de templado de vidrio el mismo que fue elaborado por su propietario el Sr. Rodrigo Valdivieso.

Tras ya varios años de duro trabajo en el año de 1997 realiza su primera importación de maquinaria una lavadora de vidrio, un horno de laminado y una pulidora desde Alemania, así mismo ya para el año 2000 complementa sus herramientas de trabajo con una fileteadora, lavadora y una perforadora de vidrio. La empresa VISET desde sus inicios hasta la actualidad ha sido una empresa familiar, administrada por su propietario y su familia.

A sus inicios se dedicaba exclusivamente a la fabricación y comercialización de parabrisas delanteros y posteriores, y vidrios para frigoríficos, una vez importadas todas las herramientas se empezó ampliar su gama de productos, en la actualidad se ha dedicado a la fabricación de vidrio templado y laminado en diferentes espesores para cubrir la demanda nacional.

Se encuentra ubicado en el kilómetro 3 ½ vía Quito, considera esta ubicación como estratégica para poder distribuir sus productos a sus principales clientes ubicados en Chimborazo, Guayas, Azuay y Pichincha, en la actualidad como estrategia de venta cuenta con una pequeña distribuidora ubicada en el kilómetro 2 vía Ambato la misma que ha permitido llegar a los clientes de manera directa y rápida.

VISET es una empresa que emplea a 30 trabajadores en el área operativa y 5 empleados en el área administrativa.

### **2.1.2. Antecedentes Investigativos**

Con el fin de sustentar la siguiente investigación se toma como ejemplo tres trabajos de titulación que tiene que ver con el tema en estudio, los mismos que son:

- **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA AMPLIACIÓN Y RESTRUCTURACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA “TEXTIL ETNIA DE LA CIUDAD DE OTAVALO, PROVINCIA IMBABURA”**

#### **Resumen:**

Este estudio constituyó para la empresa Textil Etnia información necesaria para la aplicación del proyecto de ampliación de la planta de producción y reestructuración de los procesos de producción. Los resultados que proporciono la investigación fueron positivos para su inversión; mediante, el Estudio de Mercado, técnico y financiero lo sustentan con los cálculos realizados, se estableció el financiamiento, estructura organizativa y análisis de impactos. A través de un análisis FODA se encontró el principal problema que afecta a la empresa, como la falta de competitividad y liquidez en efecto al tratarse de una empresa pequeña tiene grandes inconvenientes por falta de clientes permanentes, por tal motivo se plantea establecer un local comercial en la plaza de los ponchos, para lo cual se aplicó el análisis AOOR. Se identificó los principales oponentes para la empresa, de igual manera se logró conocer los gustos y preferencias del mercado objetivo, por otra parte, en el estudio técnico e determinó la localización óptima del proyecto es el mercado centenario, luego de los respectivos estudios económicos financieros, se llegó a determinar la viabilidad y sustentabilidad del proyecto.

#### **Autores:**

Guzmán Garzón William Xavier

Alarcón Angulo Marcia Lizeth

- **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA TEJIDOS ANAHÍ, DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI DEL CANTÓN ANTONIO ANTE PROVINCIA DE IMBABURA.**

**Resumen:**

El trabajo de estudio de factibilidad para ampliar la producción para la ampliación de la planta de producción de la empresa tejidos Anahí, está basado en la utilización de tecnología actual para aprovechar las ventajas competitivas, mediante la aplicación de instrumentos de investigación, se determinó que existe un mercado potencial que demanda productos cada vez mejores en calidad y diversidad de diseños. Mediante el análisis de la demanda y oferta se comprobó que hubo una demanda insatisfecha, lo que garantiza la viabilidad del proyecto. La inversión necesaria es de 127.183 dólares, lo cual se estructura con un capital propio de 89.028 dólares y con un financiamiento de 38.155 dólares logrando de esta manera mejorar y ampliar la infraestructura física y financiera adecuada para un incremento de la producción de prendas. Mediante un análisis financiero se obtuvo un resultado favorable, ya que la inversión generará una rentabilidad satisfactoria.

**Autores:**

Posso Ayala María Eugenia

Flores Morales Rómulo Clever

- **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE LAMINACIÓN DE LA EMPRESA ANDEC S.A. UBICADA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, SECTOR AUTORIDAD PORTUARIA DE UNA CAPACIDAD DE 200000 A 220000 TONELADAS PARA EL AÑO 2011.**

**Resumen:**

Este proyecto tuvo como objetivo principal y esta direccionado a las ventas y al mercado ya que el producto final de este proyecto es la varilla y sus productos afines para la construcción. Este estudio que se denomina ampliación de la planta de laminación de la empresa ANDEC S.A. ubicada en la ciudad de Guayaquil, sector autoridad portuaria de una capacidad de 200000 a 220000 toneladas, cuyo principal, objetivo es la sustitución de la importación con un producto nacional. Para el análisis de este proyecto se ha realizado un exhaustivo estudio y finalmente de esta forma poder concluir con los debidos respaldos de información en cuanto a si el mencionado proyecto es factible y rentable, y a su vez si se lo puede poner en marcha junto a los subproyectos.

**Autora:**

Manzano Pinto María José

Mediante los trabajos de investigación antes mencionados se han tomado en consideración ya que al igual que el presente trabajo se han desarrollado los diferentes pasos que conforman un ESTUDIO DE FACTIBILIDAD, mostrando en sus resultados la factibilidad de estos, es así que los hemos tomado como referencia para de cierta manera poder respaldar nuestro estudio dando a conocer que un proceso de ampliación de una planta de producción es algo real, viable y factible.

## **2.2. FUNDAMENTACION TEÓRICA**

### **2.2.1. Estudio de factibilidad**

Es el Conjunto de antecedentes que permiten conocer las ventajas y desventajas técnico-económicas, si se asignan determinados recursos en la búsqueda de ciertos objetivos específicos. En otras palabras, podrá decirse que es el estudio que nos permite conocer las bondades de la inversión de una determinada actividad, es decir es el equivalente a un anteproyecto donde se presentan juicios consistentes y bien fundamentados sobre la viabilidad del proyecto, pero es necesaria adelantar algunos estudios y diseños específicos para tener la decisión sobre la asignación de los recursos de inversión. (Vergara, 1985)

Es aquel que nos permite analizar de manera concreta que tan oportuna será una inversión en un determinado proyecto, es decir el conjunto de estudios que se elaboran nos dan a conocer ciertos resultados que nos permiten darnos cuenta de que tan probable sea el éxito de una inversión en una determinada actividad.

Es aquel que implica análisis más técnicos y rigurosos, que llevan a determinar si el proyecto es factible desde el punto de vista económico y técnico. (Zuñiga, Montoya, & Cambronero, 2006)

A través de este estudio encontraremos resultados que nos permitan ver de manera clara si esta propuesta va a ser factible o no, así mismo muestra resultados tanto económicos como financieros.

### **2.2.2. Estudio de mercado**

En un proyecto de inversión el principal objetivo del Estudio de Mercado es determinar si el producto o servicio que se pretende fabricar o vender esta aceptado en el mercado, y si los posibles consumidores están dispuestos a adquirirlos. En ocasiones, los productos o servicios deben ser modificados porque los consumidores los prefieren con características diferentes a

las que ostentan, por ello las empresas deben conocer con exactitud qué es lo que en realidad se demanda. Este conocimiento se logra a través del análisis del mercado que es uno de los más importantes y determinantes que debe realizar el investigador o el inversionista. Esta herramienta permite recopilar información que proporciona perspectivas importantes que culminarán en un estudio que será la base de los siguientes estudios del proyecto. (Morales & Morales, 2009)

#### **2.2.2.1.Los objetivos del estudio de mercado**

- Constar la existencia de una necesidad insatisfecha y determinar la posibilidad de que los productos que elabora o servicios que presta la empresa puedan satisfacerla.
- Proponer productos o servicios con mejores características que la competencia.
- Estimarla cantidad de productos que el mercado demanda y tiene la posibilidad de adquirir.
- Conocer los canales de comercialización adecuados para los consumidores puedan comprar el producto o solicitar el servicio en el lugar y momento que desean.
- Disminuir el riesgo que ocurre cuando el producto no es aceptado por los consumidores.
- Conocer las técnicas empleadas para la competencia para mantener dentro del mercado los productos y servicios que contempla el proyecto. (Morales & Morales, 2009)

Podemos concluir diciendo que en si el estudio de mercado busca establecer la demanda, oferta y demanda potencial insatisfecha de un proyecto que queramos desarrollar.

#### **2.2.2.2.Aspectos principales de un Estudio de Mercado**

Los aspectos principales que se debe considerar en un estudio de mercado son:

- Perfil de los productos y/o servicios
- Análisis de la oferta
- Análisis de la demanda
- Análisis de los precios

- Análisis de los canales de distribución
- Promoción (Morales & Morales, 2009)

Entonces establecemos que el Estudio de Mercado nos sirve para determinar las necesidades de nuestros posibles consumidores así mismo nos da pautas para conocer las preferencias y gustos de los mismos, la información que se recolecta en el Estudio de Mercado es de suma importancia puesto que esta nos servirá para determinar aspectos importantes como oferta, demanda, demanda insatisfecha y los posibles precios.

Es una guía diseñada precisamente para que sea de utilidad a aquellos emprendedores que estén alimentando la idea de iniciar un negocio al que le supone unas perspectivas económicas y de futuro, con no poca ilusión, y en muchos casos con recursos financieros limitados, de forma que por sí mismos lleven a cabo ciertas indagaciones que les pueden ser de gran utilidad, ayudándoles a evitar o a ponderar con más de realismo ciertos riesgos que conllevan al inicio de la actividad, sobre todo aquellas que requieren de gran esfuerzo económico. (Fernandez, 2004)

Se le considera una herramienta de ayuda para aquellas personas que tengan una idea para satisfacer al mercado demandante, es de esta manera que nos será de gran ayuda para conocer qué mercado va a tener la propuesta que estamos planteando.

### **2.2.2.3.Demanda**

Las diferentes cantidades de un producto que los compradores están dispuestos a adquirir a diferentes precios y en el momento determinado. Este concepto se puede expresar a través de una línea, cuyos diferentes puntos representan las distintas cantidades del producto que los consumidores puedan adquirir, permaneciendo constantes los precios de los bienes sustitutos y complementarios, gustos, innovaciones técnicas, la población, el ingreso y su distribución. (Grajales, 1970)

La demanda en si es aquella a la que está dirigida nuestra producción, es decir es donde hemos encontrado una necesidad sin satisfacer a la cual nos dirigiremos para poder obtener

una rentabilidad por la inversión realizada en la búsqueda de la satisfacción de nuestro mercado meta.

#### **2.2.2.3.1. Análisis de la Demanda**

Se entiende por demanda a la cantidad de productos (bienes y servicios) que los consumidores están dispuestos a adquirir a un precio determinado con la finalidad de satisfacer una necesidad específica.

Dicho lo anterior se puede determinar a la demanda como la cantidad de consumidores que tendremos para el consumo de nuestros productos.

#### **2.2.2.3.2. Determinación de la Demanda**

La relación entre las diferentes alternativas de precio y la demanda resultante se expresan en una curva de demanda. En términos generales, la demanda y el precio tiene una relación inversa: cuanto más alto es el precio, menor es la demanda. (Morales & Morales, 2009)

Se establece que el precio juega un papel importante para que la demanda se mueva, es decir dependerá de este para ver si la demanda aumenta o disminuye.

El estudio de la demanda tiene como propósito:

- Cuantificar la cantidad de productos que el mercado está dispuesto a adquirir.
- Conocer las características de los productos que requiere el mercado.
- Determinar si el producto puede satisfacer las necesidades del mercado.
- Conocer a detalle las necesidades de la población.
- Identificar las características de los consumidores. (Morales & Morales, 2009)

#### 2.2.2.3.3. Determinantes de la Demanda

- **Tamaño y crecimiento de la población:** entre más grande es la población, mayor es la cantidad de consumidores y, en medida que la población crece, aumenta el número de ventas de los productos que satisfacen las necesidades.
- **Habitos de consumo:** expresan de manera específica la frecuencia y cantidad de uso de los productos por parte de los consumidores.
- **Gustos y preferencias de los consumidores:** estos determinan el consumo de los productos. Los principales factores que subyacen a los gustos son: costumbres, hábitos, religión, moda y en general, la cultura de la sociedad en un momento específico.
- **Niveles de ingresos y gasto de la población:** si las personas disponen de mayor ingresos tienen posibilidad de adquirir mayor cantidad de bien, asimismo es importante conocer la proporción de ingresos que destinan al consumo.
- **Precio de los productos:** el precio debe ser accesible al nivel de ingresos de los consumidores a los cuales va dirigido el producto.
- **Promoción:** existen diversos medios que se utilizan para dar a conocer los productos a los consumidores: demostraciones, rebajas, muestras, degustaciones, anuncios por radio y/o televisión, carteles, etc. (Morales & Morales, 2009)

Como se puede observar existen varios aspectos importantes para determinar la demanda en estudio, para poder establecer el éxito o fracaso de nuestro proyecto se deberá realizar una correcta identificación de nuestra posible demanda tomando en cuenta aspectos como ingresos, precios, estrategias de publicidad, hábitos, gustos y preferencias.

#### 2.2.2.3.4. Proyección de la demanda

Un elemento importante en el estudio de mercado es la proyección de la demanda, esto es, la que prevalecerá en algún periodo futuro de determinado producto. La principal utilidad del

pronóstico de la demanda es conocer el probable nivel de ventas en esos periodos, lo cual permite estimar los ingresos en ellos.

Se debe tomar en cuenta los siguientes factores:

- Evolución histórica del consumo del producto
- Utilización de herramientas estadísticas que permitan realizar una proyección de la demanda. (Morales & Morales, 2009)

La proyección de la demanda nos permitirá estimar a cuánto ascenderá la misma con el pasar del tiempo, determinado de esta manera que nuestro producto será aceptado con el pasar del tiempo y tener una visión de cuanto producto demanda a futuro.

#### **2.2.2.4. Oferta**

Es las distintas cantidades de bien o servicio que los productores están dispuestos a llevar al mercado a distintos precios manteniéndose los demás determinantes invariables. La cantidad ofrecida es aquella que los productores desean y pueden llevar para el intercambio de mercado, en el tiempo determinado. (Rosales, 2007)

La oferta es considera como la cantidad de productos que se lanzara al mercado para su consumo y satisfacción de necesidades.

##### **2.2.2.4.1. Análisis de la Oferta**

La oferta es la cantidad de productos que los diversos fabricantes, productores o prestadores de servicios ponen en los mercados a disposición de los consumidores para satisfacer sus necesidades. La oferta se puede clasificar de la siguiente manera:

- **Oferta mercado libre:** en este caso existe un gran número de consumidores y vendedores y el producto está tipificado de tal manera que la participación de mercado es determinada por la calidad, precio y servicio de ofrecen los productores.

- **Oferta oligopólica:** esta situación se caracteriza por porque el mercado se encuentra dominado por pocos productores.
- **Oferta monopólica:** en este caso existe un solo productor del bien o servicio que, por tal motivo, domina totalmente el mercado he impone calidad, precio y cantidad del producto o servicio que ofrece. (Morales & Morales, 2009)

#### **2.2.2.4.2. Proyección de la Oferta**

Se deberán considerar los siguientes aspectos:

- Datos del pasado de la oferta que han generado los diversos oferentes.
- Factores que estimulan o limitan la oferta futura, entre los cuales se pueden mencionar:
  - a) Instalaciones y equipamiento de los oferentes
  - b) Aprovechamiento de materias primas
  - c) Condiciones institucionales, económicas y financieras (Morales & Morales, 2009)

#### **2.2.2.5.Demanda insatisfecha**

Es la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma o demande en los siguientes años y no exista suficiente oferta que satisfaga esta necesidad. O simple mente la oferta de dicho producto no cumpla con la calidad de satisfacer al demandante. (Case & Fair, 1997)

Se consdiera demanda insatisfecha aquella porción de mercado donde no exista la oferta necesaria para cubrir una o varias necesidades

### **2.2.2.6. Precios**

El precio es la cantidad de unidades monetarias que pagamos a cambio de adquirir un producto o servicio. El precio en general es una medida cuantitativa, que nos indica el valor de un producto o servicio. No así, para algunos bienes que tienen valores cualitativos, como el aprecio o las consideraciones de otro tipo, con el valor adquirido por ser un único bien producido en el mundo, o algún regalo que provenga de una persona a la cual estimamos mucho. (Sulcer & Pedroza, 2004)

El precio en si vendría a ser aquel valor que cancelamos por la adquisición de un bien o servicio, el precio es el costo más la rentabilidad

#### **2.2.2.6.1. Análisis de los precios**

El precio es el valor de los productos expresado en términos monetarios. El comprador normalmente quiere que los precios de los productos sean bajos, aunque en algunos casos prefiere que sean muy similares, debido a que si son más bajos que otros productos similares se pueden poner en duda localidad el producto o tener la percepción de que los materiales que lo conforman son de menor calidad que no cumplen con los mismos requisitos legales. (Morales & Morales, 2009)

### **2.2.2.7. Canales de distribución**

#### **2.2.2.7.1. Análisis de los canales de distribución**

Los canales de distribución están constituidos por organizaciones independientes que participan en el proceso de colocar un producto o servicio para su uso o consumo. Los intermediarios logran una mayor eficiencia en la tarea de colocar los bienes al alcance de los consumidores a través de sus contactos, experiencia, especialización y escala de operación. (Morales & Morales, 2009)

Es decir, se conoce con canal de distribución aquellos que ayudan a la comercialización del producto, es decir serán aquellos que intervengan en el proceso en el cual el producto se transporta hasta que llegue a su consumidor final.

#### **2.2.2.7.2. Tipos de canales de distribución:**

- **Productores-Consumidores:** el productor vende directamente al consumidor.
- **Productores-minoristas-consumidores:** en este caso existe un solo intermediario entre el comprador y el producto.
- **Productor-mayorista. Minorista-consumidor:** el mayorista vende al minorista y al final este al consumidor.
- **Productores –agentes- mayoristas- minoristas- consumidores:** en la medida en que la empresa tiene mayor cobertura de mercado, es mayor el canal de distribución autorizado. (Morales & Morales, 2009)

#### **2.2.3. Estudio técnico**

El Estudio Técnico consiste en la descripción de los procedimientos que utilizara la empresa para producir el bien o servicio, así como también los recursos materiales y humanos que se requerirán. Se inicia con el análisis de la unidad de producción, sus componentes y procesos y comentando los pasos básicos del estudio. Se presentan posteriormente dos instrumentos para facilitar la toma de decisiones. (Anónimo, 1993)

El Estudio Técnico puede subdividirse a su vez en cuatro partes, que son: determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto, y análisis organizativo. (Urbina, 2010)

Este Estudio nos da a conocer los procesos necesarios que se deben seguir para la producción, así mismo nos ayudará a determinar el tamaño óptimo de la planta, la maquinaria requerida, las pautas necesarias para la determinación de las inversiones que se necesitaran para poner

en marcha el proyecto. En resumen, nos ayuda a conocer todo lo que se refiere a la capacidad e instalación de la Planta de Producción.

### **2.2.3.1. Tamaño del proyecto**

El tamaño de un proyecto se puede definir como la capacidad de producción de un bien o servicio en un período de producción, en una jornada de trabajo normal o un tiempo determinado que puede ser un mes o un año. (Lara, 2011)

El tamaño depende la magnitud, la naturaleza y el tipo del proyecto, que se esté formulando, pues cada proyecto tiene características particulares, que al final limitarán su tamaño. Entre los factores que pueden influir en el tamaño del proyecto se encuentran los determinantes como la demanda y los insumos y los condicionantes como la tecnología, la localización, el financiamiento, los recursos humanos y la capacidad empresarial. (Posas, 2008)

#### **2.2.3.1.1. Tamaño óptimo**

El tamaño óptimo es el que permite alcanzar los objetivos establecidos en el diseño del proyecto y que además en la fase de operación demuestran también ser los adecuados. (Lara, 2011)

### **2.2.3.2. Localización del proyecto**

La localización del proyecto se define como el espacio físico geográfico donde se va a implementar el proyecto y tiene como objetivo encontrar la ubicación más ventajosa para la operación y mantenimiento del mismo, este debe cubrir exigencias prioritarias tales como: minimizar los costos de inversión y maximizar las ganancias. La decisión de localización de un proyecto no debe obedecer únicamente a factores económicos, sino que hay que analizar los factores estratégicos, como: el estar cerca de los proveedores, de la competencia, de los consumidores, el lugar donde existan facilidades de transporte y otras consideraciones más, claro está que lo determinante a la hora de ubicar un proyecto es el tema rentabilidad, sin descuidar lo que sucederá a largo plazo. (Lara, 2011)

Esto nos proporciona las pautas necesarias para que la localización de nuestra empresa sea la más adecuada tratando de reducir costos y aumentar la rentabilidad.

Se refiere a la ubicación geográfica del proyecto, y va a depender en primera instancia de los costos de transporte y de las economías externas inherentes al tipo de proyecto dada su ubicación. (Valbuena, 2000)

En cuanto a la localización se refiere al lugar óptimo donde se desarrollará el proyecto asimismo se debe considerar factores importantes para que la rentabilidad no se vea afectada y el producto a ofrecer este lo más cerca del consumidor, de esta manera en la localización se busca establecerse en un espacio que cuente con todo lo necesario para el desarrollo adecuado de las funciones y procesos productivos buscando siempre la disminución de costos.

#### **2.2.3.2.1. Tipos de localización:**

##### **a) Macro localización**

Es la localización de tipo general y es a nivel: nacional, regional o provincial. Esto se lo hace considerando la conveniencia del proyecto tomando en cuenta factores como:

- Conocimiento de la zona.
- El tipo de clima.
- El tipo de fenómenos ambientales y meteorológicos en el área.
- Consideraciones de orden estratégico como: leyes y normas técnicas apropiadas.
- La existencia de proyectos complementarios como Complejos turísticos, Centros comerciales, Supermercados, Lugares de diversión, otros.
- La factibilidad Técnica de implementar y operar el proyecto.
- Facilidades para la eliminación de desechos.
- Fuentes de suministros de agua.
- La infraestructura mínima.

- Otros. (Lara, 2011)

#### **a) Micro localización**

Es el tipo de localización mucho más específica y puntual, una vez que ya se ha realizado la Micro localización, se puede identificar los factores relevantes más importantes tales como:

- La ubicación de la materia prima.
- La ubicación de la mano de obra especializada.
- La ubicación de caminos y vías de acceso.
- Los precios de los factores productivos.
- La existencia de servicios básicos.
- Cercanía al mercado.
- Otros. (Lara, 2011)

Tanto la macro como la micro localización son de suma importancia pues de esta dependerá el éxito o fracaso del proyecto, para esto se debe ya haber realizado el respectivo Estudio de Mercado para conocer nuestro mercado meta y establecernos cerca de él, así mismo se determinará la disponibilidad de los diferentes materiales, insumos y otros aspectos importantes que se necesitarán para el proceso productivo.

#### **2.2.3.3. Ingeniería del proyecto**

La ingeniería del proyecto analiza todo el proceso productivo o de ingeniería industrial, paso a paso sin omitir ningún detalle, por cuanto estos representan un todo interactivo. Generalmente la ingeniería de un proyecto determina los insumos que se van a utilizar, los suministros, los procesos para desarrollar el bien o servicio del proyecto, la maquinaria e instalaciones necesarias para realizar el proceso, la organización o elemento humano que va

a intervenir en dicho proceso, el tratamiento y almacenaje de los productos terminados, las decisiones sobre los desechos productivos entre otras consideraciones más. (Lara, 2011)

En términos técnicos se puede decir que existen diversos procesos productivos opcionales, que son los muy automatizados y con manuales. La elección de alguno de ellos dependerá en gran parte de la disponibilidad del capital. En esta misma parte se engloban otros estudios, como el análisis y la selección de los equipos necesarios, dada la tecnología elegida, en seguida, la distribución física de tales equipos en la planta, así como la propuesta de la distribución general, en la que se calculan todas y cada una de las áreas que forman parte de la empresa. (Sapag, 2011)

En esta etapa del Estudio Técnico se determinan los procesos que se seguirán para la producción del producto a ofertar, así mismo se van considerando todos los materiales que se usarán, la maquinaria, equipos y demás instrumentos necesarios para cumplir con dicho proceso.

#### **2.2.3.3.1. Descripción del proceso de producción del bien o servicio**

Se debe describir paso a paso el proceso de producción del bien o servicio, esto permite detallar los costos de cada parte del proceso, así como las maquinarias, implementos, materiales directos e indirectos, la mano de obra especializada y la que no lo es y demás elementos del proceso. (Lara, 2011)

Para establecer de manera clara los costos en los que se incurrirá en el proceso productivo se deberá detallar de manera clara cada paso a desarrollarse, para establecer en cada paso lo que se va a necesitar, cuanto nos va costar y así tener una idea clara del costo real del producto.

### 2.2.3.3.2. Simbología típica para diagramas de flujos de proyectos de producción

	= operación o acción
	= transporte
	= demora
	= almacenamiento
	= inspección
	= operación combinada (acción e inspección)

(Lara, 2011)

La simbología se utilizará para establecer los diferentes flujogramas donde identificaremos como se realizan las actividades productivas, para tener de manera gráfica los procesos que se utilizan dentro de VISET.

### 2.2.3.3.2. Diseño de Planta

Diseñar mediante un plano como va a estar constituida la planta de producción del bien o servicio, el mismo que va a permitir visualizar todas las áreas de producción del proyecto. En esta parte se debe determinar en primer lugar las áreas de trabajo necesarias indicando el número de metros cuadrados necesitados. (Lara, 2011)

En esta parte se realizará una representación gráfica de cómo va estar distribuida la planta de producción, se determina como va a estar ubicado cada lugar de trabajo, estableciendo de esta manera el diseño propuesto para la planta.

#### **2.2.4. Estudio financiero**

El propósito de esta actividad consiste en elaborar información financiera que proporcione datos acerca de la cantidad de inversión, ingresos, gastos, utilidad de la operación proyecto de inversión, nivel de inventario requerido, capital de trabajo, depreciaciones, amortizaciones, sueldos, etc., a fin de identificar con precisión el monto de inversión y los flujos de efectivo que producirá el proyecto. Todas estas tareas se realizan de acuerdo con el diseño del sistema de producción y organización que proponen los estudios de producción y de administración del proyecto, para evaluar la rentabilidad financiera del proyecto. (Morales & Morales, 2009)

Este estudio nos ayudara a determinar la inversión que se va a requerir para llevar a cabo el proyecto de ampliación de la planta de producción, ya que a través de este podremos visualizar en cantidades monetarias los beneficios que tendremos, y los gastos y costos en los que incurriremos.

Se refiere a la movilización de los recursos económicos de una empresa, es decir es el estudio de la obtención, asignación y uso del dinero. Podemos desprender fácilmente que el estudio financiero nos lleva a hacer una evaluación para determinar los recursos de una empresa y después cuantificarlo, de esa manera podremos entonces realizar un diagnóstico de la administración de los recursos. (Santana, 2010)

El análisis financiero nos permite tomar decisiones relativas a la estructura patrimonial de la empresa, para corregir posibles desequilibrios presentes o futuros, adoptar decisiones de inversión y financiamiento, decisiones de compra o venta, decisiones de gestión diaria que mejoran el desarrollo de la empresa. (Còrdoba, 2014)

En esta etapa del Estudio de Factibilidad se consideran ingresos y egresos que se generaran, así mismo nos ayudara a identificar la inversión correcta para el desarrollo del proyecto propuesto, es decir en esta etapa generaremos todo lo que se refiere a la parte financiera de la empresa.

#### **2.2.4.1. Ingresos**

Los ingresos son los patrimonios que entran de una persona o de una entidad. Un sujeto o entidad puede recibir ingresos es decir dinero por su actividad laboral. (Ortiz, 2001)

Los ingresos vendrán a ser las ganancias que se obtendrán de la venta de nuestros productos, para de esta manera poder cubrir con los costos y gastos.

“La utilidad en venta constituye el principal ingreso de la empresa”. (Serie Cuspide, 2009)

Se deberá determinar un porcentaje de ganancia que nos permita ver resultados positivos después de cubrir con todos los gastos que se incurren en el proceso de producción.

#### **2.2.4.2. Egresos**

“Desembolso necesario para cumplir con los objetivos de la empresa”. (Serie Cuspide, 2009)

Como lo dice son aquellas salidas de dinero necesarias para cumplir con las actividades productivas de la organización.

Es el sistema de evaluación que mide los insumos en términos monetarios, pero no mide los productos. El motivo es que no se espera que estos centros produzcan ingresos. (Stoner , Edwar, & Gilbert , 1996)

## **2.2.5. Evaluación financiera**

### **2.2.5.1. Información necesaria para realizar la evaluación financiera**

La evaluación financiera permite conocer y medir la utilidad que genera el proyecto de inversión, a fin de compararla con los estándares de rendimiento aceptados en los proyectos de inversión en los mercados financieros donde operan estas inversiones, por lo que se necesita de la siguiente información:

- Flujos de efectivo
- Inversión neta
- Costo de capital
- Tasa mínima de rendimiento que debe generar el proyecto de inversión.
- Tiempo estimado del proyecto de inversión. (Morales & Morales, 2009)

Mediante indicadores de evaluación se verificará la factibilidad del proyecto propuesto, de esta manera lograremos visualizar datos y resultados que nos permitirán tener una idea clara de cómo nuestro proyecto va a tener éxito y así mismo ayudara a la toma de decisiones acertadas, en nuestro caso daremos un apoyo para que de acuerdo al Estudio de Factibilidad tengan una ida sobre la Ampliación de la Planta de Producción.

### **2.2.5.2. Valor actual neto**

El valor presente neto es la diferencia del valor presente neto de los flujos netos de efectivo y el valor actual de la inversión cuyo resultado se expresa en dinero. Se define como la suma de los valores actuales o presentes de los flujos netos de efectivo, menos la suma de los valores presentes de las inversiones netas. En esencia, los flujos netos de efectivo se descuentan de la tasa mínima de rendimiento requerida y se suman. Al resultado se le resta la inversión inicial neta. (Morales & Morales, 2009)

### **2.2.5.2.1. Interpretación del Valor Presente neto**

**El valor presente neto se presenta en tres diferentes resultados:**

- Cuando el resultado es positivo representa el importa de dinero que se logra como ganancia adicional después de recuperar la inversión y la tasa mínima de rendimiento.
- Si el resultado es cero se porque se recuperó solo la inversión y la tasa mínima de rendimiento que se estableció desde el inicio.
- En los casos en el que el VAN es negativo se muestra el importe del dinero faltante para cumplir con la recuperación del monto de la inversión inicial neta y la tasa mínima de rendimiento que se establece al principio. (Morales & Morales, 2009)

Para la interpretación del VAN se deberá tomar en cuenta si es positivo, negativo o cero para de esta manera poder tener una idea e interpretar si el resultado es positivo o negativo.

### **2.2.5.3.Tasa interna de retorno**

Esta es la tasa de descuento a la que el valor presente neto de una inversión arroja un resultado de cero, o la tasa de descuento que hace que los flujos netos de efectivo igualen el monto de la inversión. Esta tasa tiene que ser mayor que la tasa mínima de rendimiento exigida en el proyecto de inversión. En términos generales también se interpreta como la tasa máxima de rendimiento que produce una alternativa de inversión dados ciertos flujos de efectivo. (Morales & Morales, 2009)

El cálculo se realizará por el Método Cruzado que consta del cálculo de dos VAN cuyos resultados nos ayudaran al cálculo del TIR.

#### **2.2.5.4. Período de recuperación de la inversión**

Mediante la aplicación de este método se puede determinar el tiempo que se requerirá para recuperar la inversión neta, es decir, en cuantos años los flujos de efectivo igualaran el monto de la inversión inicial. (Morales & Morales, 2009)

Este indicador nos dará como resultado el tiempo que se tardará en recuperar la inversión que hemos realizado para la ejecución de algún proyecto, es decir indicará cuando el dinero que invertimos inicialmente retornará en el tiempo exacto de acuerdo a la aplicación de PRI.

Ventajas de este método:

- Es útil para comparar proyectos de vidas económicas iguales y con flujos de efectivo uniformes.
- Los cálculos son sencillos y de fácil interpretación
- Es un indicador utilizado con mucha frecuencia
- Ayuda a estimar los plazos en el desarrollo de los proyectos

Cuando los flujos de efectivo son iguales se utiliza la fórmula antes mencionada. En el caso de que los flujos sean desiguales, el periodo de recuperación se calcula sumando los flujos de efectivo desde el primero hasta el último año, y se registra en columna que normalmente se denomina acumulada. Esto significa que se suman los flujos netos de efectivo desde el año uno hasta el último año que durará la inversión. EL año en el que el acumulado de los flujos sea igual al monto de la inversión, es el número de años o tiempo que se requiere para recuperar la inversión. (Morales & Morales, 2009)

### **2.2.5.5. Relación Costo beneficio**

Este indicador es aquel que da a conocer la cantidad de dinero que se va a recibir por cada unidad monetaria invertida. (Morales & Morales, 2009)

Al momento de realizar los flujos de egresos y egresos actualizados se procede a dividir para la inversión actualizada, lo que dará como resultado el valor monetario que se ganara por cada \$1 que se invirtió en dicho proyecto.

### **2.2.5.6. Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio es la cantidad de ingresos que igualan a la totalidad de costos y gastos en que incurre normalmente una empresa. En el caso de los proyectos de inversión es la cantidad de ingresos provenientes de la venta de los productos y/o servicios. Además, es necesario calcular el punto de equilibrio de cada año con el fin de conocer si las ventas proyectadas alcanzan a cubrir los costos y gastos del proyecto de inversión. (Morales & Morales, 2009)

#### **2.2.5.6.1. Utilidad del punto de equilibrio**

- Conocer el volumen de ventas o ingresos necesarios para cubrir los costos totales
- Fijar el nivel mínimo necesario de los precios de los productos a fin de recuperar los costos
- Establecer la relación costo-volumen-utilidad, es decir, la variación que sufre el punto de equilibrio a medida que cambian dichos costos.
- Identificar los costos fijos y variables de las erogaciones que efectúa la empresa en el proceso de operación. (Morales & Morales, 2009)

## **2.3. HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER**

### **2.3.1. Idea a Defender**

Estudio de factibilidad para la ampliación de la planta de producción de la empresa VISET fabricante y comercializadora de vidrio templado en la provincia de Chimborazo, cantón Riobamba.

## **2.4. VARIABLES**

### **2.4.1. Variable Independiente**

Estudio de factibilidad

### **2.4.2. Variable Dependiente**

Ampliación de la Planta de Producción.

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACION**

**3.1.1. Cualitativa:** ya que en nuestra investigación se recogió información numérica y datos referentes a la población en estudio

**3.1.2. Cualitativa:** aplicamos esta modalidad debido a que en nuestra investigación identificamos características de nuestra población meta y del proceso de producción.

**3.1.3. Cuantitativa:** dado que en nuestra investigación analizamos datos numéricos, sobre todo al momento que examinamos las encuestas aplicadas.

### **3.2. Tipos de investigación**

#### **3.2.1 Investigación Documental**

Consiste en un análisis de la información escrita de un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto al tema objeto de estudio. (Bernal, 2000)

A través de esta investigación nos basamos en la información que mantiene la empresa en sus archivos ya sea de ventas, compras entre otros.

#### **3.2.2. Investigación explicativa:**

Cuando en una investigación el investigador se plantea como objetivo estudiar el porqué de las cosas, hechos, fenómenos o situaciones. En esta investigación se analizan causas y efectos de la relación entre variables. (Bernal, 2000)

Se realizó con el propósito de explicar cómo los pasos de un estudio de factibilidad ayudan a la empresa a la toma de decisiones acertadas y de esta manera alcanzar un desarrollo empresarial y tener mayor participación en el mercado.

### 3.2.3. Investigación descriptiva

Es aquella en la que se reseñan las características o rasgos de la situación o fenómeno objeto de estudio. (Lucio, 2010)

Esta nos ayudó a describir cualidades o atributos de la población en estudiada, a través de aplicación de encuestas identificamos lo ante mencionado sobre la población es estudio.

### 3.3. Población y Muestra

La población a la que se encuentra dirigida nuestra investigación es los propietarios de las pequeñas distribuidoras de vidrio templado línea automotriz que corresponden a 20. Adicionalmente aplicaremos encuestas a los propietarios de vehículos que se encuentran matriculados en Riobamba que son 38.370., al ser una población considerable aplicaremos la siguiente fórmula para la obtención la muestra:

$$n = \frac{o^2 U p q}{e^2 (U-1) + o^2 p q}$$

**Donde:**

**n**= tamaño de la muestra

**$o^2$**  = grado de confianza con el que se va trabajar

**U**= tamaño del universo

**p**= probabilidad a favor

**q**= probabilidad en contra

**e**= error de estimación

Dádonos como resultado la siguiente muestra

$$n = \frac{1,96^2 * 0,50 * 0,50 * 38370}{0,05^2(38370 - 1) + 1,96^2(0,5 * 0,5)}$$
$$n = \frac{36850,55}{96,8829}$$
$$n = 380 \text{ Encuestas}$$

Nuestra muestra será de  $380 + 20 = 400$  encuestas

## **2. 3.4. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

### **3.4.1. Método científico**

En la presente investigación se utilizó la lógica basada en el uso de teorías y modelos este método en si aplicamos para alcanzar los objetivos de nuestra investigación.

### **3.4.2. Método Inductivo**

Es un proceso en el que, a partir del estudio de casos particulares, se obtiene conclusiones o leyes universales que explican o relacionan los fenómenos estudiados. El método inductivo utiliza la observación directa de los fenómenos, la experimentación y el estudio de las relaciones que existen entre ellas. (Munch, 2005)

Se utilizó para obtener conclusiones acertadas sobre el presente tema de investigación.

#### **3.4.2.1. Pasos del método inductivo**

**3.4.2.1.1. La observación:** este procedimiento forma parte del método experimental de las ciencias empíricas y supone en el científico, o en el observador en general, una actitud de

atenta consideración de aquellos fenómenos que resultan interesantes de cara a la conformación o des confirmación de la hipótesis, ley o teoría científica. Una observación científica ha de ser cuidadosa, completa y precisa. (Moreno, 2003)

Utilizamos la observación debido a que durante la investigación observamos directamente el problema que se han generado y las causas para realizar la investigación, así mismo durante la elaboración del trabajo de investigación observamos directamente el comportamiento de nuestra muestra en estudio.

**3.4.2.1.2. La clasificación:** consiste en la agrupación de los elementos de un conjunto en subconjuntos, clases o conceptos clasificatorios que lo dividen de forma disyuntiva y exhaustiva. Clasificar es, por tanto, dividir en grupos de forma tal que; ningún grupo sea vacío, ningún elemento pertenezca a más de un grupo y la suma de los elementos de todos los grupos equivalgan a la extensión total del conjunto. Entonces se dice que los conceptos clasificatorios constituyen una partición de un conjunto. (Moreno, 2003)

Al momento de la determinación de nuestra población la clasificamos, ya que de toda la población de la provincia de Chimborazo utilizaremos los segmentos de: propietarios de vehículos matriculados y a las pequeñas comercializadoras de productos de vidrio templado línea automotriz.

**3.4.2.1.3. La generalización:** se trata de una de las operaciones más importantes de la mente del hombre, consiste en atribuir un valor de verdad a un enunciado universal, basándose en la verdad observada de enunciados particulares a partir de los cuales se formula. Se generaliza, así mismo cuando hacemos valedera también para el futuro una hipótesis, cuya verdad creemos confirmada hasta el momento presente. En ambos casos se da por supuesta cierta regularidad de los fenómenos naturales o una uniformidad de la naturaleza. (Moreno, 2003)

En cuanto a la Idea a defender mediante avance la realización de los estudios la comprobaremos al momento de la determinación de los resultados que se mostraran en la

Evaluación Financiera, ya que ahí veremos confirmada la factibilidad de ampliar la planta de producción de VISET.

**3.4.2.1.4. La predicción:** La consecuencia que se deduce lógicamente de una hipótesis con miras a ponerla a prueba. Se deduce aquello que se espera de una hipótesis. Predicción y explicación son los dos objetivos fundamentales de las leyes o hipótesis científicas. (Moreno, 2003)

Se espera que después de realizado los respectivos estudios sea Factible la Ampliación de la Planta de producción de la Empresa VISET fabricante y comercializadora de vidrios Templados.

### **3.4.3. Método deductivo**

Se utilizó este método ya que al momento de realizar la evaluación financiera se obtuvo las conclusiones generales y posterior buscamos explicaciones particulares para solucionar la problemática propuesta.

#### **3.4.3.1. Pasos del método deductivo**

1. Se parte de problemas precisos.
2. Se propone hipótesis para explicar dichos problemas.
3. Se extrae consecuencias observables de las hipótesis.
4. Se somete a la prueba de la hipótesis.
5. Si la consecuencia es verdadera, se confirma la hipótesis.
6. Si la consecuencia es falsa, refuta la hipótesis. (Moreno, 2003)

Al momento de realizar la investigación seguiremos los pasos de la siguiente manera, hay que tener en consideración que nosotros utilizaremos una idea a defender partiremos desde el problema de una demanda insatisfecha debido a cierto crecimiento que se ha generado con

el pasar del tiempo, a esto nos plantearemos la idea a defender Estudio de factibilidad para la ampliación de la planta de producción de la empresa VISET, para poder verificar si la consecuencia es negativa o positiva deberemos realizar todo los estudios necesarios y de esta manera determinar conclusiones generales sobre el tema en investigación.

### **3.4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

#### **3.4.4.1. Técnicas**

- **La encuesta:**

Entendemos por encuesta la técnica que permite la recolección de datos que proporcionan los individuos de una población, o más comúnmente de una muestra de ella, para identificar sus opiniones, apreciaciones, punto de vista, actitudes, intereses o experiencias, entre otros aspectos, mediante la aplicación de cuestionarios, técnicamente diseñados para el fin. (Niño, 2011)

Esta técnica nos sirvió para realizar un diagnóstico del macro y microentorno donde se va a desenvolver el tema.

- **La observación:**

La ciencia nace y culmina con la observación. Esta técnica es la más primitiva y la más actual en el proceso de conocimiento. La observación incluye desde los procedimientos informales, como la observación casual, hasta los más sistematizados, como los experimentos de laboratorio. (Munch, 2005)

La observación es uno de los ejercicios inmediatos del ser humano la cual le permite acercarse al mundo cotidiano y conocerlo, orientarse en él, evitar los peligros y solventar sus necesidades. (Niño, 2011)

Aplicamos esta técnica y a que observamos directamente los procesos que existen dentro de la empresa.

- **La entrevista:**

Es una técnica fundamental de tipo oral, basada en preguntas y respuestas entre investigador y participantes, que permite recoger las opiniones y puntos de vista de dichos participantes, o eventualmente, según objetivos, intercambiar con ellos en algún campo. La entrevista es empleada especialmente en investigaciones con enfoque cualitativo. (Niño V. M., 2011)

Entrevistamos a las personas encargadas de las áreas y procesos de acuerdo a los criterios que nos ayuden a profundizar en el tema de investigación.

#### **3.4.4.2. Instrumentos**

- Cuestionario de Encuesta
- Ficha de observación
- Cuestionario de entrevista

### **3.5 Resultados**

#### **3.5.1. Entrevista**

**1. ¿Hace cuantos años existe la fábrica VASET?**

La empresa tiene ya 40 años en el mercado.

**2. ¿Qué tipo productos ofrece VASET?**

- Vidrios Automotrices
- Vidrios de Construcción
- Vidrio Línea Blanca
- Vidrio de Deportes

**3. ¿Cuál considera usted como su línea estrella?**

Bueno, con el paso de los años hemos ido innovando nuestro inventario, pero lo que más producimos es línea automotriz, y su producto más representativo el parabrisas por la demanda que se va generando.

**4. ¿Cuál es el proceso de producción que se sigue VASET?**

1. Cortan las planchas según plantillas o de acuerdo a las medidas del cliente.
2. Se perfora el vidrio.
3. Pulir todos los filos con agua que deja la perforadora.
4. Sacar las impurezas mediante la lavadora.
5. Se pone el sello y marca.
6. Se pone la pintura si necesita.
7. Va al horno.
8. Para la curvatura se prensa el vidrio con dos moldes a una temperatura alta.

**5. ¿Qué tipo de materia prima requiere usted para la fabricación de parabrisas?**

Planchas de vidrio de diferente medida, color y espesor.

**6. ¿Cuántos trabajadores posee la empresa?**

Tiene 35 colaboradores entre empleados y trabajadores.

**7. ¿Cuál es el salario aproximado de un trabajador?**

Es el Sueldo básico más beneficios de ley.

**8. ¿Cuáles son los canales de distribución que utiliza para la comercialización de sus productos?**

Mediante la publicidad directamente al cliente y por medio de intermediario.

**9. ¿Su producto a que ciudades está dirigido?**

A todo el país.

**10. ¿Usted tiene conocimiento de su competencia?**

Sí, tengo conocimiento, por lo que nos queremos innovar para obtener más mercado.

**11. ¿Sus clientes actuales como los consiguió, son permanentes?**

Sí, son permanentes y se consiguen mediante visitas que van a ofrecer el producto.

**12. ¿Cuántas horas al día se utiliza la maquinaria?**

Trabajamos doble jornada cumpliendo 16 horas de trabajo.

**13. ¿Cuál es la mano de obra utilizada para elaborar estos productos? (número de personas requeridas por área)**

Se requiere 2 personas en cada área.

**14. ¿Cree usted que la empresa ha tenido un incremento en las ventas, en qué porcentaje?**

Claro que sí, gracias a la calidad y ciertas estrategias que tenemos hemos logrado un crecimiento significativo en las ventas ya que para el año 2016 se obtuvo ventas de \$271,298.54 mientras que ya para el año pasado el 2017 existió un incremento del 12% con unas ventas de \$308,293.80

**15. ¿Considera de sus costos y gastos han tenido un incremento?**

Por supuesto así mismo como vendemos más nos hemos visto un poco afectados por el incremento de costos y gastos, yo considero que existe un 5% en su crecimiento.

**16. ¿Qué sucede con los desechos?**

Bueno nuestra empresa maneja alianzas con nuestro proveedor de materia prima, es decir que nosotros damos nuestros desechos y ellos nos dan ciertos descuentos.

### 3.5.2. Encuestas

#### 1) PEQUEÑAS DISTRIBUIDORAS AL POR MENOR

#### CUESTIONARIO

#### 1. ¿Qué tipo de producto en vidrio templado requiere para su empresa?

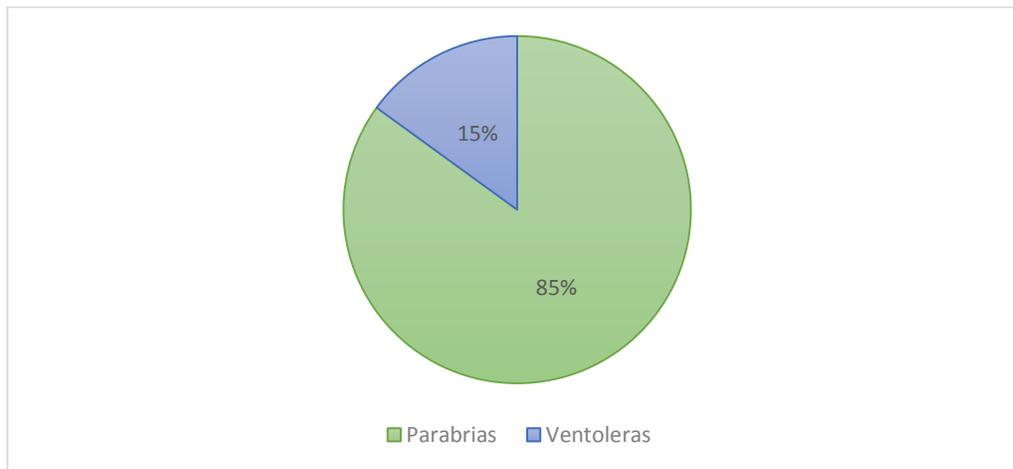
**Tabla 1:** Tipo de Producto de vidrio templado.

Alternativas de Respuesta	Propietarios encuestados	Porcentaje
Parabrisas	17	85%
Ventoleras	3	15%
TOTAL	20	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a pequeños distribuidores

**GRÁFICA 1:** Tipo de producto en vidrio templado



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N° 1

#### ANÁLISIS:

Para las pequeñas comercializadoras al momento de abastecer su mercancía los parabrisas son lo que más son necesarios, como se puede evidenciar al momento de requerimiento de mercadería prefieren los parabrisas con un 85%, a diferencia de las ventoleras con un 15%.

## 2. ¿Cuenta usted con clientes permanentes?

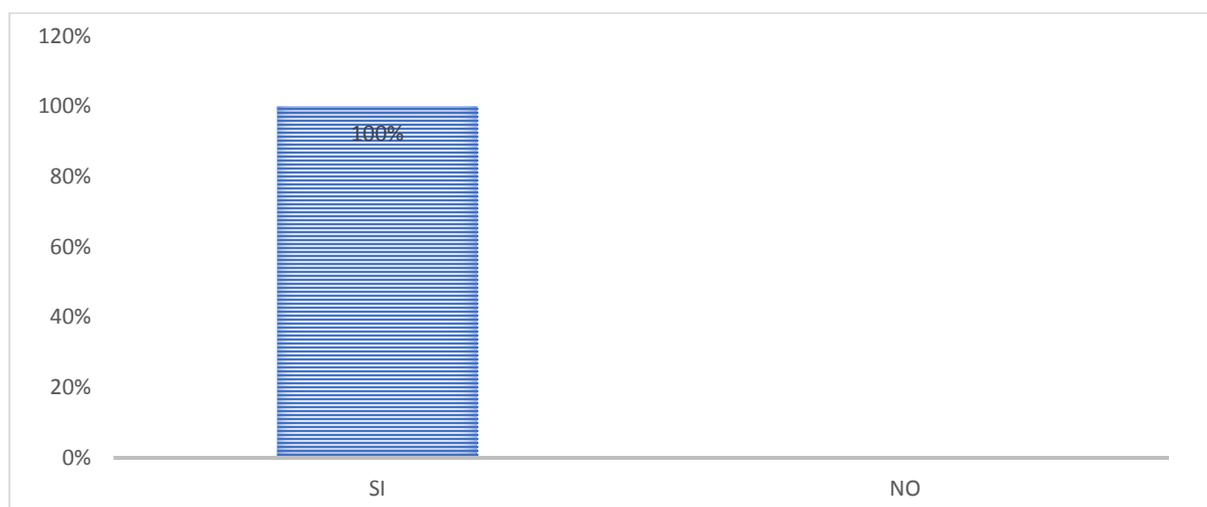
**Tabla 2:** Clientes Permanentes

Alternativas de Respuesta	Propietarios encuestados	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	
TOTAL	20	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a pequeños distribuidores

**GRÁFICA 2:** Cuenta con clientes permanentes



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N° 2

### **ANÁLISIS:**

Como se puede observar los distribuidores al por menor cuentan con clientes permanentes, puesto que el 100% ha respondido que SI a esta interrogante.

**3. Ha comparación de la competencia ¿Qué es más importante al momento de realizar un pedido de vidrio templado?**

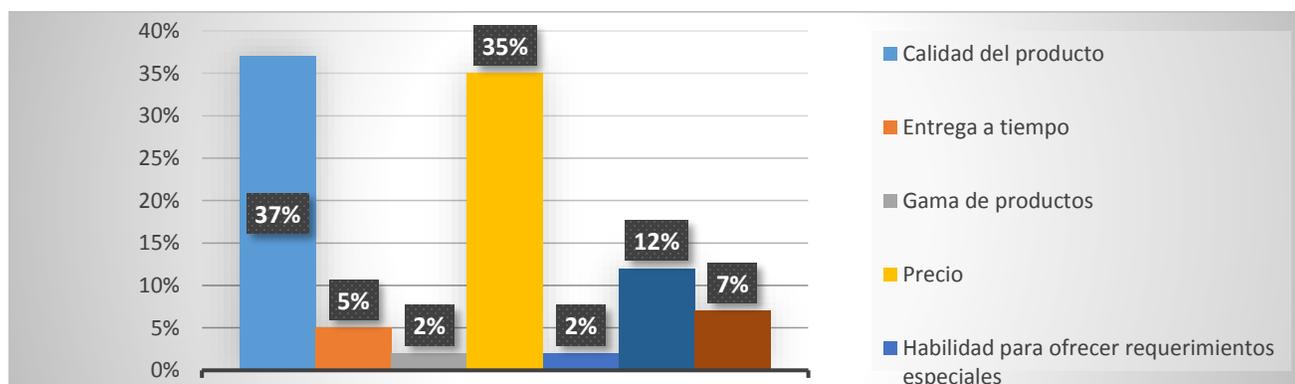
**Tabla 3:** Comparación de la Competencia

Alternativas de Respuesta	Propietarios encuestados	Porcentaje
Calidad del producto	16	37%
Entrega a tiempo	2	5%
Gama de productos	1	2%
Precio	15	35%
Habilidad para ofrecer requerimientos especiales	1	2%
Facilidad de pago	5	12%
Buen servicio	3	7%
TOTAL	43	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a pequeños distribuidores

**GRÁFICA 3:** Aspectos importantes a la hora de comprar



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N 3

**ANÁLISIS:**

Para los pequeños distribuidores lo más importante a la hora de comprar es la calidad con un 37%, seguida del precio con un 35% y la facilidad de pago con un 12%.

**4. ¿Cuáles son los lugares donde usted adquiere actualmente este tipo de productos?**

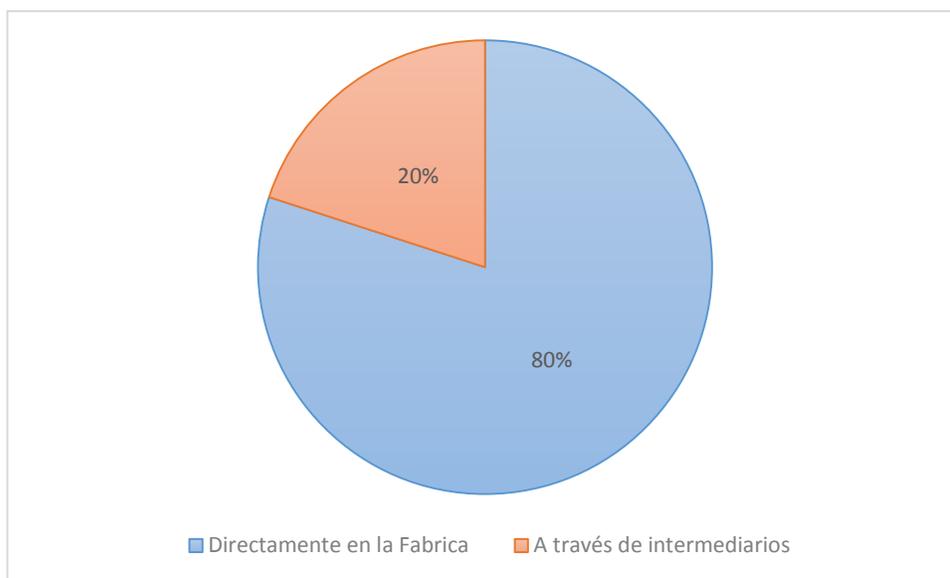
**Tabla 4:** Lugares donde adquiere los productos

Alternativas de Respuesta	Propietarios encuestados	Porcentaje
Directamente en la Fabrica	16	80%
A través de intermediarios	4	20%
TOTAL	20	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a la muestra en estudio

**GRÁFICA 4:** Lugar donde realiza la compra



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N° 4

**ANÁLISIS:**

Las pequeñas comercializadoras trabajan en compras directamente con la empresa ya que el 80% de encuestados nos lo han dado a conocer, mientras que el 20% restante lo hacen a través de intermediarios

### 5. ¿Conocía usted sobre la existencia de VISET?

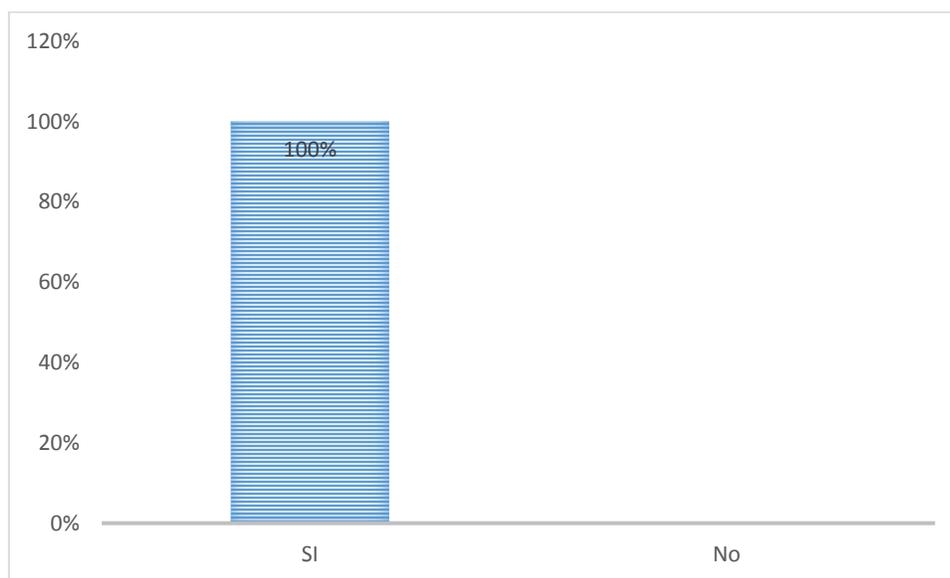
**Tabla 5:** Existencia de VISET

Alternativas de Respuesta	Propietarios encuestados	Porcentaje
SI	20	100%
No	0	
TOTAL	20	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a pequeños distribuidores

**GRÁFICA 5:** Conocía a la empresa VISET



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N° 5

### ANÁLISIS:

Como se puede observar los lugares donde comercializan productos que ofrece VISET sí conocen nuestra empresa como lo muestra el 100% de encuestados, lo que nos ayudará a

establecer mejores estrategias para que al momento de que los pequeños comercializadores adquieran mercadería solo nos prefieran a nosotros como su empresa de preferencia.

## 6. ¿Conoce usted otras empresas productoras de vidrio templado?

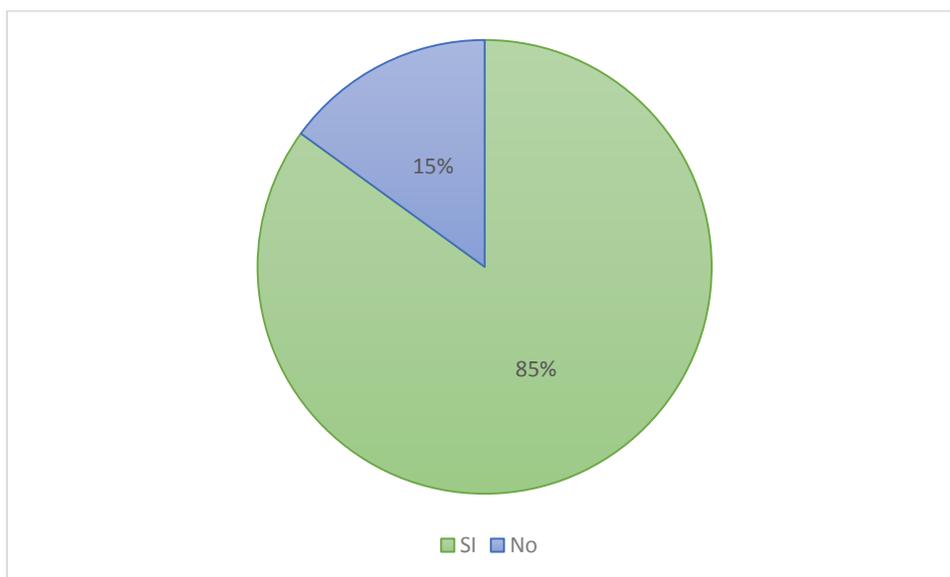
**Tabla 6:** Empresas productoras de vidrio templado

Alternativas de Respuesta	Propietarios encuestados	Porcentaje
SI	17	85%
No	3	15%
TOTAL	20	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a pequeños distribuidores

**GRÁFICA 6:** Conoce otras empresas productoras de vidrio templado



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N° 6

### **ANÁLISIS:**

Las pequeñas distribuidoras nos han dado a conocer que también han trabajado con otras empresas de este tipo ya que el 85% de encuestados aseguran conocer otro tipo de empresas de vidrio templado, mientras que el 15% restante no conocen otras empresas de ese tipo.

## 7. ¿Con qué frecuencia compra productos como los que ofrece nuestra empresa?

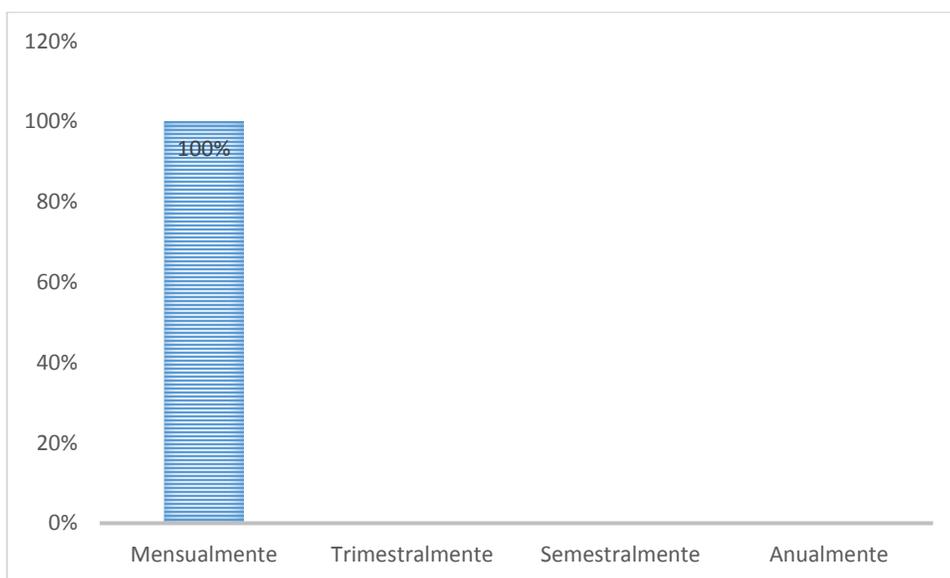
**Tabla 7:** Frecuencia de compra de los productos

Alternativas de Respuesta	Propietarios encuestados	Porcentaje
Mensualmente	20	100%
Trimestralmente	0	
Semestralmente	0	
Anualmente	0	
TOTAL	20	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a pequeños distribuidores

**GRÁFICA 7:** Frecuencia de compra de los productos



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N° 7

### **ANÁLISIS:**

De acuerdo con las encuestas aplicadas a los pequeños distribuidores se muestra que el 100% de encuestados realiza adquisición de mercadería mensualmente.

**8. De las siguientes productoras de parabrisas ¿Qué cantidad adquiere usted mensualmente?**

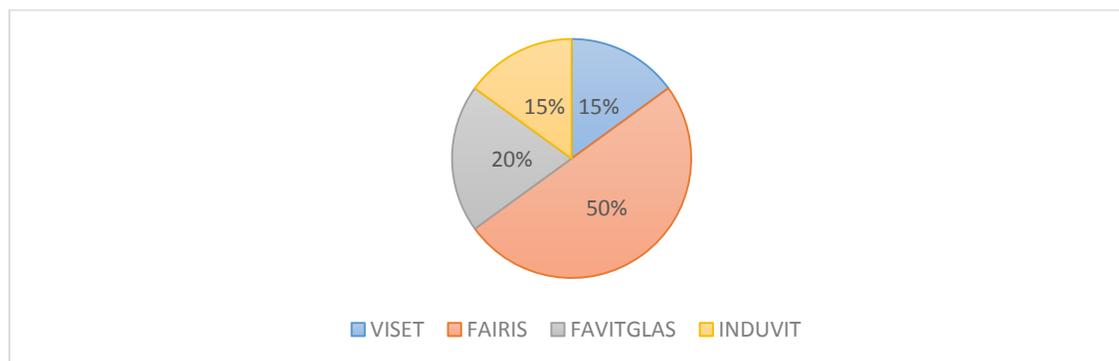
**Tabla 8:** Cantidad de productos que adquiere mensualmente

<b>Empresa</b>	<b>Alternativas de Respuesta</b>	<b>Propietarios Encuestados</b>	<b>Porcentaje</b>
VISET	61 a 80	3	15%
FAIRIS	de 81 en adelante	10	50%
FAVITGLAS	de 81 en adelante	4	20%
INDUVIT	de 81 en adelante	3	15%
<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>100%</b>

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a pequeños distribuidores

**GRÁFICA 8:** Cantidad de productos que adquiere mensualmente



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N° 8

**ANÁLISIS:**

El número de unidades de parabrisas que los pequeños comerciantes requieren mensualmente de acuerdo a los resultados es que adquieren productos FAIRIS en un rango mayor a 81 unidades con un 50% de total de encuestados, con un 20% se encuentra FAVITGLASS en un rango de 81 unidades en adelante, con un 15% se encuentra VISET en un rango de 61 a 80 unidades y con un 15% INDUVIT con un rango de 81 unidades en adelante.

**9. Subraye: ¿Cuál es el precio aproximado de parabrisas por unidad?**

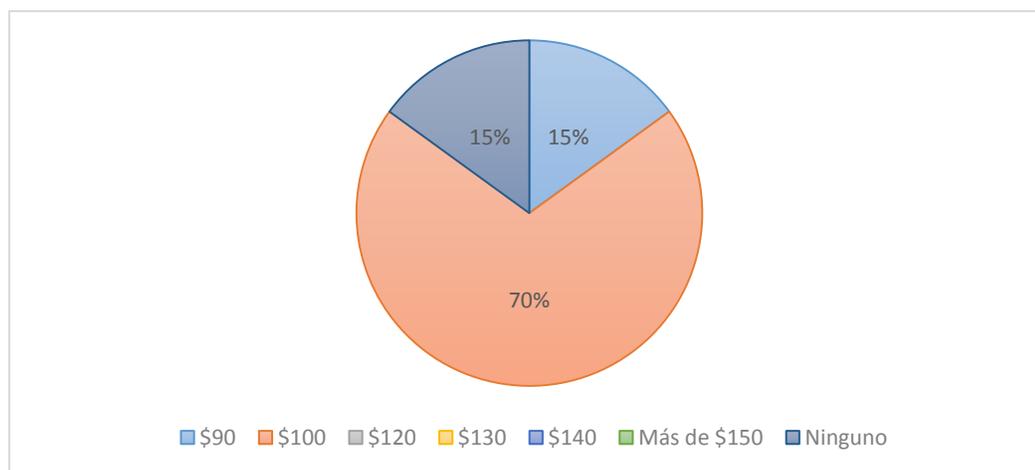
**Tabla 9:** Precio de Parabrisas

Alternativas de Respuesta	Propietarios encuestados	Porcentaje
\$90	3	15%
\$100	14	70%
Más de \$150		
Ninguno	3	15%
TOTAL	20	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a pequeños distribuidores

**GRÁFICA 9:** Precio de Parabrisas



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N°9

**ANÁLISIS:**

Los pequeños distribuidores establecen que el precio de los parabrisas que son los que más se comercializan es de esta manera que el 70% de encuestados ha señalado un promedio en precio de parabrisas de \$100, mientras el que 15% restante ha elegido \$90

**10. ¿Qué servicio adicional le gustaría que VISET ofrezca para la distribución de sus productos?**

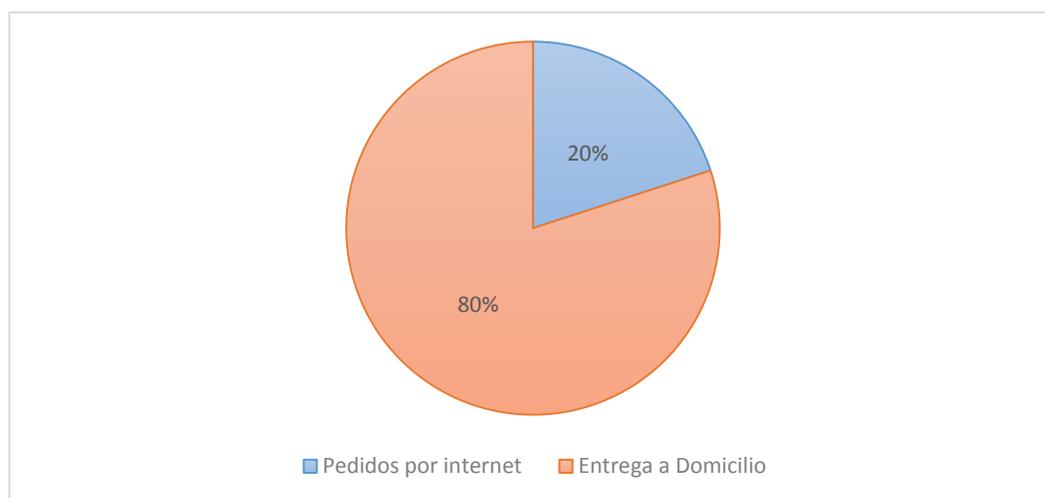
**Tabla 10:** Servicio Adicional

<b>Alternativas de Respuesta</b>	<b>Propietarios encuestados</b>	<b>Porcentaje</b>
Pedidos por internet	4	20%
Entrega a Domicilio	16	80%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a pequeños distribuidores

**GRÁFICA 10:** Servicio Adicional



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N° 10

**ANÁLISIS:**

Como un agregado a nuestra empresa hemos propuesto ofrecer servicios adicionales que hagan que los clientes se sientan más conformes y satisfechos, de acuerdo a los requerimientos de los encuestados han mostrado su interés en que nuestra empresa ofrezca entrega a domicilio con un 80% del total de encuestados.

## 2) PROPIETARIOS DE VEHICULOS

### CUESTIONARIO

#### 1. ¿Ha adquirido alguna vez productos en vidrio templado para su vehículo?

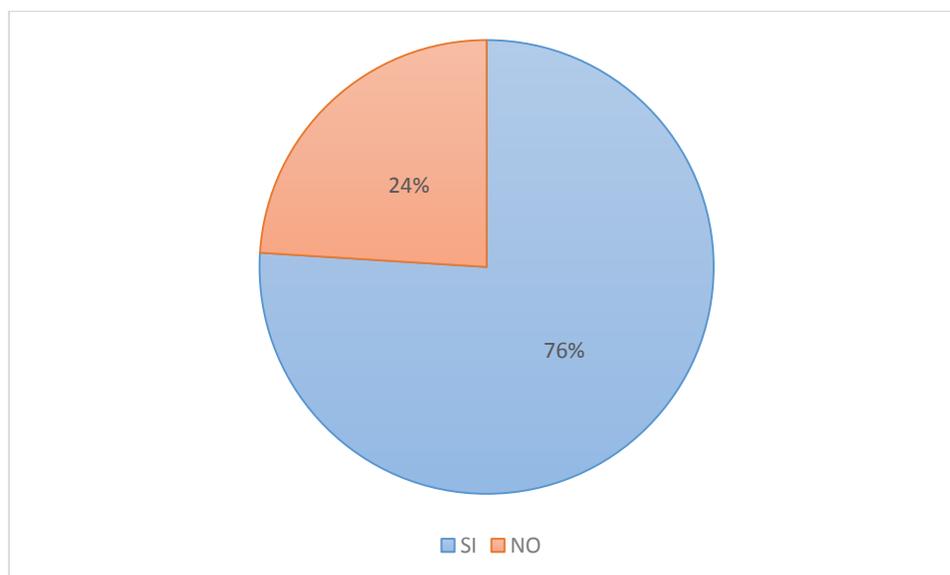
**Tabla 11:** Adquisición de productos de vidrio templado

Alternativas de Respuesta	Personas encuestadas	Porcentaje
SI	289	76%
NO	91	24%
TOTAL	380	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a propietarios de vehículos

**GRÁFICA 11:** Adquisición de productos de vidrio templado



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N°11

#### ANÁLISIS:

Mediante esta pregunta pudimos determinar que el 76% de propietarios de vehículos han realizado alguna compra de productos de vidrio templado de línea automotriz.

## 2. ¿Qué tipo de productos ha adquirido usted?

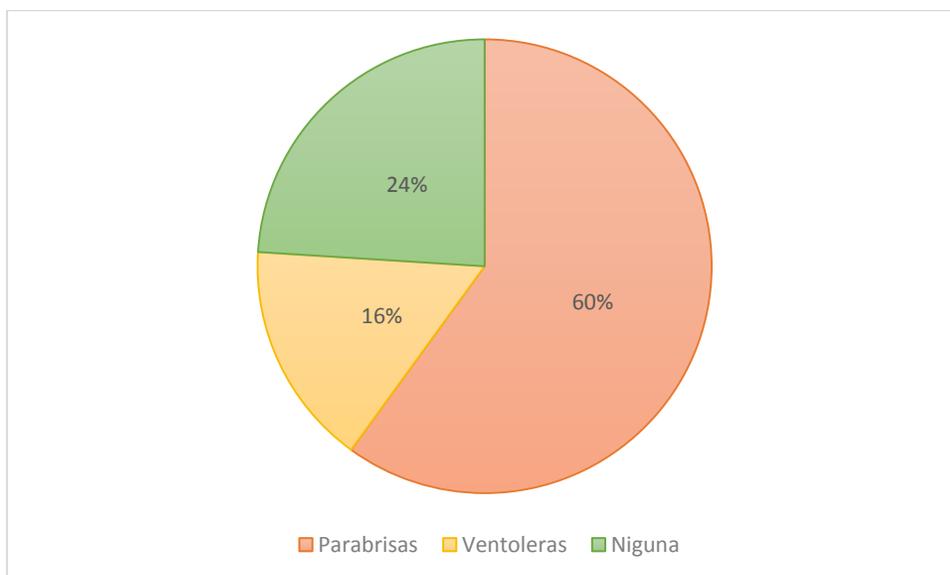
**Tabla 12:** Tipo de Productos de vidrio templado

Alternativas de Respuesta	Personas encuestadas	Porcentaje
Parabrisas	228	60%
Ventoleras	61	16%
Ninguna	91	24%
TOTAL	380	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a propietarios de vehículos

**GRÁFICA 12:** Tipo de Productos de vidrio templado



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N° 12

### **ANÁLISIS:**

Los propietarios de vehículos Mediante esta pregunta han determinado que los parabrisas son lo que más daños han sufrido ya sea por un accidente o un robo esto se lo puede evidenciar puesto que el 60% ha elegido a un parabrisas como producto que han adquirido con frecuencia.

### 3. A la hora de comprar qué factores escoge usted

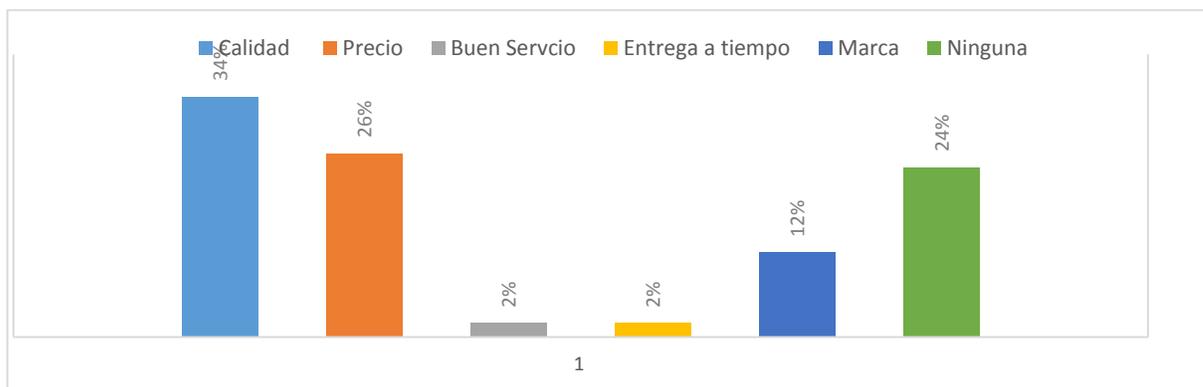
**Tabla 13:** Factores a la hora de comprar

Alternativas de Respuesta	Personas encuestadas	Porcentaje
Calidad	131	34%
Precio	98	26%
Buen Servicio	7	2%
Entrega a tiempo	7	2%
Marca	46	12%
Ninguna	91	24%
TOTAL	380	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a propietarios de vehículos

**GRÁFICA 13:** Factores a la hora de comprar



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N°13

#### **ANÁLISIS:**

Para los propietarios de vehículos lo más importante es la calidad con un 34%, seguido del precio con un 26%, lo que como empresa nos da un punto a nuestro favor pues los productos que comercializamos son de óptima calidad, así mismo hay que tener un cuidado especial en cuanto a precios.

#### 4. Subraye: ¿Al momento de realizar su compra que marca prefiere?

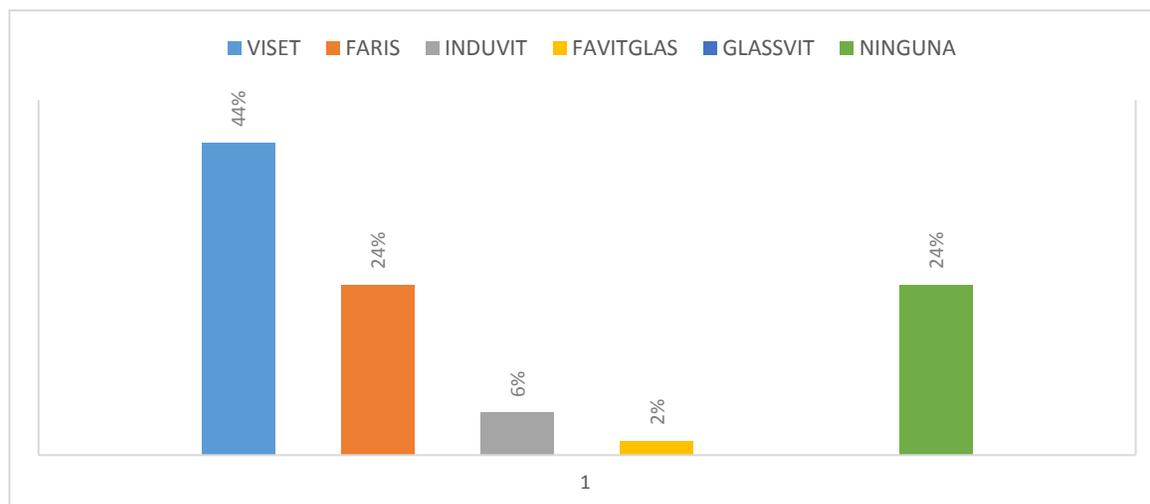
**Tabla 14:** Marca de preferencia

Alternativas de Respuesta	Personas encuestadas	Porcentaje
VISET	167	44%
FARIS	91	24%
INDUVIT	23	6%
FAVITGLAS	8	2%
NINGUNA	91	24%
TOTAL	380	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a propietarios de vehículos

**GRÁFICA 14:** Marca de preferencia



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N° 14

#### **ANÁLISIS:**

Esta pregunta nos ha permitido conocer en si la competencia que tenemos como empresa, pero a su vez nos ha permitido visualizar que el 44% de encuestados prefieren VISET como su marca de preferencia, seguida con un 24% por FAIRIS.

## 5. ¿Con qué frecuencia realiza compras de este tipo de productos?

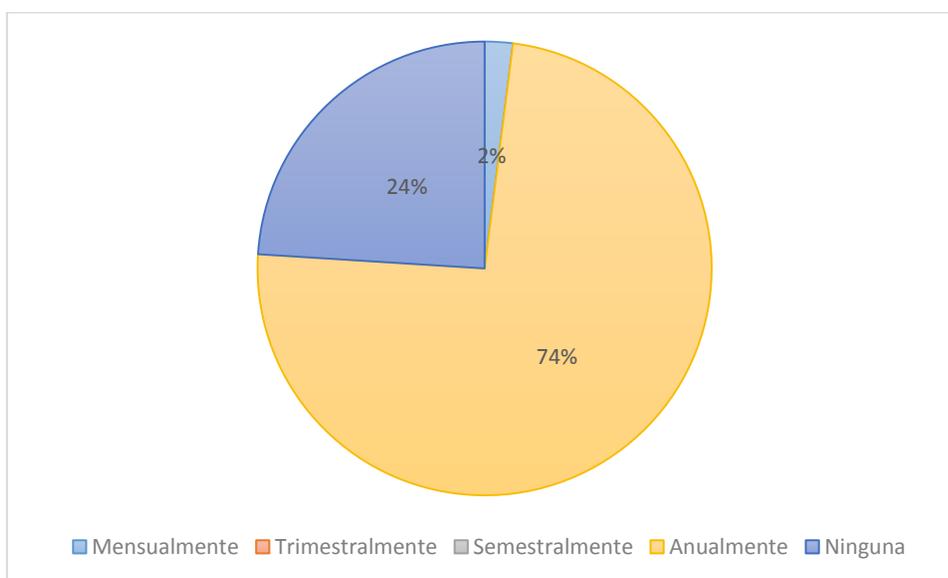
**Tabla 15:** Frecuencia de compra

Alternativas de Respuesta	Personas encuestadas	Porcentaje
Mensualmente	8	2%
Anualmente	281	74%
Ninguna	91	24%
TOTAL	380	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a propietarios de vehículos

**GRÁFICA 15:** Frecuencia de compra



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N° 15

### ANÁLISIS:

En base a esta pregunta se ha podido determinar que el 74% de propietarios de vehículos encuestados han realizado una compra de productos de este tipo de manera anual, puesto que ellos no pueden determinar con precisión el siniestro que ha causado daños en sus vehículos.

**6. Subraye: ¿Cuál es el monto de dinero promedio que gasta al adquirir parabrisas para su vehículo?**

**Tabla 16:** Monto de dinero que gasta al comprar

Alternativas de Respuesta	Personas encuestadas	Porcentaje
\$80 a \$100	135	36%
\$110 a \$130	125	33%
\$140 a \$160	19	5%
\$200 en adelante	10	3%
Ninguna	91	24%
TOTAL	380	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a propietarios de vehículos

**GRÁFICA 16:** Monto de dinero que gasta al comprar



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N° 16

**ANÁLISIS:**

Esta pregunta nos ha permitido conocer el precio que estarían dispuestos a pagar los propietarios de vehículos por un parabrisas realizando un promedio entre las opciones con mayor porcentaje se puede determinar un precio de \$100 aproximadamente por unidad.

**7. ¿Cuáles son los lugares donde usted adquiere actualmente este tipo de productos?**

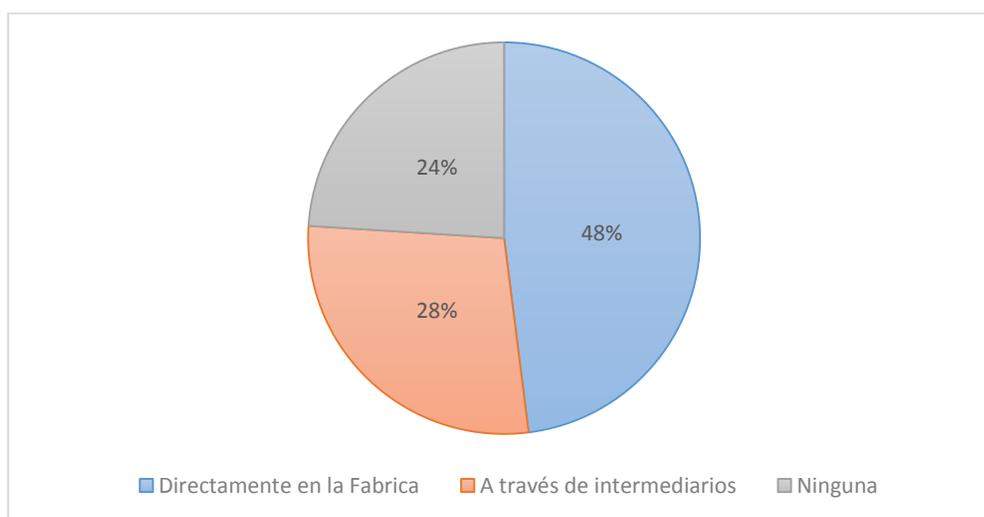
**Tabla 17:** Lugares donde adquiere el producto

<b>Alternativas de Respuesta</b>	<b>Personas encuestadas</b>	<b>Porcentaje</b>
Directamente en la Fabrica	183	48%
A través de intermediarios	106	28%
Ninguna	91	24%
<b>TOTAL</b>	<b>380</b>	<b>100%</b>

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a propietarios de vehículos

**GRÁFICA 17:** Lugares donde adquiere el producto



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** tabla N° 17

**ANÁLISIS:**

Mediante esta pregunta se pudo determinar que la mayor parte de propietarios de vehículos realizan su compra directamente con la empresa ya que el 48% de encuestados nos lo han dado a conocer cómo se observa en el gráfico.

## 8. ¿Conocía usted la existencia de VISET?

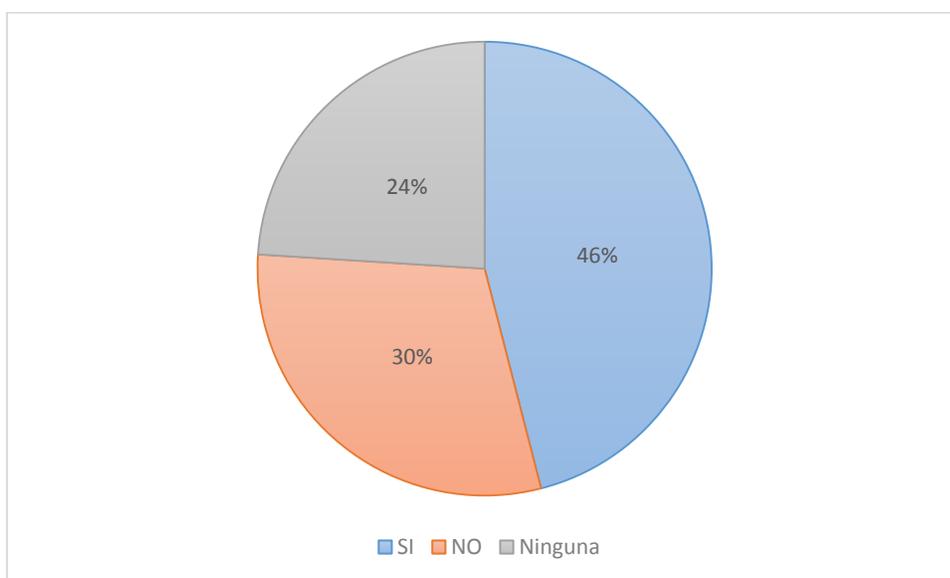
**Tabla 18:** Conocimiento de VISET

Alternativas de Respuesta	Personas encuestadas	Porcentaje
SI	175	46%
NO	114	30%
Ninguna	91	24%
TOTAL	380	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a propietarios de vehículos

**GRÁFICA 18:** Conocimiento de VISET



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N° 18

### **ANÁLISIS:**

Como se puede observar los propietarios de vehículos en Chimborazo sí conocen nuestra empresa con un 46 % lo que nos ayudará a establecer mejores estrategias para que al momento de que estos clientes adquieran este tipo de producto solo nos elijan a nosotros como su empresa de preferencia.

## 9. ¿Qué servicio adicional le gustaría que VISET ofrezca?

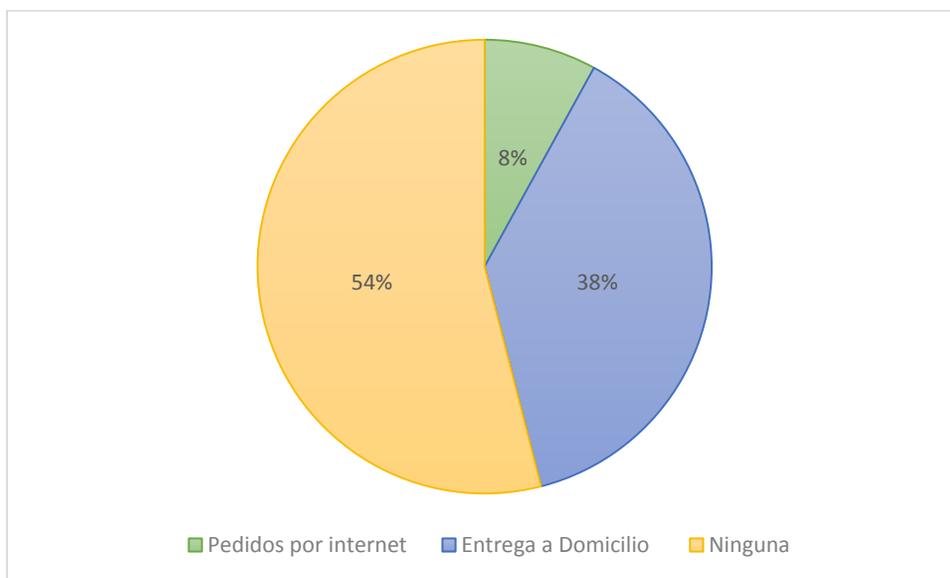
**Tabla 19:** Servicio Adicional

Alternativas de Respuesta	Personas encuestadas	Porcentaje
Pedidos por internet	30	8%
Entrega a Domicilio	145	38%
Ninguna	205	54%
TOTAL	380	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuestas aplicadas a propietarios de vehículos

**GRÁFICA 19:** servicio adicional



**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Tabla N° 19

### **ANÁLISIS:**

Como un agregado a nuestra empresa hemos propuesto ofrecer servicios adicionales que hagan que los clientes se sientan más conformes y satisfechos, de acuerdo a los requerimientos de los encuestados han mostrado su interés en que nuestra empresa ofrezca entrega a domicilio con un 38% del total de encuestados.

## CAPÍTULO IV: PROPUESTA

### 3. 4.1. DIAGNÓSTICO: Información organizacional

#### 4.1.1. MISIÓN:

- Producir, comercializar y distribuir vidrios automotrices templados de seguridad plana, curva y de colores, dirigidas a varias áreas de consumo especialmente al área automotriz, aplicando siempre las normas de calidad, complementando con un servicio inmediato, comprendidos con la preservación del medio ambiente y el desarrollo social.

#### 4.1.2. VISIÓN:

Ser líderes a nivel local y nacional en la elaboración de vidrios templados de seguridad, con la ampliación de nuestras instalaciones e innovación de nuevas tecnologías, con una permanente capacitación de nuestro talento humano, elaborando productos que compitan por ventaja de calidad y servicio que nos permitan estar en la mayor cantidad de puntos de venta al alcance de todos los consumidores.

#### 4.1.3. VALORES:

**Transparencia en la información y credibilidad:** mantener una permanente actitud de congruencia, verticalidad y solvencia personal, que contribuya a fortalecer la confianza y credibilidad.

**Trabajo en equipo:** desarrollar nuestra capacidad de interacción e integración en el plano laboral que permita y viabilice alcanzar los objetivos corporativos.

**Responsabilidad:** asumir funciones y deberes designados dentro de VISET con la convicción y certeza de cumplirlas de manera eficaz, eficiente y oportuna.

**Honestidad:** evidenciar en cada una de nuestras acciones un comportamiento probo y sincero, que demuestre una profunda solvencia e integridad moral y ética.

**Respeto:** brindar a las personas un trato digno y sin discriminaciones, que permita la decisión autentica de no transgredir a los derechos de los individuos y de la sociedad.

**El mejoramiento continuo:** adquirir nuevos conocimientos y habilidades que permitan generar valor agregado para los clientes y la empresa VISET.

#### **4.1.4. Política de Calidad:**

VISET ofrece oportuna y eficientemente servicios de vidrios de seguridad templados para línea blanca, automotriz, construcción, muebles, deportes y más, acorde a las necesidades del cliente, las exigencias del medio y el cumplimiento de la constitución y las leyes, centrada en un sistema de gerencia participativa que procura el uso eficiente de los recursos y el compromiso de todo el personal de la empresa, que garantice la satisfacción al cliente y nos permita estar a la vanguardia en conocimientos técnicos y metodologías que contribuyan al desarrollo de la competitividad y a la mejora continua.

#### **4.2. Diagnóstico Interno**

Realizar un diagnóstico se ha convertido en una herramienta de suma importancia ya que permite conocer la situación actual o real de la organización, para lo cual es indispensable la correcta elaboración de un FODA que da a conocer los factores externos (amenazas y oportunidades) e internos (debilidades y fortalezas) que tiene la empresa para alcanzar los objetivos que se han propuesto para su desarrollo, es de esta manera que se aplicara a la empresa VISET un análisis FODA.

## Análisis FODA

**Tabla 20:** FODA

<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cuenta con infraestructura propia y amplia donde funciona VISET.</li> <li>✓ Cuenta con un capital propio, el mismo que servirá para invertir.</li> <li>✓ Tiene experiencia en la elaboración de vidrio templado</li> <li>✓ Sus productos cuentan con calidad y buena presentación.</li> <li>✓ Tiene visión y misión establecida</li> <li>✓ Personal capacitado en las funciones que desempeñan.</li> <li>✓ Canales de distribución propios con los que cuenta en Riobamba</li> <li>✓ VISET cuenta con una variedad de moldes y plantillas, lo que genera una amplia variedad de productos para satisfacer las necesidades de sus clientes</li> <li>✓ Los precios de los productos de VISET son accesibles al por mayor y menor.</li> <li>✓ Tiene una figura jurídica aceptada y bien planteada.</li> </ul>	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No cuentan con procesos de reclutamiento de personal, sino que lo realizan por recomendaciones de terceros.</li> <li>✓ No realiza publicidad en medios de comunicación, lo que provoca que sus productos no se den a conocer a más clientes.</li> <li>✓ Su producción no abastece el mercado demandante</li> <li>✓ No abarca el mercado riobambeño</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p>	<p><b>AMENAZAS</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumentar su producción, ventas y ganar más mercado</li> <li>✓ Utilizar nuevos canales para la comercialización de sus productos</li> <li>✓ Las instituciones financieras que dan oportunidad de acceso a créditos para financiamiento.</li> <li>✓ Avance tecnológico respecto al procesamiento del vidrio, permitirá optimizar recursos</li> <li>✓ Incremento de la demanda insatisfecha</li> <li>✓ Prestigio que se ha ganado durante sus años de funcionamiento</li> <li>✓ La empresa VISET es competitiva frente al mercado local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La fuerte competencia en el sector que se ha generado con el pasar de los años</li> <li>✓ No cuenta con seguridad privada adecuada lo que le hace propensa a la delincuencia.</li> <li>✓ Disminución de clientes</li> </ul>
---	--

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Visita a VISET

## 4.2. ESTUDIO DE MERCADO

### 4.2.1. Definición y características del bien a producirse

El producto a ofrecer es elaborado en vidrio templado que en la actualidad es calificado como el más seguro, pues al momento de romperse este no lo hará en pedazos que puedan causar algún daño físico, además hay que considerar que llegan a resistir altas temperaturas, siendo de esta manera más fuerte y duro que un vidrio normal.

VISET es una empresa productora de vidrio templado en varias líneas, pero como se ha indicado desde un inicio los productos a los que está enfocado este estudio son aquellos que componen la línea automotriz en este caso tenemos a **parabrisas (delantero/ posterior) y ventanas o ventoleras.**

**Ilustración 1: parabrisas**



Hemos considerado como nuestro producto estrella a los PARABRISAS (delantero/posterior) pues de acuerdo a las encuestas aplicadas se ha visto que tanto para pequeños comerciantes como para dueños de vehículos matriculados esta parte del vehículo es la que más ha sufrido daños ya que el 85% y el 60% respectivamente han elegido parabrisas.

Ilustración 2: Maquinaria



Para la determinación tanto de la oferta como la demanda de nuestro estudio hemos considerado dos segmentos que son: los dueños de los vehículos matriculados en la provincia de Chimborazo para determinar la demanda y a los propietarios de pequeñas distribuidoras de línea automotriz para determinar la oferta.

#### **4.2.2. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA**

##### **4.2.2.1. Demanda**

Podemos definir a la demanda como la cantidad de personas que estas dispuestas a consumir el producto a ofrecer, con características que satisfagan sus necesidades, y de esta manera poder generar satisfacción para el cliente y beneficios para nosotros como empresa.

##### **A) DEMANDA ACTUAL**

De acuerdo a datos obtenidos de la ANT se ha tomado en cuenta para nuestra demanda 38370 vehículos matriculados para el año 2017, a su vez en base a la encuesta realizada se ha podido determinar que el 97% de encuestados ha requerido de este producto 1 vez al año lo que nos da como demanda actual: **38370**

## B) PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Para este cálculo hemos utilizado la tasa de crecimiento automotriz que es del **14.32%** anual (dato obtenido de la ANT).

Partimos con de la misma manera con la población actual es estudio a la cual aplicaremos la tasa de crecimiento y así obtenemos los siguientes datos:

**Tabla 21:** Proyección Demanda

AÑO	1	2	3	4	5
DEMANDA	38370	43865	57327	85650	146291

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** datos ANT

## 4.2.3. DETERMINACIÓN DE LA OFERTA

Para el presente estudio hemos considerado para el cálculo de la oferta a los propietarios de pequeñas distribuidoras, según la encuesta aplicada se ha obtenido que su frecuencia de consumo de parabrisas es mensual, en lo que se refiere a las cantidades hemos obtenido los siguientes datos:

**Tabla 22:** Consumo pequeñas distribuidoras

Empresa	Cantidad de parabrisas en unidades	Propietarios encuestados	Porcentaje
VISET	61 A 80	3	15%
FAIRIS	de 81 en adelante	10	50%
FAVITGLAS	de 81 en adelante	4	20%
INDUVIT	de 81 en adelante	3	15%
<b>TOTAL</b>		20	100%

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuesta aplicada a pequeños distribuidores

En base a lo antes mencionado se ha obtenido promedios en unidades que van de 71 unidades para VISET, y rangos de más de 81 unidades para las demás empresas productoras, por lo cual se ha determinado la siguiente oferta, como lo muestra la siguiente tabla:

**Tabla 23:** Determinación de Oferta

<b>EMPRESA</b>	<b>CONSUMO MENSUAL EN UNIDADES</b>	<b>CONSUMO ANUAL EN UNIDADES</b>
VISET	213	2556
FAIRIS	810	9720
FAVITGLASS	324	3888
INDUVIT	243	2916
<b>OFERTA</b>		<b>19080</b>

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** Encuesta aplicada a pequeños productores

**Tabla 24:** Proyección de la Demanda

<b>AÑO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
OFERTA	<b>19080</b>	21812	28506	42590	72744

#### **4.2.4. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA**

Una vez conocida tanto la demanda como la oferta se puede determinar la demanda insatisfecha para la realización de esta investigación, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 25:** Determinación de la Demanda Insatisfecha

<b>DEMANDA</b>	<b>OFERTA</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA PARABRISAS</b>
38370	19080	19290

**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** tablas de oferta y demanda

**Tabla 26:** Proyección Demanda Insatisfecha Parabrisas

<b>AÑO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
DEMANDA INSATISFECHA	19290	22053	28821	43060	73547

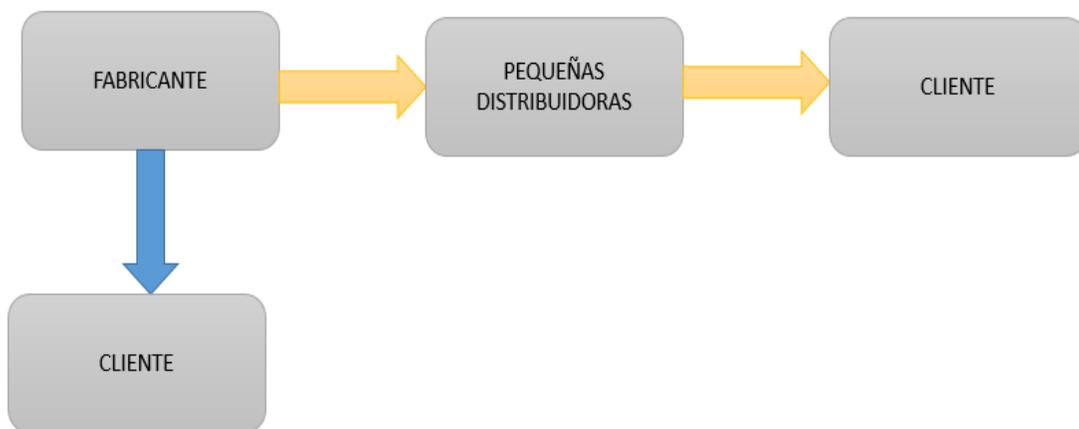
**ELABORADO POR:** Las Autoras

**FUENTE:** tablas de proyección oferta y demanda

#### 4.2.5. CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Consideramos a los canales de distribución como aquellas actividades o acciones que la empresa realiza para hacer llegar sus productos al sus consumidores o clientes, buscando facilitar el transporte de sus productos.

Ilustración 3: Canal de distribución



**ELABORADO POR:** Las Autoras

El canal de distribución que manejaremos será directo, es decir de la fábrica al consumir y también aprovecharemos la aparición de pequeñas distribuidoras a las cuales también ofertaremos nuestro producto, de esta manera buscaremos ganar clientes brindando un producto de calidad.

#### **4.2.6. PRECIO**

Determinamos un precio por unidad de parabrisas de \$55,00, aproximadamente puesto que este dependerá de las características que el cliente requiera, el mismo que se ha obtenido de la investigación propia que realizamos dentro de VISET.

### **4.3. ESTUDIO TÉCNICO**

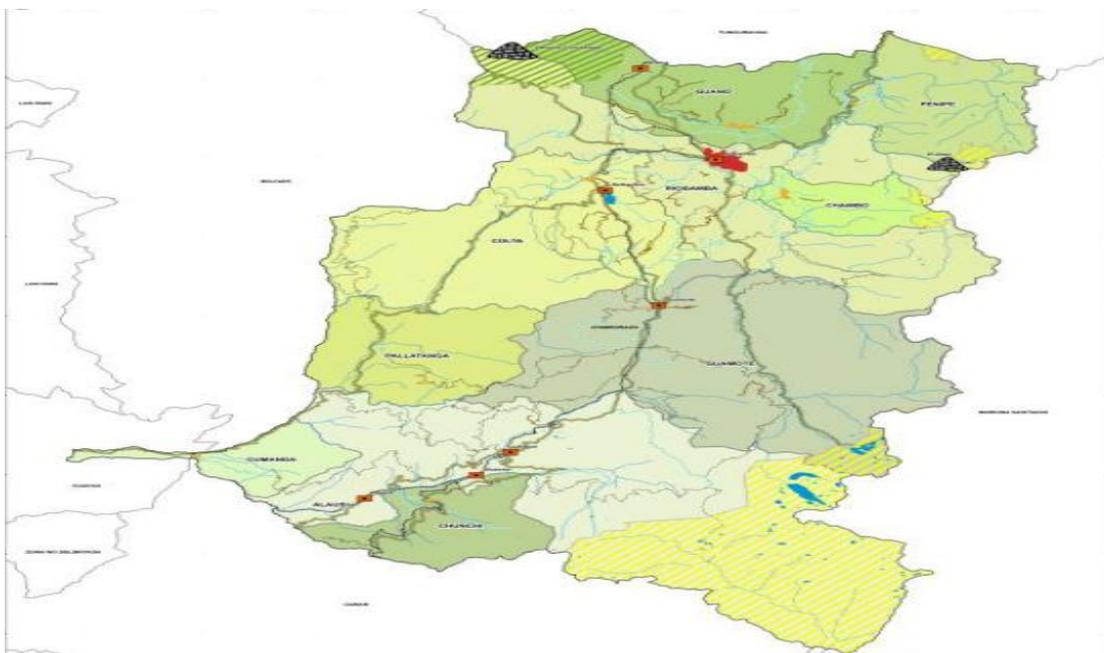
#### **4.3.1. LOCALIZACIÓN:**

Para establecer la localización óptima se debe realizar un análisis de la macro y micro localización.

#### **4.3.2. Macro localización:**

Este proyecto estara ubicado en Ecuador, en la provincia de Chimborazo, cantón Riobamba.

Ilustración 4: Provincia de Chimborazo



**FUENTE:** GAD PROVINCIA DE CHIMBORAZO

**ELABORADO POR:** GAD PROVINCIA DE CHIMBORAZO

## Ilustración 5: Cantón Riobamba



**FUENTE:** Google Maps

**ELABORADO POR:** Google Maps

### 4.3.3. Micro localización

VISET estará ubicada en la ciudad de Riobamba, en la panamericana Norte Km 3 ½ vía a Quito.

El sector en el que se encuentra la empresa fue elegido puesto que cuenta con las vías de acceso necesarias, además es considerado como un sitio estratégico ya que desde ahí distribuye sus productos a las diferentes provincias, así mismo es un lugar accesible para sus clientes.

## Ilustración 6: Ubicación VISET



**FUENTE:** Google Maps

**ELABORADO POR:** Google Maps

### 4.3.4. TAMAÑO DEL PROYECTO

#### 4.3.4.1. Capacidad Instalada

La capacidad instalada la determinamos de acuerdo a las horas de trabajo, las mismas que se dan en dos jornadas: jornada diurna y jornada nocturna cada una de ellas comprende de 8 horas laborables.

- **Horario de trabajo**

De lunes a viernes en dos jornadas la de mañana de 6am a 2pm y jornada de la tarde de 2pm hasta las 10pm.

**Tabla 27:** Producción en unidades línea automotriz/ parabrisas

PRODUCTO	PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN
	DIARIA	MENSUAL	ANUAL
Productos en vidrio templado.	40 unidades en el día	880 unidades	10560 unidades

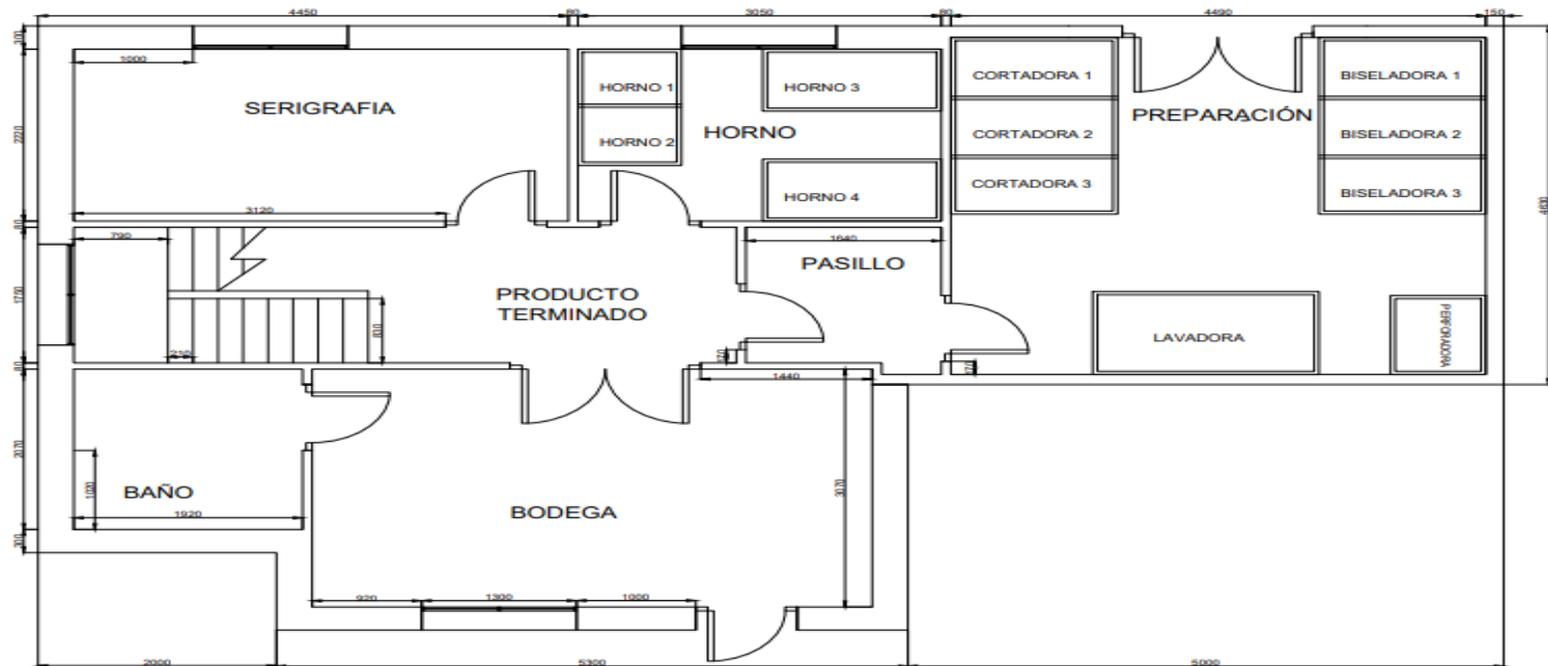
**FUENTE:** Entrevista realizada

**ELABORADO POR:** Las Autoras

### 4.3.4.2. Tamaño Físico

#### 4.3.4.2.1. Distribución de la planta

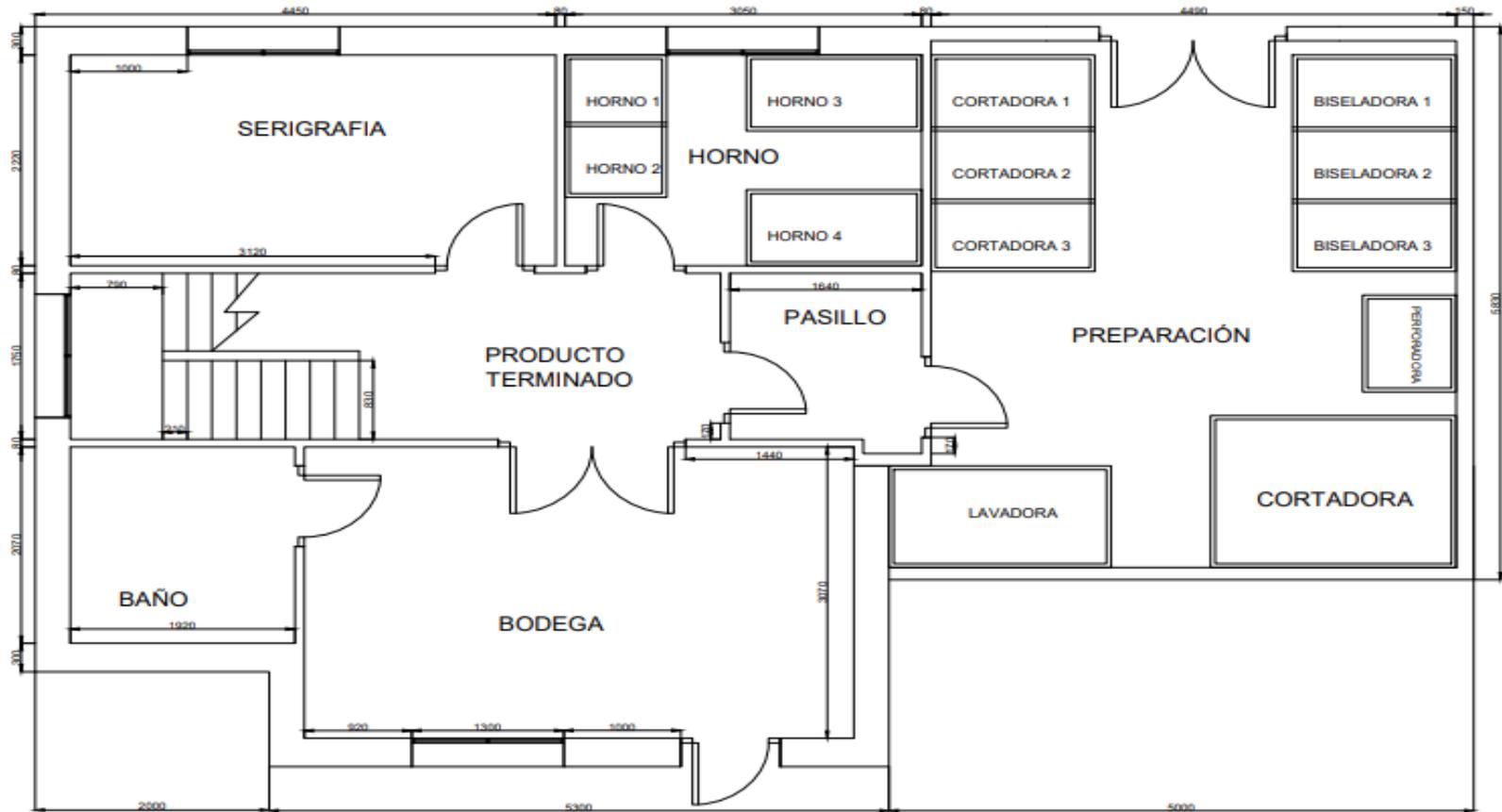
Ilustración 7: planta producción existente



FUENTE: VISET

ELABORADO POR: Las autoras

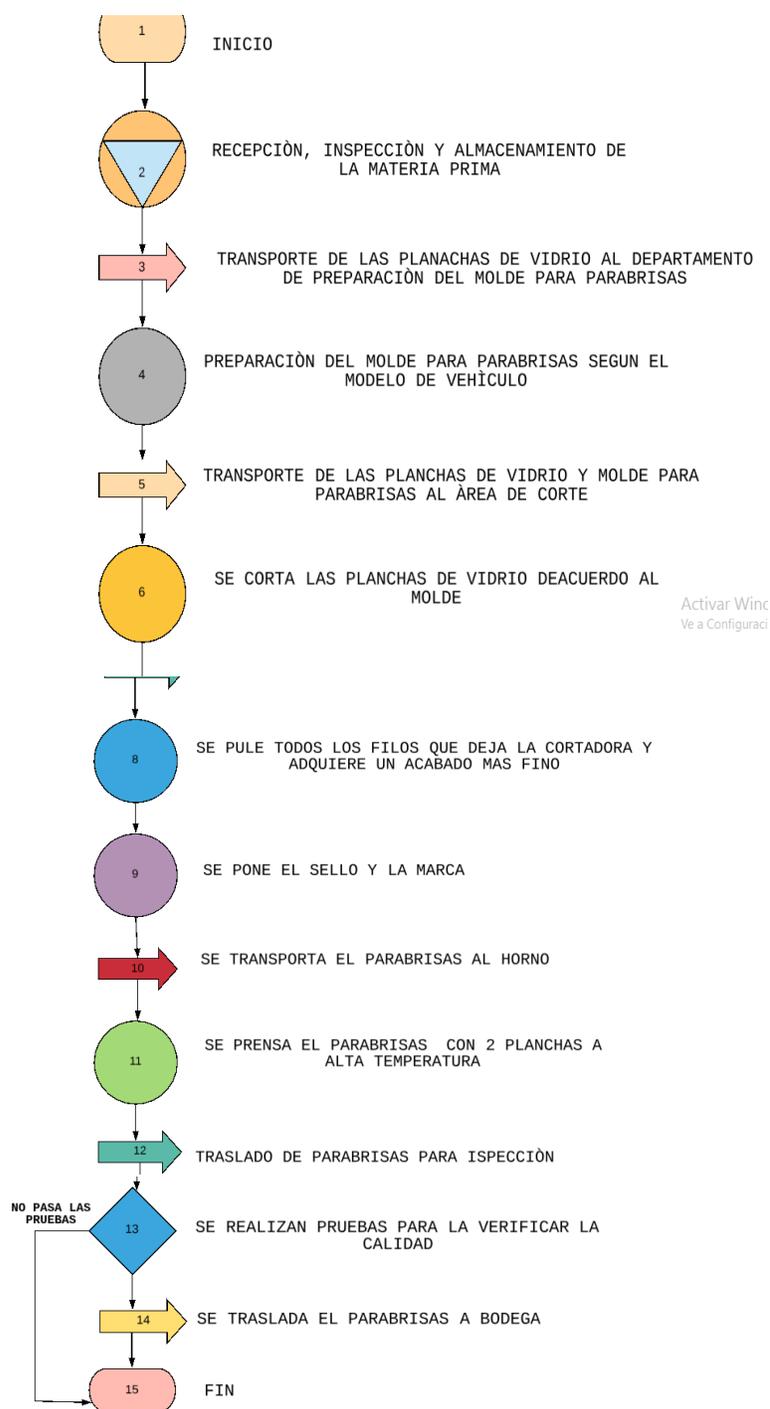
**Ilustración 8: planta de producción propuesta**



**ELABORADO POR:** Las autoras

### 4.3.4.3. Flujogramas

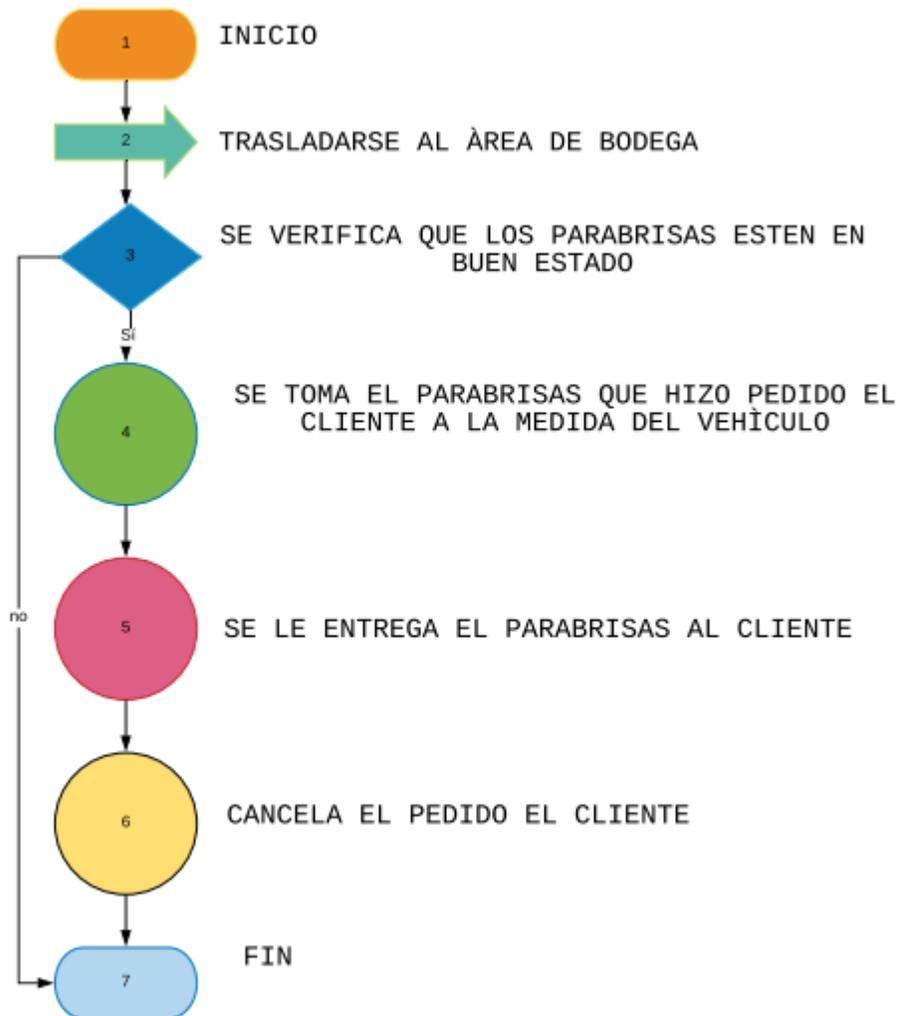
**Ilustración 9:** Proceso Productivo



**ELABORADO POR:** Las autoras

**FUENTE:** VISET

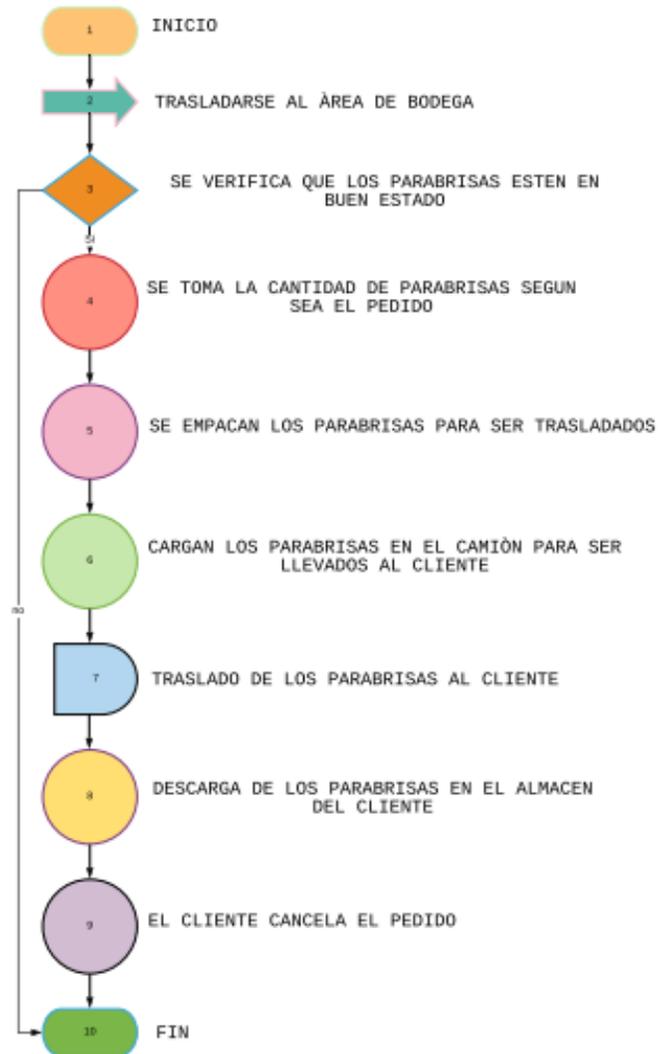
**Ilustración 10: Proceso de venta al cliente**



**FUENTE:** VISET

**ELABORADO POR:** Las autoras

### Ilustración 11: Proceso de venta a pequeños distribuidores



**FUENTE:** VISET

**ELABORADO POR:** Las autoras

### 4.3.5. INGENIERÍA DEL PROYECTO

#### 4.3.5.1. Infraestructura necesaria

##### A) Requerimiento de Maquinaria y Equipo

A continuación, se detalla los requerimientos en maquinaria y equipos necesarios para incrementar la producción de VISET.

**Tabla 28:** Maquinaria nueva

CANTIDAD	TIPO	PRECIO
1	Cortadora automática	\$55.000,00

**FUENTE:** investigación propia

**ELABORADO POR:** Las Autoras

##### B) Infraestructura

Debido a la adquisición de nueva maquinaria se deberá ampliar los espacios establecidos para de esta manera facilitar el proceso de producción, es así que se ha determinado que en lo que se refiere a gastos de instalación y construcción se ha considerado un valor aproximado de \$2.000,00 puesto que los trabajos físicos de ampliación serán mínimos.

##### C) Disponibilidad de materia prima

**Planchas de vidrio:** las mismas que adquieren a sus proveedores de confianza las mismas que son de diferente color y espesor, la que se utilizara de acuerdo a los requerimientos del cliente.

**Pintura:** esta se utiliza para la colocación de los sellos correspondientes a la marca, utilizada por el área de serigrafía.

El costo que se estima en cuanto a materia prima es de \$ 13,326.12 mensual aproximadamente, no se puede determinar costos unitarios pues las compras las realizan al por mayor y la materia es de diferente tipo como lo habíamos mencionado, las estrategias con los proveedores se encuentran ya establecidas, por lo que se mantendrá dichos tratados.

#### **D) Disponibilidad de mano de obra directa**

El personal requerido debe tener conocimientos básicos, como lo mencionamos VISET en este aspecto tiene una debilidad ya que escoge su personal por recomendaciones de terceros, pero para tener mejores resultados y un trabajo óptimo la empresa le brinda la capacitación e inducción adecuada a la hora de laborar dentro de la misma.

**Tabla 29:** Personal requerido

<b>Cantidad</b>	<b>Cargo</b>
1	Apoyo en corte y lavado de vidrio

**FUENTE:** estudio realizado

**ELABORADO POR:** Las Autoras

En total se requerirá de 2 personas para cubrir con ambos horarios de trabajo. Se procederá a cumplir con la legislación laboral actual en cuanto se refiere al pago del sueldo básico unificado para el año 2018, correspondiente a \$ 386,00 de la misma manera se dará cumplimiento a los beneficios de ley.

#### 4.3.6. ORGANIZACIÓN

En cuanto al marco legal VISET actualmente se encuentra cumpliendo con todos los requerimientos que la legislación del Ecuador establece, a continuación, se detalla cada uno de ellos:

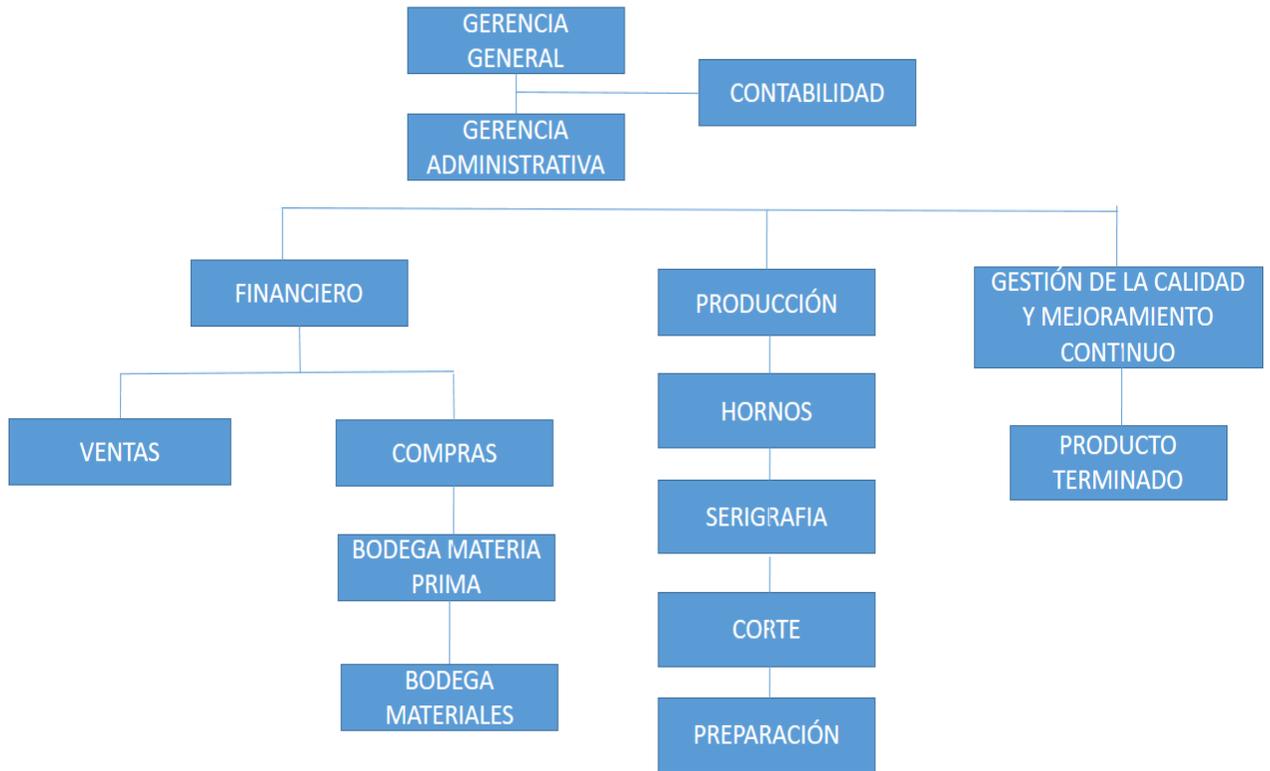
##### 4.3.6.1.Requerimientos Regulatorios

- ✓ RUC
- ✓ Reglamento Interno de Trabajo aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales
- ✓ Constitución Legal de la Empresa: Persona Natural obligada a llevar contabilidad.
- ✓ IEPI para nombre y logotipo
- ✓ Permiso de funcionamiento de bomberos
- ✓ Panilla de pagos al IESS

##### 4.3.6.2.Organigrama

A continuación, se muestra un modelo de organigrama estructural para VISET, donde se detalla las áreas que forman la empresa.

**Ilustración 12: Organigrama Propuesto VISET**



**FUENTE:** Investigación Propia

**ELABORADO POR:** Las autoras

#### 4.4. ESTUDIO FINANCIERO

##### 4.4.1. Inversiones

**Tabla 30:** Inversión Activo Fijo

Cantidad	Tipo	Precio
1	Cortadora Automática	\$55,000.00

**Tabla 31:** Inversión Diferida

Gasto de Instalación	\$2,000.00
----------------------	------------

**Total Inversión: \$57,000.00**

Hay que mencionar que la empresa hará frente a la totalidad de la inversión puesto que cuenta con un capital propio disponible para la inversión.

##### 4.4.2. Ingresos

**Tabla 32:** Ventas Anteriores Producción Máxima

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
\$308,293.80	\$308,293.80	\$308,293.80	\$308,293.80	\$308,293.80

**Tabla 33:** Ventas futuras proyectadas

VENTAS PROYECTADAS				
AÑOS 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
\$ 212,190.00	\$ 233,409.00	\$ 256,749.90	\$ 282,424.89	\$ 310,667.38

Para las ventas hemos tomado en consideración que la empresa cubrirá un 20% de la demanda insatisfecha antes calculada, teniendo a consideración un precio de \$55, así mismo su crecimiento se dará en un 12% año a año.

#### 4.4.3. COSTOS Y GASTOS

##### 4.4.3.1. Mano de Obra Directa

<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>	<b>AÑO 1</b>
Remuneraciones	\$ 92,883.43
Beneficios Legales	\$ 32,673.03
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 125,556.46</b>

##### 4.4.3.2. Materia Prima Directa

Materia Prima Directa	\$ 160,153.40
-----------------------	---------------

##### 4.4.3.3. Costos Indirectos de Fabricación

<b>CIF</b>	<b>AÑO 1</b>
Energía Eléctrica	\$ 23,009.06
Materia prima indirecta	\$ 40,884.47
Suministros y herramientas	\$ 356.94
Insumos de protección y mantenimiento	\$ 348.33
Varios (etiquetas, empaque, etc.)	\$ 12,500.00
Protección y seguridad	\$ 162.63
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 77,261.43</b>

#### 4.4.3.4. Mano de Obra Indirecta

<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>	
	<b>AÑO 1</b>
Remuneraciones	\$ 21,121.40
Beneficios legales	\$ 7,523.02
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 28,644.43</b>

#### 4.4.3.5. Gastos Administrativos

<b>GASTO ADMINISTRATIVO</b>	<b>AÑO 1</b>
Remuneraciones	\$ 21,121.40
Beneficios Sociales	\$ 7,523.02
Depreciación maquinaria y equipo	\$ 35.93
Depreciación maquinaria pesada	\$ 12,450.72
Depreciación Vehículos	\$ 3,864.00
Depreciación Muebles y enseres	\$ 7.00
Depreciación Equipos de Cómputo	\$ 135.93
Amortización gasto instalación	\$ 400.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 45,538.01</b>

#### 4.4.3.6. Gastos de Ventas

<b>GASTOS DE VENTAS</b>	<b>AÑO 1</b>
Remuneraciones	\$ 21,121.40
Beneficios Sociales	\$ 7,523.02
Ingreso por comisiones	\$ 1,006.50
Mantenimiento y reparaciones	\$ 83.32
Promoción y Publicidad	\$ 10.00
Suministros de oficina	\$ 1,656.86
Transporte	\$ 10,772.17
Gastos varios servicios	\$ 142.37
Gastos varios bienes	\$ 225.51
Impuestos y contribuciones	\$ 185.84
Gastos combustible	\$ 838.71
Gastos viáticos y movilización	\$ 1,412.90
suministros de limpieza	\$ 164.69
Gastos de alimentación	\$ 2,761.86
Gasto Seguridad y monitoreo	\$ 109.41
Gasto mantenimiento vehículos	\$ 804.91
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 48,819.48</b>

#### 4.4.3.7. Costos fijos

COSTOS FIJOS					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MOD	\$ 125,556.46	\$ 131,834.28	\$ 138,426.00	\$ 145,347.30	\$ 152,614.66
MOI	\$ 28,644.43	\$ 30,076.65	\$ 31,580.48	\$ 33,159.50	\$ 34,817.48
Depreciaciones	\$ 16,493.58	\$ 16,486.58	\$ 16,486.58	\$ 16,486.58	\$ 16,486.58
Amortizaciones	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 400.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 171,094.47</b>	<b>\$ 178,797.51</b>	<b>\$ 186,893.06</b>	<b>\$ 195,393.38</b>	<b>\$ 204,318.72</b>

#### 4.4.3.8. Costos Variables

COSTOS VARIABLES					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Materia Prima Directa	\$ 160,153.40	\$ 168,161.07	\$ 176,569.12	\$ 185,397.58	\$ 194,667.46
CIF	\$ 77,261.43	\$ 81,124.50	\$ 85,180.73	\$ 89,439.76	\$ 93,911.75
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 237,414.83</b>	<b>\$ 249,285.57</b>	<b>\$ 261,749.85</b>	<b>\$ 274,837.34</b>	<b>\$ 288,579.21</b>

#### 4.4.3.9. Estado de pérdidas y ganancias

	AÑO1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>\$ 520,483.80</b>	<b>\$ 545,946.60</b>	<b>\$ 574,464.94</b>	<b>\$ 606,405.47</b>	<b>\$ 642,178.87</b>
Ventas Anteriores	\$ 308,293.80	\$ 308,293.80	\$ 308,293.80	\$ 308,293.80	\$ 308,293.80
Ventas Futuras	\$ 212,190.00	\$ 237,652.80	\$ 266,171.14	\$ 298,111.67	\$ 333,885.07
<b>(-) COSTOS Y GASTOS</b>	<b>\$ 485,973.20</b>	<b>\$ 510,271.86</b>	<b>\$ 535,785.46</b>	<b>\$ 562,574.73</b>	<b>\$ 590,703.46</b>
MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 125,556.46	\$ 131,834.28	\$ 138,426.00	\$ 145,347.30	\$ 152,614.66
MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 28,644.43	\$ 30,076.65	\$ 31,580.48	\$ 33,159.50	\$ 34,817.48
MATERIA PRIMA DIRECTA	\$ 160,153.40	\$ 168,161.07	\$ 176,569.12	\$ 185,397.58	\$ 194,667.46
CIF	\$ 77,261.43	\$ 81,124.50	\$ 85,180.73	\$ 89,439.76	\$ 93,911.75
GASTO DE ADMINISTRACIÓN	\$ 45,538.01	\$ 47,814.91	\$ 50,205.65	\$ 52,715.94	\$ 55,351.73
GASTOS GENERALES VENTAS	\$ 48,819.48	\$ 51,260.45	\$ 53,823.47	\$ 56,514.65	\$ 59,340.38
<b>UTILIDAD ANTES DE 15% TRABAJADORES</b>	<b>\$ 34,510.60</b>	<b>\$ 35,674.74</b>	<b>\$ 38,679.48</b>	<b>\$ 43,830.74</b>	<b>\$ 51,475.41</b>
15% Trabajadores	-\$ 5,176.59	-\$ 5,351.21	-\$ 5,801.92	-\$ 6,574.61	-\$ 7,721.31
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 29,334.01</b>	<b>\$ 30,323.53</b>	<b>\$ 32,877.56</b>	<b>\$ 37,256.13</b>	<b>\$ 43,754.10</b>

#### 4.4.3.10 Flujo de Caja Proyectado

<b>FLUJO DE CAJA PROYECTADO</b>						
<b>FUENTES</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Ventas anteriores		\$ 308,293.80	\$ 308,293.80	\$ 308,293.80	\$ 308,293.80	\$ 308,293.80
Ventas futuras		\$ 212,190.00	\$ 237,652.80	\$ 266,171.14	\$ 298,111.67	\$ 333,885.07
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 520,483.80</b>	<b>\$ 545,946.60</b>	<b>\$ 574,464.94</b>	<b>\$ 606,405.47</b>	<b>\$ 642,178.87</b>
<b>USOS</b>						
Inversión	\$ 57,000.00					
MOD		\$ 125,556.46	\$ 131,834.28	\$ 138,426.00	\$ 145,347.30	\$ 152,614.66
MOI		\$ 28,644.43	\$ 30,076.65	\$ 31,580.48	\$ 33,159.50	\$ 34,817.48
CIF		\$ 77,261.43	\$ 81,124.50	\$ 85,180.73	\$ 89,439.76	\$ 93,911.75
Gasto de Administración		\$ 45,538.01	\$ 47,814.91	\$ 50,205.65	\$ 52,715.94	\$ 55,351.73
Gasto de ventas		\$ 48,819.48	\$ 51,260.45	\$ 53,823.47	\$ 56,514.65	\$ 59,340.38
Materia Prima Directa		\$ 160,153.40	\$ 168,161.07	\$ 176,569.12	\$ 185,397.58	\$ 194,667.46
15% trabajadores		\$ 5,176.59	\$ 5,351.21	\$ 5,801.92	\$ 6,574.61	\$ 7,721.31
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 491,149.79</b>	<b>\$ 515,623.07</b>	<b>\$ 541,587.38</b>	<b>\$ 569,149.34</b>	<b>\$ 598,424.78</b>
<b>SALDO NETO</b>	<b>-\$ 57,000.00</b>	<b>\$ 29,334.01</b>	<b>\$ 30,323.53</b>	<b>\$ 32,877.56</b>	<b>\$ 37,256.13</b>	<b>\$ 43,754.10</b>

#### 4.5. EVALUACIÓN FINANCIERA

##### 4.5.1. Período de Recuperación de la Inversión (PRI)

PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN			
PERÍODO	INVERSIÓN	FLUJO DE CAJA	FLUJO DE CAJA ACUMULADO
0	\$ 57,000.00		
1		\$ 29,334.01	\$ 29,334.01
2		\$ 30,323.53	\$ 59,657.54
3		\$ 32,877.56	\$ 92,535.09
4		\$ 37,256.13	\$ 129,791.23
5		\$ 43,754.10	\$ 173,545.32

El periodo de recuperación de nuestra inversión será de: 2 años

##### 4.5.2. Punto de Equilibrio

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{costos fijos}}{1 - (\text{costos variables/ingresos totales})}$$

PUNTO DE EQUILIBRIO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS	\$520,483.80	\$ 545,946.60	\$574,464.94	\$ 606,405.47	\$ 642,178.87
COSTO FIJO	\$171,094.47	\$ 178,797.51	\$ 186,893.06	\$ 195,393.38	\$ 204,318.72
COSTO VARIABLE	\$237,414.83	\$ 249,285.57	\$ 261,749.85	\$ 274,837.34	\$ 288,579.21
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$111,974.50</b>	<b>\$ 117,863.52</b>	<b>\$ 125,822.03</b>	<b>\$ 136,174.75</b>	<b>\$ 149,280.94</b>

AÑO 1	
PUNTO DE EQUILIBRIO=	\$ 314,594.35

#### 4.5.2.1. Punto de equilibrio totalidad del proyecto

<b>TOTALIDAD DE PROYECTO</b>	
INGESOS	\$ 2,889,479.68
COSTOS FIJOS	\$ 936,497.14
COSTOS VARIABLES	\$ 1,311,866.80
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$ 2,248,363.95</b>

<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>\$ 1,715,243.02</b>
----------------------------	------------------------

### 4.5.3. Valor Actual Neto

TASA DE DESCUENTO	
TASA PASIVA	4.99%

Fuente: Banco Central del Ecuador

PERÍODO	INVERSIÓN	FLUJO DE CAJA	FAC. ACTUALIZACIÓN	INVERSIÓN ACTUALIZADA	FLUJO DE CAJA ACTUAL
0	\$ 57,000.00			\$ 57,000.00	
1		\$ 29,334.01	0.952471664		\$ 27,939.81
2		\$ 30,323.53	0.907202271		\$ 27,509.57
3		\$ 32,877.56	0.864084456		\$ 28,408.99
4		\$ 37,256.13	0.82301596		\$ 30,662.39
5		\$ 43,754.10	0.783899381		\$ 34,298.81
				\$ 57,000.00	\$ 148,819.57

<b>CÁLCULO DEL VAN</b>	
<b>VAN=FLUJO DE CAJA ACTUALIZADO- INVERSIÓN ACTUALIZADA</b>	
VAN=	\$ 91,819.57

VAN 2 :6%

PERÍODO	INVERSIÓN	FLUJO DE CAJA	FAC. ACTUALIZACIÓN	INVERSIÓN ACTUALIZADA	FLUJO DE CAJA ACTUAL
0	\$ 57,000.00			\$ 57,000.00	
1		\$ 29,334.01	0.943396226		\$ 27,673.59
2		\$ 30,323.53	0.88999644		\$ 26,987.83
3		\$ 32,877.56	0.839619283		\$ 27,604.63
4		\$ 37,256.13	0.792093663		\$ 29,510.35
5		\$ 43,754.10	0.747258173		\$ 32,695.61
				\$ 57,000.00	\$ 144,472.01

CÁLCULO DEL VAN	
VAN=	\$ 87,472.01

#### 4.5.4. Tasa Interna de Retorno

$$TIR = \text{tasa inferior} + \text{diferencia tasas} * \left( \frac{\text{VAN tasa inferior}}{\text{Diferencia absoluta VAN}} \right)$$

<b>DATOS:</b>	
TASA INFERIOR	0.0499
DIFERENCIA TASAS	0.0101
VAN TASA INFERIOR	\$ 91,819.57
DIFERENCIA ABSOLUTA VAN	\$ 4,347.56

$$TIR = -0,0499 + 0.0101 * \left( \frac{91819.57}{4347.56} \right)$$
$$TIR = 26\%$$

#### 4.5.5. Relación Beneficio/Costo

$$\text{Relación B/C} = \frac{\sum \text{flujo de ingresos y egresos actualizados}}{\sum \text{inversión actualizada}}$$

$$\text{Relación beneficio/costo} = \frac{148829.57}{57000}$$

$$\text{Relación beneficio/costo} = \$2.61$$

## CONCLUSIONES

- Al desarrollar el diagnóstico se pudo determinar que la empresa cuenta con maquinaria y espacio para desarrollar el proyecto propuesto, así mismo se pudo identificar como su principal fortaleza la calidad que ofrece en la elaboración de los productos lo que ha sido una ventaja frente a sus competidores, también se encontró que la empresa carece de un proceso de reclutamiento de personal ya que lo hace por recomendaciones de terceros, como empresa tiene varias oportunidades entre ellas aprovechar una demanda insatisfecha existente , además se pudo determinar la existencia de competencia en la rama que trabaja VISET.
- En el Estudio de Mercado realizado se concluye que existe una demanda insatisfecha en la ciudad de Riobamba, ya que con el crecimiento automotriz del 14.32% (ANT) dado en los últimos años la demanda es creciente y la oferta en productos de buena calidad es escasa.
- Al ejecutar el Estudio técnico se determinó que VISET cuenta con un tamaño óptimo de su planta de producción ya que cuenta con maquinaria importada de excelentes características , así como herramientas, equipos e insumos varios que facilitan el proceso de producción ,además se estableció la maquinaria necesaria para incrementar la capacidad de producción de la misma; cabe recalcar que su localización es estratégica ya que les permite el acceso a servicios básicos, además que facilita el ingreso de los proveedores de mercadería e insumos básicos, y desde este punto se encarga de distribuir sus productos.
- Se demuestra la factibilidad del proyecto a través de los indicadores financieros aplicados en la evaluación financiera obteniendo: VAN positivo de \$91,819.57, Tasa Interna de Retorno (TIR) de 26%, un Periodo de Recuperación de la Inversión de 2 años (PRI), y una Relación Beneficio Costo (B/C) de 2,61, cálculos establecidos para los 5 años donde los excedentes se utilizarán para el beneficio de la empresa.

## RECOMENDACIONES

Después de haber culminado el presente trabajo de investigación se recomienda:

- Al señor Gerente realizar de manera constante diagnósticos (FODA) que le permitan visualizar como se encuentra la empresa de manera interna y externa para así tener toma de decisiones acertadas.
- Efectuar periódicamente Estudios de Mercado que le permita conocer cómo se está comportando la demanda insatisfecha ya antes calculada, así mismo verificar que los canales de distribución sean los adecuados.
- Revisar que los procesos tanto productivos como de comercialización se lleven de manera correcta, inspeccionando que maquinarias, herramienta e insumos sean los necesarios para cumplir con dichos procesos.
- Al señor gerente realizar evaluaciones financieras para que de esta manera pueda ir verificando los resultados ya antes deducidos y expuestos; también se recomienda aportar a la inversión y ejecutar el proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

- Baca, G. (2010). *Evaluación de Proyectos*. Recuperado de:  
<https://books.google.com.ec/books?id=QfxQDAAAQBAJ&dq=Baca+Urbina&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiQsdnKyMXcAhVGjlkKHaoJBm4Q6AEIJjAA>
- Bernal, C. (2000). *Metodología de la Investigación para la Administración y Economía*. Santa Fé de Bogotá D.C: Pearson Educación De Colombia Ltda.
- Case, K. & Fair, R. (1997). *Principios de Microeconomía*. Recuperado de:  
<https://books.google.com.ec/books?id=L15WQ7c5sFQC&pg=PR19&dq=Principios+de+Microeconom%C3%ACa&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiMn9PGycXcAhVjpVvKHXXGBnMQ6wEIKzAB#v=onepage&q=Principios%20de%20Microeconom%C3%ACa&f=false>
- Córdoba, M. (2014). *Análisis Financiero*. Recuperado de:  
[https://books.google.com.ec/books?id=\\_dvDDQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=An%C3%A0lisis+Financiero&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiI\\_fXcycXcAhUmuVvKHauOCzYQ6AEIJjAA#v=onepage&q=An%C3%A0lisis%20Financiero&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=_dvDDQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=An%C3%A0lisis+Financiero&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiI_fXcycXcAhUmuVvKHauOCzYQ6AEIJjAA#v=onepage&q=An%C3%A0lisis%20Financiero&f=false)
- Fernandez, A. (2004). *Investigación y técnicas de mercado*. Recuperado de:  
<https://books.google.com.ec/books?id=LnVxgMkEhkgC&printsec=frontcover&dq=Investigaci%C3%B2n+y+t%C3%A8cnicas+de+mercado&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi2hOmJysXcAhUtuVvKHZb9BXcQ6AEIJjAA#v=onepage&q=Investigaci%C3%B2n%20y%20t%C3%A8cnicas%20de%20mercado&f=false>
- Fernandez, F. (2004). *Guía para elaborar un Estudio de Mercado*. Recuperado de:  
<https://books.google.com.ec/books?id=yuskDwAAQBAJ&pg=PA27&dq=Guia+para+elaborar+un+Estudio+de+Mercado+de+fernandez&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi6m7HS0cXcAhXKuVvKHenKCHkQ6AEIKTAA#v=onepage&q=Guia%20para%20elaborar%20un%20Estudio%20de%20Mercado%20de%20fernandez&f=false>
- Grajales, G. (1970). *Estudio de Mercado y Comercialización*. Recuperado de:  
<https://books.google.com.ec/books?id=eR8OAQAIAAJ&pg=PP3&dq=Estudio+de+Mercado+y+Comercializaci%C3%B3n+de+grajales&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwja6pis0MXcAhWBk1kKHXCjC2gQ6AEIJjAA#v=onepage&q=Estudio%20de%20Mercado%20y%20Comercializaci%C3%B3n%20de%20grajales&f=false>
- Instituto Interamericano de Cooperación. (1993). *Proyectos de inversión para pequeñas empresas rurales*. Recuperado de:  
[97](https://books.google.com.ec/books?id=p28OAQAIAAJ&printsec=frontcover&dq=Proyectos+de+inversi%C3%B2n+para+peque%C3%B1as+empresas.&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiJ-</a></p></div><div data-bbox=)

83dz8XcAhXMmVkJHUPDAG0Q6AEIJjAA#v=onepage&q=Proyectos%20de%20inversi%C3%B2n%20para%20peque%C3%B1as%20empresas.&f=false

Lara, B. (2011). *Cómo Elaborar Proyectos de Inversión*. Quito: Oseas Espín.

Morales, J. & Morales, A. (2009). *Proyectos de Inversión Evaluación y formulación*. (5ª. ed.) México: McGraw-Hill.

Munch, L. (2005). *Métodos y técnicas de Investigación*. México: Trillas S.A. Recuperado de: <https://books.google.com.ec/books?id=wGk-cgAACAAJ&dq=M%C3%A9todos+y+t%C3%A9cnicas+de+Investigaci%C3%B3n+de+munch&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiN2IXK0MXcAhXvuFkKHfo7AVgQ6AEIJjAA>

Niño, V. (2011). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: Ediciones de la U.

Ortiz, O. (2001). *El dinero*. Recuperado de: <https://books.google.com.ec/books?id=3jEFjaHPM8MC&printsec=frontcover&dq=El+dinero&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwioqvny8XcAhWhtVkKHUG6BHMq6AEIJjAA#v=onepage&q=El%20dinero&f=false>

Rosales, J. (2007). *Elementos de Microeconomía*. Recuperado de: <https://books.google.com.ec/books?id=62gNCThG6EwC&printsec=frontcover&dq=Elementos+de+Microeconom%C3%ACa&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwji8Lv3y8XcAhWkxPkKHfyeBnEQ6AEIJjAA#v=onepage&q=Elementos%20de%20Microeconom%C3%ACa&f=false>

Rosales, R. (2008). *Formulación y evaluación de proyectos*. Recuperado de: <https://books.google.com.ec/books?id=4Q1xH-UdSAMC&pg=PA258&dq=rosales+posas&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj36N2YzMXcAhUjvIkKHUhsC28Q6AEILDAB#v=onepage&q=rosales%20posas&f=false>

Santana, P. (2010). *Análisis financiero*. La Paz: UNID.

Sapag, N. (2011). *Proyectos de inversión*. Recuperado de: [https://books.google.com.ec/books?id=pIS1QnFYt5IC&printsec=frontcover&dq=Proyectos+de+inversi%C3%B2n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj4\\_HHzMXcAhVrzlkKHcezBmkQ6AEINjAD#v=onepage&q=Proyectos%20de%20inversi%C3%B2n&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=pIS1QnFYt5IC&printsec=frontcover&dq=Proyectos+de+inversi%C3%B2n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj4_HHzMXcAhVrzlkKHcezBmkQ6AEINjAD#v=onepage&q=Proyectos%20de%20inversi%C3%B2n&f=false)

Serie Cuspide. (2009). *Contabilidad Básica*. Quito: EDUNUM.

Stoner, J., Edwar, F. & Gilbert, D. (1996). *Administración*. Recuperado de: <https://books.google.com.ec/books?id=eWOvsi2iY-8C&printsec=frontcover&dq=Administraci%C3%B2n&hl=es->

419&sa=X&ved=0ahUKEwiGgrXizMXcAhWDjVkkKHe3xA3EQ6AEILDAB#v=onepage&q=Administraci%C3%B2n&f=false

Sulser, R. & Pedroza, J. (2004). *Exportaciòn Efectiva*. Recuperado de:  
<https://books.google.com.ec/books?id=xAUmAgalnHAC&printsec=frontcover&dq=Exportaci%C3%B2n+Efectiva&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj0x9CEzcXcAhUIwlkKHUgtB3AQ6AEIJjAA#v=onepage&q=Exportaci%C3%B2n%20Efectiva&f=false>

Urbina, G. (2010). *Evaluaciòn de Proyectos*. Mexico: McGraw-Hill.

Valbuena, R. (2000). *Evaluaciòn del proyecto en la decisiòn del empresario*. Recuperado de:  
<https://books.google.com.ec/books?id=D09hZj1aRk0C&printsec=frontcover&dq=Evaluaci%C3%B2n+del+proyecto+en+la+decisi%C3%B2n+del+empresario&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjs2LaCzsXcAhVSmVkKHUarAXIQ6AEIJjAA#v=onepage&q=Evaluaci%C3%B2n%20del%20proyecto%20en%20la%20decisi%C3%B2n%20del%20empresario&f=false>

Vergara, N.(1985). *Selecciòn de Documentos para la formulaciòn de Proyectos*. Recuperado de: <https://books.google.com.ec/books?id=s4tIaL18XcC&pg=PA32&dq=Selecci%C3%B3n+de+Documentos+para+la+formulaci%C3%B3n+de+Proyectos+de+vergara&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwis1KqE0sXcAhWBzVkkKHQcqAnoQ6AEIJjAA#v=onepage&q=Selecci%C3%B3n%20de%20Documentos%20para%20la%20formulaci%C3%B3n%20de%20Proyectos%20de%20vergara&f=false>

Zuñiga M., Montoya Maquìn, J. & Cambroner, A. (2006). *Gestiòn de Proyectos de conservaciòn y manejo de recursos naturales*. Recuperado de:  
[https://books.google.com.ec/books?id=Csfje0S9jQAC&pg=PA82&dq=zu%C3%B1iga,+montoya+y+cambroner&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiFucS\\_z8XcAhVJwlkKHei1DGgQ6AEILDAB#v=onepage&q=zu%C3%B1iga%2C%20montoya%20y%20cambroner&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=Csfje0S9jQAC&pg=PA82&dq=zu%C3%B1iga,+montoya+y+cambroner&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiFucS_z8XcAhVJwlkKHei1DGgQ6AEILDAB#v=onepage&q=zu%C3%B1iga%2C%20montoya%20y%20cambroner&f=false)

## ANEXOS

### CUESTIONARIO ENCUESTA PROPIETARIOS DE VEHICULOS

**Objetivo:** Conocer el grado de aceptación de la línea automotriz de vidrio templado en la ciudad de Riobamba

**1. ¿Ha adquirido alguna vez productos en vidrio templado para su vehículo?**

SI (    )

NO (    )

**2. ¿Qué tipo de productos ha adquirido usted?**

Parabrisas


Ventoleras

**3. A la hora de comprar qué**


**factores escoge usted:**

Calidad

Precio

Variedad de productos

Buen servicio

Entrega a tiempo

Marca

**4. Subraye: ¿Al momento de realizar su compra que marca prefiere?**

- VISET
- TECNIVIDRIO 2000
- FAIRIS
- INDUVIT
- CRYLAMIT
- FAVITGLAS
- SANNICOVI
- GLASSVIT

**5. ¿Con qué frecuencia realiza compras de este tipo de productos?**

Mensualmente  
Trimestralmente  
Semestralmente  
Anualmente


**6. Subraye: ¿Cuál es el monto de dinero promedio que gasta al adquirir parabrisas para su vehículo?**

- \$80 a \$100
- \$110 a \$130
- \$140 a \$160
- \$170 a \$190
- \$200 en adelante

**7. ¿Cuáles son los lugares donde usted adquiere actualmente este tipo de productos?**

Directamente en la fábrica  
Pequeñas comercializadoras


**8. ¿Conocía usted sobre la existencia de VISET?**

SI ( )

NO ( )

**9. ¿Qué servicio adicional le gustaría que VISET ofrezca?**

Pedidos por Internet  
Entrega a domicilio


## CUESTIONARIO PEQUEÑOS DISTRIBUIDORES

**Objetivo:** Conocer el grado de aceptación de la línea automotriz de vidrio templado en la ciudad de Riobamba

**1. ¿Qué tipo de producto en vidrio templado requiere para su empresa?**

Parabrisas


Ventoleras

**2. ¿Cuenta usted con clientes permanentes?**

SI ( )

NO ( )

**3. Ha comparación de la competencia ¿Qué es más importante al momento de realizar un pedido de vidrio templado?**

Calidad del producto que perciba en consumido

Entrega a tiempo

Gama de productos ofrecidos

Precio

Habilidad para ofrecer requerimientos especiales

Facilidad de pago

Buen servicio


**4. ¿Cuáles son los lugares donde usted adquiere actualmente este tipo de productos?**

Directamente en la fábrica

A través de intermediarios


**5. ¿Conocía usted sobre la existencia de VISET?**

SI ( )

NO ( )

**6. ¿Conoce usted otras empresas productoras de vidrio templado?**

SI ( )

NO ( )

**7. ¿Con qué frecuencia compra productos como los que ofrece nuestra empresa?**

Mensualmente

Trimestralmente

Semestralmente

Anualmente

**8. Subraye: ¿Cuál es el precio aproximando de parabrisas por unidad?**

- \$90
- \$100
- \$120
- \$130
- \$140
- Más de \$150

**9. Subraye: ¿Cuál es el precio aproximando de ventoleras de cualquier tipo por unidad?**

- \$20
- \$30
- \$50
- \$60
- \$ 70
- \$ 80

**10. ¿Qué servicio adicional le gustaría que VISET ofrezca para la distribución de sus productos?**

Pedidos por Internet

Entrega a domicilio

Gracias por su colaboración

## CUESTINARIO DE ENTREVISTA

1. ¿Hace cuantos años existe la fábrica VISET?
2. ¿Qué tipo productos ofrece VISET?
3. ¿Cuál es el proceso de producción que se sigue VISET?
4. ¿Qué tipo de materia prima requiere usted para la fabricación de parabrisas?
5. ¿Cuál es el costo de la materia prima que utiliza para la elaboración de parabrisas?
6. ¿Cuál es el volumen de producción anual?
7. ¿Cuáles son los canales de distribución que utiliza para la comercialización de sus productos?
8. ¿Su producto a que ciudades está dirigido?
9. ¿Usted tiene conocimiento de su competencia?
10. ¿Sus clientes actuales como los consiguió, son permanentes?
11. ¿Cuenta usted con capital propio?
12. ¿Cuál es el precio de sus productos?
13. ¿Cuántas horas al día se utiliza la maquinaria?
14. ¿Cuál es la cantidad de productos que se elabora por día?
15. ¿Cuál es la mano de obra utilizada para elaborar estos productos? (número de personas requeridas por área)
16. ¿Qué sucede con los desechos?

## TASA PASIVA BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

FECHA	VALOR
Abril-30-2018	4.99 %

**ROL DE PAGOS PROPUESTO NUEVOS TRABAJADORES**

**ROL DE PAGOS AÑO 1**

NOMBRE	INGRESOS		TOTAL INGRESOS	EGRESOS		LIQUIDO A RECIBIR MENSUAL	LIQUIDO A RECIBIR ANUAL
	CARGO	SUELDO		APORTE PERSONAL 9,35%	TOTAL EGRESOS		
A	OPERADOR	386	386	36.09	36.09	349.91	4198.91
B	OPERADOR	386	386	36.09	36.09	349.91	4198.91
		772	772	72.18	72.18	699.82	8397.82

**ROL DE PROVISIONES AÑO 1**

NOMBRE	CARGO	BASE IMPONIBLE	XIII	XIV	APORTE PATRONAL	TOTAL PROVISIONES MENSUAL	ANUAL
A	OPERADOR	386	32.33	32.17	43.04	107.54	1290.47
B	OPERADOR	386	32.33	32.17	43.04	107.54	1290.47
		772.00	64.67	64.33	86.08	215.08	2580.94

**ROL DE PAGOS AÑO 2 EN ADELANTE**

NOMBRE	INGRESOS				EGRESOS		LIQUIDO A RECIBIR MENSUAL	LIQUIDO A RECIBIR ANUAL
	CARGO	SUELDO	HORAS EXTRAS	FONDO DE RESERVA 8.33%	APORTE PERSONAL 9,35%	TOTAL EGRESOS		
A	OPERADOR	386		32.15	36.09	36.09	382.06	4584.75
B	OPERADOR	386		32.15	36.09	36.09	382.06	4584.75
		772	0	64.31	72.18	72.18	764.13	9169.51

**ROL DE PROVISIONES AÑO 2**

NOMBRE	CARGO	BASE IMPONIBLE	XIII	XIV	APORTE PATRONAL	TOTAL PROVISIONES MENSUAL	ANUAL
A	OPERADOR	418.15	34.85	32.17	46.62	113.64	1363.64
B	OPERADOR	418.15	34.85	32.17	46.62	113.64	1363.64
		836.31	69.69	64.33	93.25	227.27	2727.29

**AMORTIZACIONES Y DEPRECIACIONES**

<b>AMORTIZACIONES</b>	
GASTO DE INSTALACIÓN	\$ 400.00

<b>DEPRECIACIONES</b>	
Depreciación maquinaria y equipo	\$ 35.93
Depreciación maquinaria pesada	\$ 12,450.72
Depreciación Vehículos	\$ 3,864.00
Depreciación Muebles y enseres	\$ 7.00
Depreciación Equipos de Cómputo	\$ 135.93
TOTAL	\$ 16,493.58

## FICHA DE OBSERVACIÓN

### Ficha de Observación N° 1

Lugar: VISET

#### a) Áreas Existentes

ÁREA	ACTIVIDADES
<b>PREPARACIÓN</b> Corte, Perforación y lavado.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corte de vidrio</li><li>• Perforación y pulida</li><li>• Lavado</li></ul>
<b>SERIGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Colocación se sellos, marca y colores.</li></ul>
<b>HORNOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se somete el vidrio templado a altas temperaturas</li></ul>
<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verifican que no exista ningún desperfecto en los productos</li></ul>
<b>BODEGA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Encargados de ingreso y despacho de producto terminado.</li></ul>

#### b) Maquinaria Existente

ÁREA	MAQUINARIA	CANTIDAD
<b>HORNOS</b>	Horno 1 vertical	1
	Horno 2 vertical	1
	Horno 3 horizontal (solo ventoleras pequeñas)	1
	Horno 4 horizontal	1
<b>PREPARACIÓN</b>	Canteadora	3
	Perforadora	1
	Biseladora	3
	Lavadora	1