



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

## **FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**Trabajo de titulación en la modalidad de proyecto de emprendimiento previo a la obtención del Título de Licenciado en Administración de Empresas**

**TEMA: “Estudio de factibilidad de una empresa dedicada a la fabricación de vidrio para uso arquitectónico y automotriz en el cantón Tena, provincia de Napo”**

**AUTOR: Kevin Andrés Lascano Pazmiño**

**TUTOR: Ing. Jorge Enrique Jordán Vaca, Mg.**

**AMBATO – ECUADOR**

**Febrero 2024**



## APROBACIÓN DEL TUTOR

**Ing. Jorge Enrique Jordán Vaca, Mg.**

### **CERTIFICA:**

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación “**Estudio de factibilidad de una empresa dedicada a la fabricación de vidrio para uso arquitectónico y automotriz en el cantón Tena, provincia de Napo**” presentado por el señor **Kevin Andrés Lascano Pazmiño** para optar por el título de Licenciado en Administración de Empresas, **CERTIFICO**, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 6 de febrero del 2024



**Ing. Jorge Enrique Jordán Vaca, Mg.**

**C.I. 1803079761**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, **Kevin Andrés Lascano Pazmiño**, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Licenciado en Administración de Empresas, son absolutamente originales, auténticos y personales a excepción de las citas bibliográficas.



**Kevin Andrés Lascano Pazmiño**

**C.I. 1805435334**

## **APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO**

Los suscritos profesores calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.



**Econ. Ángel Enrique Chico Frías, Mg.**

**C.I. 1802645828**



**Ing. César Maximiliano Calvache Vargas, Mg.**

**C.I. 1802862498**

Ambato, 6 de febrero del 2024

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este proyecto dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



**Kevin Andrés Lascano Pazmiño**

**C.I. 1805435334**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a mis padres y hermano, quienes, con su afecto, me han apoyado de manera incondicional, siendo el pilar fundamental para cumplir con este importante objetivo de vida.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por brindarme fortaleza y sabiduría.

A mis padres, Juan y Lourdes, por el apoyo que me han brindado a través de mi vida académica, a mi hermano quien siempre me ha impulsado a cumplir con mis objetivos.

A la prestigiosa Universidad Técnica de Ambato por permitirme ser parte de su formación.

A mis estimados docentes por sus enseñanzas, por su profesionalismo y contribuir significativamente a mi crecimiento profesional y en especial al Ing. Jorge Jordán por brindarme las herramientas para plasmar el presente.

## ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO .....	iv
DERECHOS DE AUTOR .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xvii
ÍNDICE DE IMAGENES .....	xx
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xx
RESUMEN EJECUTIVO .....	xxi
ABSTRACT.....	xxii
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
1.1 Definición del problema de investigación.....	1
1.1.1 Contextualización.....	1
1.2 Árbol de problemas .....	3
1.4 Árbol de objetivos .....	5
1.5 Análisis de árbol de objetivos .....	7
1.6 Alternativas de solución.....	7
1.7 Matriz de involucrados.....	8
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>10</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO .....</b>	<b>10</b>
2.1 Justificación.....	10
2.2 Objetivos .....	11
2.2.1 Objetivo General .....	11
2.2.2 Objetivos Específicos.....	11
2.3 Beneficiarios .....	11
2.4 Resultados a alcanzar .....	12



<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>13</b>
<b>ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>13</b>
3.1 Descripción de los usos y características del producto .....	13
3.2 Segmentación de mercado.....	14
3.3 Proyección del mercado meta .....	15
3.4 Población y Muestra.....	16
3.5 Metodología de la investigación .....	18
3.5.1 Instrumento .....	19
3.6 Tabulación, análisis e interpretación.....	20
3.7 Estudio de la demanda .....	47
3.7.1 Demanda de personas.....	47
3.7.2 Calculo de la demanda en productos.....	50
3.7.3 Demanda proyectada en los productos.....	52
3.8 Estudio de la oferta.....	54
3.8.1 Oferta en personas.....	55
3.8.2 Cálculo de la oferta en productos.....	58
3.8.3 Oferta proyectada en el producto .....	60
3.9 Mercado Potencial.....	62
3.10 Análisis de precio .....	65
3.11 Comercialización.....	68
3.12 FODA.....	73
3.12.1 Matriz de perfil de Capacidad Interna (PCI).....	77
3.12.2 Matriz de Perfil de las Oportunidades y Amenazas (POAM).....	78
3.12.3 Matriz FODA .....	79
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>82</b>
<b>ESTUDIO TÉCNICO .....</b>	<b>82</b>
4.1 Tamaño óptimo del proyecto .....	82
4.1.1 Factores determinantes de tamaño .....	82
4.1.2 Tamaño óptimo .....	83
4.2.1 Macro Localización.....	86
4.2.2 Micro localización.....	87
4.3 Localización optima .....	87
4.4 Ingeniería de proyectos .....	88

4.4.1 Estado Inicial.....	89
4.4.2 Proceso .....	93
4.4.3 Diagrama de flujo.....	96
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>99</b>
<b>ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>99</b>
5.1 Aspectos generales .....	99
5.2 Jerarquización .....	101
5.2.1 Diseño organizacional.....	101
5.2.2 Misión .....	102
5.2.3 Visión.....	102
5.2.4 Valores .....	102
5.3 Estructura Organizativa.....	103
5.4 Estructura Funcional .....	105
5.5 Manual de funciones .....	107
<b>CAPÍTULO VI.....</b>	<b>124</b>
<b>ESTUDIO FINANCIERO .....</b>	<b>124</b>
6.1 Ingresos .....	124
6.2 Costos y gastos.....	126
6.3 Activos .....	133
6.3.1 Activo corriente.....	133
6.3.1.1 Disponible .....	133
6.3.1.2 Realizable.....	133
6.3.1.3 Exigible .....	135
6.3.2 Activos no corrientes.....	137
6.3.2.1 Activos fijos tangibles.....	137
6.3.2.3 Activos intangibles.....	140
6.4 Pasivo .....	141
6.4.1 Pasivo corriente.....	141
6.4.2 Pasivo no corriente.....	142
6.5 Patrimonio .....	144
6.5.1 Capital Accionario .....	144
6.5.2 Plan de inversiones.....	144
6.5.3 Estado de resultados.....	145

6.6 Estado de Resultados Proyectados .....	145
6.7 Situación Financiera.....	146
6.8 Situación Financiera Proyectada .....	146
6.9 Flujo de Caja .....	147
6.10 Punto de Equilibrio .....	147
6.10.1 Punto de Equilibrio en Unidades de Producción.....	149
6.10.2 Punto de Equilibrio Graficado .....	150
6.11 Tasa de descuento y criterios alternativos para la evaluación proyectada .....	150
6.11.1 Calculo TMAR 1 sin Financiamiento .....	151
6.11.2 Calculo TMAR 2 con financiamiento .....	151
6.12 Indicadores Financieros de tiempo presente .....	153
6.12.1 Índices de solvencia .....	153
6.12.2 Índice de liquidez .....	154
6.12.3 Índice de endeudamiento.....	155
6.12.4 Índice de Apalancamiento.....	156
6.13 Evaluadores de tiempo futuro .....	156
6.13.1 Valor Presente Neto o Valor Actual Neto (VAN) .....	156
6.13.2 Tasa beneficio-costo .....	159
6.13.3 Periodo de recuperación de la inversión .....	160
6.13.4 Tasa interna de retorno (TIR).....	160
6.14 Análisis de sensibilidad.....	161
6.14.1 Escenario optimista .....	162
6.14.2 Escenario pesimista.....	166
<b>CAPÍTULO VII.....</b>	<b>171</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>171</b>
7.1 Conclusiones .....	171
7.2 Recomendaciones.....	172
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>173</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>179</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Análisis de involucrados .....	8
Tabla 2 Comparación vidrio crudo-templado .....	14
Tabla 3 Usos.....	14
Tabla 4 Segmentación de mercado (Arquitectónico).....	15
Tabla 5 Proyección del mercado objetivo .....	16
Tabla 6 Mercado meta.....	17
Tabla 7 Edad .....	20
Tabla 8 Ocupación .....	21
Tabla 9 Educación.....	23
Tabla 10 Consumo .....	24
Tabla 11 Productos.....	25
Tabla 12 Relación con la actividad económica.....	26
Tabla 13 Empresas .....	27
Tabla 14 Lugar de compra .....	28
Tabla 15 Procesos .....	29
Tabla 16 Aceptación del producto (Automotriz) .....	31
Tabla 17 Aceptación del producto (Arquitectónico).....	32
Tabla 18 Frecuencia de consumo (Automotriz).....	33
Tabla 19 Frecuencia de consumo (Arquitectónico) .....	34
Tabla 20 Cantidad de consumo (Automotriz).....	36
Tabla 21 Cantidad de consumo (Arquitectónico) .....	37
Tabla 22 Percepción del precio (Automotriz).....	38
Tabla 23 Percepción del precio (Arquitectónico) .....	40
Tabla 24 Preferencia color (Automotriz) .....	41
Tabla 25 Preferencia color (Arquitectónico).....	42
Tabla 26 Factores que influyen en el consumo.....	43
Tabla 27 Promoción .....	45
Tabla 28 Medios de comunicación .....	46
Tabla 29 Demanda en personas (Automotriz) .....	47
Tabla 30 Demanda en personas (Arquitectónico).....	48
Tabla 31 Demanda de personas proyectada (Automotriz).....	48

Tabla 32 Demanda de personas proyectada (Arquitectónico) .....	49
Tabla 33 Demanda de productos (Automotriz).....	51
Tabla 34 Demanda de productos (Arquitectónico) .....	51
Tabla 35 Demanda de productos proyectada (Automotriz) .....	52
Tabla 36 Demanda de productos proyectada (Arquitectónico) .....	53
Tabla 37 Oferta en personas (Automotriz).....	55
Tabla 38 Oferta en personas (Arquitectónico).....	55
Tabla 39 Oferta en personas proyectada (Automotriz) .....	56
Tabla 40 Oferta en personas proyectada (Arquitectónico) .....	57
Tabla 41 Oferta de productos (Automotriz).....	59
Tabla 42 Oferta de productos (Arquitectónico) .....	59
Tabla 43 Oferta de productos proyectada (Automotriz) .....	60
Tabla 44 Oferta de productos proyectada (Arquitectónico).....	61
Tabla 45 Demanda potencial insatisfecha (Automotriz).....	63
Tabla 46 Demanda potencial insatisfecha (Arquitectónico) .....	64
Tabla 47 Percepción de los precios .....	65
Tabla 48 Precios vigentes.....	65
Tabla 49 Precio promedio .....	66
Tabla 50 Proyección del precio (Automotriz).....	66
Tabla 51 Proyección del precio (Arquitectónico) .....	67
Tabla 52 Ponderación Matriz PCI.....	77
Tabla 53 Ponderación Matriz POAM .....	78
Tabla 54 Matriz FODA .....	79
Tabla 55 Matriz de estrategias FODA .....	80
Tabla 56 Tamaño óptimo del proyecto (Automotriz, c/u) .....	83
Tabla 57 Tamaño óptimo del proyecto (Arquitectónico, m2).....	84
Tabla 58 Tamaño óptimo del proyecto .....	85
Tabla 59 Nivel de impacto .....	88
Tabla 60 Localización óptima del proyecto .....	88
Tabla 61 Materia prima directa .....	89
Tabla 62 Insumos .....	89
Tabla 63 Materiales indirectos .....	90
Tabla 64 Maquinaria .....	90

Tabla 65 Herramienta.....	91
Tabla 66 Equipos de cómputo.....	91
Tabla 67 Muebles y enseres .....	91
Tabla 68 Procesos de producción (Automotriz).....	94
Tabla 69 Procesos de producción (Arquitectónico).....	95
Tabla 70 Simbología ASME .....	96
Tabla 71 Diagrama de flujo ASME .....	97
Tabla 72 Niveles jerárquicos de la empresa.....	102
Tabla 73 Matriz axiológica de valores .....	103
Tabla 74 Simbología de los componentes del organigrama.....	105
Tabla 75 Simbología de los componentes del organigrama.....	107
Tabla 76 Gerente .....	108
Tabla 77 Asesor Legal .....	109
Tabla 78 Secretario .....	110
Tabla 79 Jefe de Producción .....	111
Tabla 80 Jefe de Finanzas .....	112
Tabla 81 Jefe de Ventas .....	113
Tabla 82 Jefe de Recursos Humanos .....	114
Tabla 83 Operario de Corte.....	115
Tabla 84 Operario de Pulido .....	116
Tabla 85 Operario de Perforado o Saque .....	117
Tabla 86 Operario de Ensamblaje .....	118
Tabla 87 Operario de Serigrafiado.....	119
Tabla 88 Operario de Lavado.....	120
Tabla 89 Operario de Templado y Curvatura .....	121
Tabla 90 Administrativo .....	122
Tabla 91 Vendedor.....	123
Tabla 92 Ingresos brutos (Automotriz).....	124
Tabla 93 Ingresos brutos (Arquitectónico) .....	125
Tabla 94 Ingresos brutos totales.....	125
Tabla 95 Materia prima.....	126
Tabla 96 Insumos .....	126
Tabla 97 Materiales indirectos .....	127

Tabla 98 Depreciación .....	127
Tabla 99 Amortización.....	127
Tabla 100 Mantenimiento de maquinaria y equipo.....	128
Tabla 101 Mano de Obra Directa e Indirecta.....	128
Tabla 102 Servicio Básico .....	128
Tabla 103 Total Costos de producción.....	129
Tabla 104 Servicio Básico .....	129
Tabla 105 Administrativos.....	130
Tabla 106 Suministros de oficina.....	130
Tabla 107 Total gastos administrativos.....	130
Tabla 108 Sueldo vendedor.....	131
Tabla 109 Transporte .....	131
Tabla 110 Publicidad.....	131
Tabla 111 Total gastos de venta.....	132
Tabla 112 Total gastos financieros .....	132
Tabla 113 Caja-Bancos .....	133
Tabla 114 Total Activo Corriente .....	136
Tabla 115 Terreno .....	137
Tabla 116 Infraestructura .....	137
Tabla 117 Vehículo .....	137
Tabla 118 Maquinaria y equipo .....	138
Tabla 119 Herramienta.....	138
Tabla 120 Muebles y enseres .....	139
Tabla 121 Equipo de computo .....	139
Tabla 122 Equipo de oficina .....	139
Tabla 123 Total Activos Fijos.....	139
Tabla 124 Total Activos Diferidos.....	140
Tabla 125 Financiamiento.....	143
Tabla 126 Comparación de entidades financieras.....	143
Tabla 127 Capital Accionario .....	144
Tabla 128 Plan de inversión.....	144
Tabla 129 Estado de resultados proyectados .....	145
Tabla 130 Estado de situación financiera proyectada.....	146

Tabla 131 Flujo de caja proyectados.....	147
Tabla 132 Costos fijos y variables .....	148
Tabla 133 TMAR 1 Global Mixto .....	152
Tabla 134 TMAR 2 Global Mixto .....	153
Tabla 135 Estado de resultados proyectados optimista.....	162
Tabla 136 Estado de resultados proyectados pesimista .....	166



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Árbol de problemas.....	4
Gráfico 2 Árbol de objetivos.....	6
Gráfico 3 Edad .....	20
Gráfico 4 Ocupación .....	22
Gráfico 5 Educación.....	23
Gráfico 6 Consumo .....	24
Gráfico 7 Productos.....	25
Gráfico 8 Relación con la actividad económica.....	26
Gráfico 9 Empresas .....	27
Gráfico 10 Lugar de compra .....	28
Gráfico 11 Procesos .....	30
Gráfico 12 Aceptación del producto (Automotriz) .....	31
Gráfico 13 Aceptación del producto (Arquitectónico).....	32
Gráfico 14 Frecuencia de consumo (Automotriz).....	33
Gráfico 15 Frecuencia de consumo (Arquitectónico) .....	35
Gráfico 16 Cantidad de consumo (Automotriz).....	36
Gráfico 17 Cantidad de consumo (Arquitectónico) .....	37
Gráfico 18 Percepción del precio (Automotriz).....	39
Gráfico 19 Percepción del precio (Arquitectónico) .....	40
Gráfico 20 Preferencia color (Automotriz) .....	41
Gráfico 21 Preferencia color (Arquitectónico) .....	42
Gráfico 22 Factores que influyen en el consumo.....	44
Gráfico 23 Promoción .....	45
Gráfico 24 Medios de comunicación .....	46
Gráfico 25 Demanda de personas proyectada (Automotriz).....	49
Gráfico 26 Demanda de personas proyectada (Arquitectónico) .....	50
Gráfico 27 Demanda de productos proyectada (Automotriz) .....	53
Gráfico 28 Demanda de productos proyectada (Arquitectónico) .....	54
Gráfico 29 Oferta en personas proyectada (Automotriz).....	57
Gráfico 30 Oferta en personas proyectada (Arquitectónico) .....	58
Gráfico 31 Oferta de productos proyectada (Automotriz) .....	61

Gráfico 32 Oferta de productos proyectada (Arquitectónico).....	62
Gráfico 33 Demanda potencial insatisfecha (Automotriz).....	63
Gráfico 34 Demanda potencial insatisfecha (Arquitectónico).....	64
Gráfico 35 Proyección del precio (Automotriz).....	67
Gráfico 36 Proyección del precio (Arquitectónico).....	68
Gráfico 37 Tamaño óptimo del proyecto (Automotriz, c/u) .....	84
Gráfico 38 Tamaño óptimo del proyecto (Arquitectónico, m2) .....	85
Gráfico 39 Distribución de la planta .....	92
Gráfico 40 Diagrama de flujo .....	98
Gráfico 41 Organigrama organizacional.....	104
Gráfico 42 Organigrama funcional .....	106
Gráfico 43 Ingresos brutos totales.....	125
Gráfico 44 Punto de equilibrio.....	150

## ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen 1 Canal de distribución directo .....	70
Imagen 2 Canal de distribución indirecto .....	71
Imagen 3 Macro localización .....	86
Imagen 4 Micro localización.....	87
Imagen 5 Logotipo .....	100

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Cuestionario .....	179
Anexo 2 V de Aiken.....	182

## RESUMEN EJECUTIVO

Debido a características específicas como la transparencia, resistencia, durabilidad y capacidad de ser reciclado, el vidrio es un material que se utiliza mucho en todo el mundo. Uno de los materiales que la ONU reconoce como contribuyentes a las metas de desarrollo sostenible es el vidrio, reduciendo así el impacto medioambiental. En la región donde se planea crear la empresa, no se produce vidrio templado por falta de industrialización e infraestructura adecuada.

El propósito de este proyecto es investigar si es factible establecer una empresa en el cantón Tena, Napo, para la producción de vidrio (tanto arquitectónico como automovilístico).

El estudio está dividido en cuatro partes: El estudio de mercado permite identificar la oferta y la demanda potencial insatisfecha, el estudio técnico determina los principales recursos, la producción y ubicación, y el estudio organizativo permite determinar las diferentes estructuras dentro de la organización.

El estudio financiero, que evalúa la viabilidad económica y financiera del proyecto a través de indicadores como el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR) y el período de recuperación de la inversión (PRI), demuestra que el proyecto es factible y rentable. Se obtuvo un VAN positivo, una TIR mayor que el costo de oportunidad y un PRI de 3 años, 1 mes y 10 días.

**PALABRAS CLAVES:** EMPRENDIMIENTO, FACTIBILIDAD, VIDRIO, PRODUCCIÓN, INVERSIÓN.

## ABSTRACT

The glass is a material that has a high consumption worldwide due to its specific characteristics, such as transparency, resistance, durability, and recyclability. According to the UN, glass is one of the materials that contributes to sustainable development goals by reducing environmental impact<sup>1</sup>. However, in the region where the company is planned to be created, glass production is limited by the lack of industrialization and adequate infrastructure.

The purpose of this project is to determine the feasibility of a company dedicated to the manufacture of glass for architectural and automotive use in the Tena canton, Napo province.

The study has four parts that evaluate the feasibility and viability of the project. The market study identifies potential unsatisfied supply and demand. The technical study determines the main resources, production, and location. The organizational study allows us to determine the different structures within the organization.

And finally, the financial study determines the economic and financial viability of the project, using indicators such as net present value (NPV), internal rate of return (IRR), and payback period (PP). The results of the study show that the project is feasible and profitable, as a positive NPV, an IRR higher than the opportunity cost, and a PP of 3 years, 1 month, and 10 days are obtained.

**PALABRAS CLAVES:** ENTREPRENEURSHIP, FEASIBILITY, GLASS, PRODUCTION, INVESTMENT.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Definición del problema de investigación

El objetivo principal del análisis de factibilidad es determinar los recursos esenciales necesarios para la finalización exitosa de un proyecto. Este proceso consta de múltiples etapas que, a medida que avanzan, establecen el plan de acción, mejorando así la probabilidad de lograr resultados positivos.

El análisis de factibilidad del proyecto permitirá conocer en detalle los recursos necesarios para su correcta ejecución y cumplir así, los objetivos del estudio. Además, la generación de un listado de acciones o tareas específicas a cumplir facilitará la puesta en marcha del proyecto, con mayores probabilidades de buen término (**Mina, 2023**).

#### 1.1.1 Contextualización

##### *Macro contextualización*

En la actualidad, la arquitectura se está sirviendo de la estabilidad del vidrio para forrar grandes rascacielos lo que aporta una gran iluminación al interior del edificio, a la vez que juega con la reflexión de la luz en el exterior, dando lugar a un edificio vivo y que cambia constantemente con las condiciones ambientales (**Palomar-Sanz & Pastor Rey de Viñas, 2022**).

Por otra parte, se ha realizado una conciencia de la relevancia del vidrio que se constata en la solicitud presentada a la ONU, donde incluía un documento central que justificaba el papel del vidrio de acuerdo con los Objetivos de la Agenda 2030, un documento eco-social que describe las últimas tendencias en la industria del vidrio, así como un resumen ejecutivo. Estos documentos demostraban cómo el vidrio es protagonista en diversos objetivos de desarrollo de la ONU (**Durán & Parker, 2022**).

El hecho de que aproximadamente el 50% del vidrio utilizado en la actualidad sea reciclado es otra razón que sustenta la creación de la empresa. En el ámbito de la construcción, el uso del vidrio reciclado ha aumentado significativamente con el tiempo, gracias a sus múltiples características.

### ***Meso contextualización***

A pesar de lo irregular del comportamiento del mercado automotriz ecuatoriano, este a nivel regional presenta un comportamiento intermedio en términos de relación habitantes-vehículo, definiendo como tal para el Ecuador una relación de un vehículo cada 7 habitantes, valor superior a la relación mostrada por países como Argentina, Chile, México y Uruguay (un vehículo cada 3 habitantes) **(Quinde-Rosales et al., 2021)**.

En Latinoamérica, han surgido países como Argentina, Chile, México y Brasil, con normativas que clasifican por niveles de eficiencia energética a las edificaciones. En Ecuador, los sectores productivos generaron una tendencia histórica en los incrementos de consumo energético, por tal razón existe la necesidad de incurrir en prácticas bioclimáticas, técnicas constructivas sostenibles, modelos de gestión ambiental, herramientas para el uso de las energías alternativas, marcos legales **(Mendoza-Cantos & Vanga-Arvelo, 2020)**.

### ***Micro contextualización***

En la actualidad, la ciudad de Tena carece de una empresa que realice el proceso de fabricación de vidrio templado en sus propias instalaciones. En cambio, los habitantes de esta ciudad tienen que depender de productos provenientes de otras ciudades como Ambato y Quito. Esta circunstancia particular presenta una oportunidad significativa para el establecimiento de una empresa local, lo que sin duda contribuiría al crecimiento y progreso general no solo de la región sino de todo el país.

La carencia de iniciativas de inversión en la zona ha generado una escasez de empleo formal, afectando el progreso de numerosos habitantes que podrían mejorar sus condiciones de vida. Ante este panorama, se identifica la necesidad de realizar un estudio de factibilidad que respalde la creación de una empresa dedicada a la



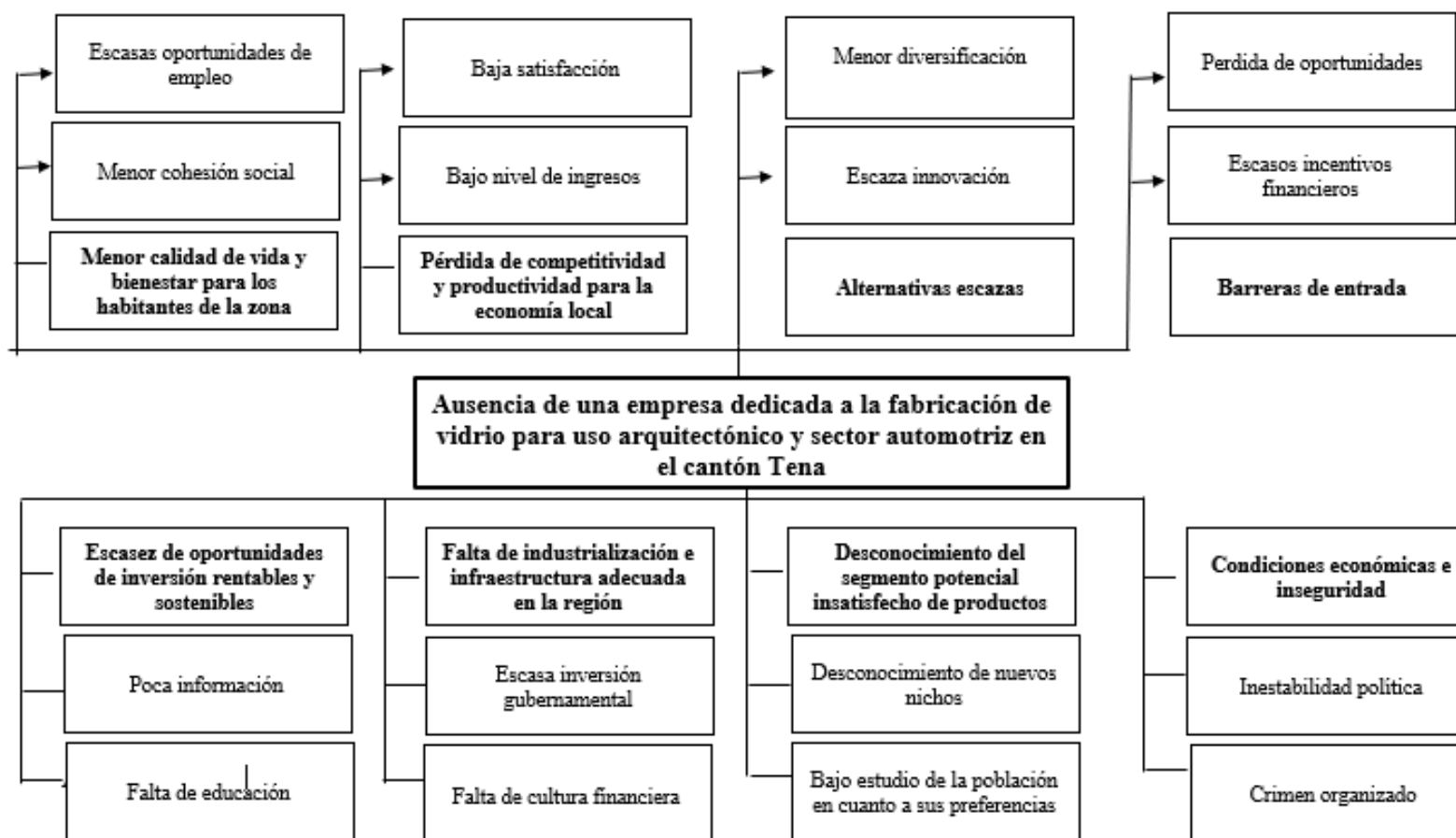
fabricación de vidrio templado en el cantón de Tena. Se evidencia una falta de conocimientos técnicos en la zona con respecto al proceso de templado, así como una falta de conciencia sobre las ventajas que conllevaría la instalación de una planta en la ciudad.

En adición, la presentación de los diversos usos del vidrio es poco eficiente, y las condiciones económicas actuales no son muy propicias para la creación de este tipo de empresas. En este contexto, son las pequeñas y medianas empresas (pymes) las que desempeñan un papel fundamental en el crecimiento de la industria, el establecimiento de una empresa de vidrio templado en Tena podría contribuir significativamente al desarrollo económico de la región.

## **1.2 Árbol de problemas**

**Gráfico 1**

*Árbol de problemas*



### **1.3 Análisis de árbol de problemas**

El bajo conocimiento de los procesos técnicos y tecnológicos, junto con la escasa inversión en proyectos rentables y sostenibles, como es el caso del templado, provoca que existan escasas oportunidades de empleo formal, además de una baja cohesión social.

La escasa inversión gubernamental en el desarrollo e infraestructura del sector genera poca industrialización y un mercado muy reducido, afectando la competitividad de la zona y sus ingresos, así como el aprovechamiento de los recursos naturales disponibles.

El nivel reducido de investigación preoperativa, es decir la existencia de pocos trabajos como el presente que analicen la factibilidad y viabilidad de una empresa de vidrio en la provincia, provoca que el interés en el mercado potencial sea bajo e impide la innovación y diversificación de los productos y servicios que se podrían ofrecer.

Las condiciones económicas poco favorables y la inseguridad que se vive en la provincia generan barreras de entrada que no pueden ser superadas por quienes se dedican al rubro en el sector, lo que limita el acceso al crédito, la tecnología y los proveedores.

### **1.4 Árbol de objetivos**

**Gráfico 2**

*Árbol de objetivos*



### **1.5 Análisis de árbol de objetivos**

El incremento de ideas de inversión junto con el aumento del conocimiento implica una mayor generación de empleo en el sector del vidrio, que beneficia a la localidad y mejora sus expectativas de vida, al proporcionar mayores ingresos, mayor cohesión y mayor bienestar para los habitantes de la zona.

El nivel de investigación en aumento fomenta la industrialización, como herramienta para la implementación de proyectos como el presente y una mejor competitividad para la economía local, al permitir una mayor diversificación y desarrollo de la matriz productiva, un mayor aprovechamiento de los recursos naturales disponibles y una creciente inversión gubernamental en el desarrollo e infraestructura del sector.

El conocimiento de procesos, como el análisis de mercado, abre la puerta a nuevas alternativas y nuevos nichos para los diferentes productos y servicios que se podrían ofrecer, al permitir conocer la demanda y el segmento potencial insatisfecho del producto, así como innovar y adaptarse a las tendencias y oportunidades del mercado.

Las condiciones económicas y de seguridad favorables, inciden en que las barreras de entrada sean más accesibles para la comunidad, al facilitar el acceso al crédito, la tecnología y los proveedores, así como reducir el riesgo de sufrir violencia, inestabilidad política o crisis económicas.

### **1.6 Alternativas de solución**

Realizar un estudio de mercado para determinar la demanda potencial de vidrio en el sector automotriz y arquitectónico del cantón Tena, así como los principales competidores, proveedores, clientes y regulaciones del sector. Esto permitiría evaluar la factibilidad y rentabilidad de una empresa de vidrio en la zona, así como definir el tamaño, la ubicación, la tecnología y el capital necesarios para su instalación y operación.

Establecer alianzas estratégicas con otras empresas del sector, tanto nacionales como internacionales, que puedan proporcionar asesoría técnica, capacitación, certificación

de calidad, maquinaria, materias primas y acceso al mercado. Esto facilitaría la transferencia de conocimientos, la reducción de costos, el aumento de la competitividad y la diversificación de los bienes y servicios disponibles.

Buscar fuentes de financiamiento alternativas como fondos de inversión, créditos blandos, subsidios, incentivos fiscales, crowdfunding, etc., que le permitan superar las barreras de entrada y reducir el riesgo financiero de la inversión. Esto requeriría la creación de un plan de negocios sólido y atractivo que demuestre la viabilidad y sostenibilidad de la empresa de vidrio y su impacto positivo en el medio ambiente.

Crear empleo, capacitación, responsabilidad social empresarial, protección ambiental y cohesión social para que la comunidad local participe en el desarrollo del proyecto. Esto mejoraría las condiciones económicas y de seguridad de la provincia, así como la gestión responsable y eficiente de los recursos naturales.

## 1.7 Matriz de involucrados

**Tabla 1**

*Análisis de involucrados*

<b>Grupos</b>	<b>Intereses</b>	<b>Problemas Percibidos</b>	<b>Recursos y Mandatos</b>
Estado	Impulsar el desarrollo industrial y tecnológico del país.	Falta de competitividad y calidad en el sector del vidrio templado.	Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021: Fomento de la industria nacional y la innovación tecnológica. Ley Orgánica de Producción, Comercio e Inversiones: Promoción y regulación de la actividad productiva.
Ministerio del Ambiente	Preservar el medio ambiente y los recursos naturales del país.	Impacto ambiental y social por el consumo de energía y materia prima para la producción de vidrio templado.	Constitución de la República del Ecuador 2008: Reconocimiento del derecho a vivir en un ambiente sano. Ley Orgánica del Ambiente: Establecimiento de normas y principios para la conservación y uso sustentable de los recursos naturales.

---

Clientes	Adquirir productos de vidrio templado de calidad, seguros y asequibles.	Falta de oferta, variedad y garantía de los productos de vidrio templado. Riesgo de accidentes, roturas o defectos.	Ley Orgánica de Defensa del Consumidor: Derecho a la información, protección y garantía de los productos y servicios. Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial: Obligación de cumplir con las normas de seguridad y calidad de los vehículos.
Proveedores	Suministrar materia prima e insumos para la producción de vidrio templado.	Baja demanda y rentabilidad de la materia prima e insumos para el vidrio templado.	Ley Orgánica de Regulación y Control de Poder de Mercado: Impulso del comercio justo y fomento de la competencia. Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria: Fomento de la inclusión, la equidad y la solidaridad en la actividad económica.

---

## CAPÍTULO II

### DESCRIPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

El emprendimiento es el acto de crear un negocio o negocios con el cual se espera generar ganancias. Los emprendedores desempeñan un papel clave en cualquier economía, especialmente por el hecho de que a partir de sus habilidades y la iniciativa necesaria puedan anticipar las necesidades de los individuos y aportar con nuevas ideas en el mercado (Borja & Carvajal, 2020).

#### 2.1 Justificación

En los países de América Latina, son las pequeñas y medianas empresas (pymes) las que impulsan el crecimiento de la industria. Por tanto, se plantea la utilidad de realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la fabricación de vidrio templado.

Actualmente, en el Cantón Tena, ubicado en la provincia de Napo, no se lleva a cabo el proceso de templado de productos de manera local. Existe una falta de conocimiento sobre el proceso técnico de templado y las ventajas de establecer una planta en la ciudad de Tena. La falta de información se puede atribuir en parte a la falta de iniciativas de inversión.

El vidrio sometido a este proceso térmico ha tomado popularidad en la ciudad, por la durabilidad, estética y fácil adaptación, entre las aplicaciones principales; parabrisas para vehículos pesados y livianos, puertas y ventanas.

Se propone un estudio de factibilidad de una empresa dedicada a la fabricación de vidrio destinado a usos arquitectónicos y automotrices. En caso de ser viable, esta iniciativa impulsaría el desarrollo del sector automotriz y de la construcción en la provincia, proporcionando una opción más accesible en términos de tiempo y espacio para los artesanos que trabajan en esta industria.



Para cumplir con lo propuesto es necesario considerar en el estudio variables como; la inversión y la productividad necesaria para el adecuado funcionamiento de la empresa, además de un lugar estratégico, con procesos, que faciliten el crecimiento continuo, la estandarización de materiales sin perder de vista el medio ambiente.

## **2.2 Objetivos**

### **2.2.1 Objetivo General**

Realizar un estudio de factibilidad de una empresa dedicada a la fabricación de vidrio para uso arquitectónico y automotriz en el cantón Tena, provincia de Napo.

### **2.2.2 Objetivos Específicos**

Determinar la viabilidad de una empresa especializada en la fabricación de vidrio destinado a los sectores arquitectónico y automotriz en el Cantón Tena, provincia de Napo a través de un estudio de Mercado.

Establecer de manera metódica y precisa los procedimientos, los recursos físicos y la estructura fundamental necesarios para la prestación del servicio, a través de un estudio Técnico y Organizacional.

Calcular los recursos requeridos para la adecuada implementación de la empresa, al mismo tiempo que se elabora un análisis sobre la rentabilidad financiera del proyecto emprendedor por medio de un estudio Financiero.

## **2.3 Beneficiarios**

La creación de la empresa significaría el fortalecimiento de la matriz productiva del sector y del país. En este sentido, los beneficiarios directos e indirectos son:

Beneficiarios directos: El promotor de esta iniciativa, cuya autoría se atribuye a este documento y cuyo objetivo es establecer una empresa en el sector, es el principal beneficiario del presente proyecto. Se incluyen también el talento humano, necesario para llevar a cabo las operaciones comerciales planificadas.

De igual manera, se tienen en cuenta las personas y organizaciones involucradas en actividades económicas que requieren el proceso de templado de vidrio (empresas constructoras, industrias metalmecánicas, talleres de carrocería), así como las personas y organizaciones involucradas en la comercialización de vidrio en varios sectores.

Beneficiarios indirectos: la entrada de una empresa en el sector generaría beneficios para una variedad de personas en la sociedad. Asimismo, aumentaría la actividad empresarial, lo que aumentaría la demanda en la cadena de suministro. proporcionando a los proveedores locales una oportunidad para desarrollar productos y servicios relacionados con el templado de vidrio.

Por último, el gobierno, en su rol de entidad reguladora, recaudaría impuestos directos de las actividades de la empresa. Estos ingresos fiscales podrían ser invertidos en áreas prioritarias como educación, salud e infraestructura, beneficiando así el bienestar y el desarrollo general del país.

#### **2.4 Resultados a alcanzar**

El resultado se centra en la determinación de la viabilidad del proyecto, así como en la evaluación de los procesos y recursos necesarios para el establecimiento de una empresa dedicada a la fabricación de vidrio destinado tanto al uso automotriz como arquitectónico. En caso de que se constate su factibilidad, se contempla la implementación de dicho proyecto, cuyo propósito fundamental radica en la obtención de recursos económicos, contribuir al crecimiento económico, al desarrollo sostenible en el ámbito de la producción y el suministro de vidrio en el sector.

## CAPÍTULO III

### ESTUDIO DE MERCADO

Casi todo lo que usamos y leemos desde que nos levantamos hasta que nos acostamos ha sido diseñado. En un mundo industrializado y digital, casi todo aquello que es artificial, esto es, que no ha sido producido por la naturaleza, ha sido proyectado previamente y, por lo tanto, diseñado (**Campi, 2020**).

El estudio de mercado va dirigido a encontrar la información necesaria para que la gerencia pueda seleccionar las mejores alternativas de mercadeo y disminuir los riesgos de inversión (**Martínez-Espinosa & Echeverry-Galván, 2021**).

El análisis de mercado desempeña un papel fundamental en la presente investigación, dado que su propósito reside en la configuración de un compendio de las opciones factibles de ser incorporadas en el proyecto, al mismo tiempo que se dirige hacia la anticipación de la reacción del mercado mediante un análisis de las fuerzas de la oferta y la demanda.

#### **3.1 Descripción de los usos y características del producto**

El producto consiste en vidrio, que podría incluir procesos de saque, serigrafiado o diseño curvo, el vidrio templado, con sus propiedades de resistencia y seguridad, lo vuelven indicado para la industria de la construcción. De hecho, la inclusión de saques y serigrafiado permite personalizar los diseños según las necesidades de los clientes y agrega un valor adicional a los productos ofrecidos. La capacidad de crear vidrio curvo brinda oportunidades para aplicaciones arquitectónicas que pueden realzar la estética y funcionalidad de edificios y estructuras.

La manipulación óptima de cada fase del proceso de fabricación es esencial para garantizar la calidad y la durabilidad del producto final. Esto implica una atención exhaustiva a los procesos, la inversión en tecnología de vanguardia y la capacitación del personal.

**Tabla 2***Comparación vidrio crudo-templado*

<b>Estado</b>	<b>Propiedades físicas</b>	<b>Propiedades químicas</b>
<b>Crudo</b>	Transparencia: 90%	Densidad: 2500 kg/m <sup>3</sup>
	Resistencia a la rotura: 30 MPa	Viscosidad: 1013 Pa·s
	Resistencia al calor: 40 °C	Resistencia química: ISO 719 clase HGB 1
<b>Templado</b>	Transparencia: 88%	Densidad: 2500 kg/m <sup>3</sup>
	Resistencia a la rotura: 120-200 MPa	Viscosidad: 1011 Pa·s
	Resistencia al calor: 250-300 °C	Resistencia química: ISO 719 clase HGB 1

**Tabla 3***Usos*

<b>Usos</b>	<b>Razones</b>
El vidrio templado puede ser utilizado en diferentes aplicaciones:	Esto debido a que posee:
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fachadas de locales</li> <li>· Mamparas y divisiones</li> <li>· Visores y tapas de hornos</li> <li>· Mesas, puertas, estanterías</li> <li>· Tragaluces.</li> <li>· Parabrisas.</li> <li>· Lugares donde que exista altas temperaturas o riesgo de rotura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poca conductividad térmica, ayuda a estabilizar la temperatura.</li> <li>- Gran variedad de colores y diseños.</li> <li>- Menor riesgo de lesiones cortopunzantes en caso de rotura</li> </ul>

**3.2 Segmentación de mercado**

Esto se refiere a dividir el mercado en grupos con características y necesidades semejantes para ofrecer una oferta diferenciada y adaptada a cada uno de los grupos

objetivo, lo cual permite optimizar recursos y utilizar eficazmente nuestros esfuerzos de marketing (Domínguez, 2019).

El estudio de mercado es un proceso mediante el cual se identifican minuciosamente las características específicas de la clientela objetivo. Este mercado objetivo se refiere al grupo de personas que tienen la posibilidad de adquirir estos bienes. Este método permite modificar las estrategias comerciales para satisfacer las necesidades específicas de un mercado en particular.

**Tabla 4**

*Segmentación de mercado (Arquitectónico)*

Variable de segmentación	Variable	Datos	Fuente	Año
Geográfica	Zona 2	577189	INEC	2010
Demográfica	Población de Napo	106953	INEC	2010
Geográfica	Población del Cantón Tena	62766	INEC	2010
Demográfica	Población económicamente activa 41,43%	26001	INEC	2010

### **Análisis**

Tomando en consideración tanto factores geográficos como demográficos en el proceso de estudio. El mercado meta se encuentra localizado en la provincia de Napo, en el cantón Tena y en específico corresponde a la población económicamente activa, la cual según estadísticas del INEC es de 26001 habitantes.

### **3.3 Proyección del mercado meta**

Proyección: la proyección es el proceso de extrapolación de datos pasados o actuales a futuros, teniendo en cuenta variables de interés. A partir del análisis de la información se logra extender el comportamiento actual de la variable en estudio; probablemente será similar en el futuro cercano (Monsalve-Fonnegra, 2018).

**Tabla 5***Proyección del mercado objetivo*

AÑO	MERCADO META	TCP
2010	26001	2.44%
2011	26635	634
2012	27285	650
2013	27951	666
2014	28633	682
2015	29332	699
2016	30047	716
2017	30781	733
2018	31532	751
2019	32301	769
2020	33089	788
2021	33897	807
2022	34724	827
2023	35571	847
2024	36439	868

### **Análisis**

En el caso del presente, la proyección permite identificar un público objetivo a partir de un punto temporal concreto. A través de la aplicación de una tasa de crecimiento dada por el INEC, se determina que la población objetivo asciende, a un total de 36439 individuos.

### **3.4 Población y Muestra**

En investigación se trata de conocer ciertas características de la realidad y la relación que existe entre ellas, estas características se denominan variables y se estudian en un grupo específico de elementos. Entonces, una vez establecidas las variables que se desean analizar, la población se define como el conjunto de todos los elementos en los cuales se analizarán dichas variables (**Sucasaire-Pilco, 2022**).

Según la proyección del mercado, la población es de 36439 personas que habitan la ciudad del Tena y ejercen alguna actividad económica. Estas personas son las que tienen mayor capacidad de compra y demanda de vidrio para uso arquitectónico y son

el conjunto total de potenciales compradores, por otra parte, las personas que demandarían vidrio para uso automotriz, es la parte de dicha población que posee vehículo, por medio de un dato que relaciona ambos segmentos se puede determinar en la siguiente tabla:

**Tabla 6**

*Mercado meta*

Variable segmentación	de Nichos	Datos	Año
Demográfica	Población económicamente activa 41,43%	36439	2024
Demográfica	Población que posee vehículo 17.1%	6231	2024

Según estadísticas del INEN 2010, el porcentaje de la población que posee vehículo en la ciudad del Tena es de 17.1% o para términos del estudio 6231 habitantes económicamente activos que poseen vehículo.

### 3.4.1 Muestra

En muchas investigaciones no es posible examinar a todos los elementos de la población en estudio. Esto se debe a limitaciones en el control de diferentes factores como el tiempo y otros recursos. Frente a esta dificultad se opta por realizar el estudio solo con una parte de la población, es decir, se utiliza una muestra (**Sucasaire-Pilco, 2022**).

Para determinar la muestra del total de 36.439 que representa el mercado meta en su totalidad, se aplicará la fórmula siguiente:

#### Ecuación 1

*Muestra*

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

Donde:

n = muestra

$\sigma^2$  = grado de confianza

U = tamaño de la población

p = probabilidad a favor

q = probabilidad en contra

e = error

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5 \times 36439}{0,05^2(36439 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = 380$$

### **Análisis**

Dado el resultado obtenido de la fórmula, se pudo determinar que la muestra con la que se trabajará en el presente estudio es de 380 personas.

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

El marco metodológico es el conjunto de procedimientos, técnicas e instrumentos, que se consideran para planificar la resolución de un problema de investigación, teniendo en cuenta su naturaleza, así como también los recursos y el tiempo con que se dispone para llevar a cabo el proyecto (**Gregorio-Rojas, 2023**).

#### ***Enfoque de estudio***

Para el estudio se utilizó un enfoque cuantitativo. En este tipo de investigación, se formulan hipótesis que se someten a prueba en el marco de una teoría. Para hacerlo, se recogen los datos en función de una serie de variables; la sistematización de los datos recogidos, y el empleo de cifras y de la estadística son centrales. A partir del análisis de estos datos, se deducen conclusiones (**Valle et al., 2022**).

#### ***Tipo de investigación***

##### **Descriptiva**

En este alcance de la investigación, ya se conocen las características del fenómeno y lo que se busca, es exponer su presencia en un determinado grupo humano. En el



proceso cuantitativo se aplican análisis de datos de tendencia central y dispersión. En este alcance es posible, pero no obligatorio, plantear una hipótesis que busque caracterizar el fenómeno del estudio (**Ramos-Galarza, 2020**).

La elección metodológica para abordar la presente investigación recae en la aplicación de un enfoque descriptivo. Este enfoque ha sido seleccionado deliberadamente con el propósito de recopilar información esencial para el desarrollo del proyecto en cuestión.

### *Técnica*

#### **Encuesta**

Las encuestas online o también denominadas encuestas en línea sostienen la lógica clásica de recolección de información a través de la cual un equipo de investigación obtiene información de las unidades de análisis y/o de registro sobre una temática en estudio, a la vez que ofrece innovaciones en cuanto a su diseño, aplicación y análisis (**Malegarie & Fernández, 2019**).

El método que se utilizó para el estudio de mercado fue la encuesta, que consiste en obtener información directa de los potenciales consumidores mediante un conjunto de preguntas. La herramienta que se empleó para la encuesta fue un cuestionario estructurado con 14 preguntas de escala de Likert y 3 preguntas informativas. El cuestionario se aplicó de forma virtual, usando el programa Google Forms.

#### **3.5.1 Instrumento**

##### **Cuestionario**

Es una lista de preguntas abiertas y cerradas que se entrega al informante para que éste las responda, en ausencia del investigador. En virtud de que se prescinde de una persona que pueda aclarar u orientar sobre las preguntas, el cuestionario debe ser lo más comprensible que sea posible y adaptado al lenguaje del informante (**Gregorio-Rojas, 2023**).

En este sentido, el instrumento fue validado por 3 expertos en el tema y su fiabilidad fue analizada mediante Alpha de Cronbach, en el cual se obtuvo el resultado de 0.813, lo cual indica que el instrumento posee una buena fiabilidad.

### 3.6 Tabulación, análisis e interpretación

#### a. Edad

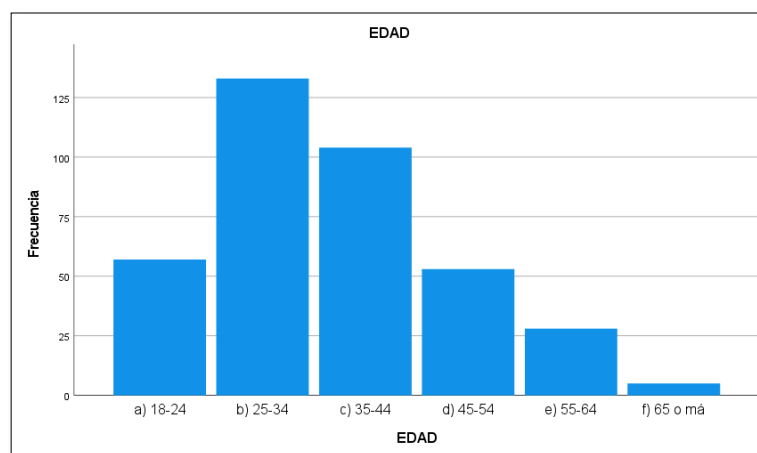
**Tabla 7**

*Edad*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
a) 18-24	57	5466	15,0%
b) 25-34	133	12754	35,0%
c) 35-44	104	9984	27,4%
d) 45-54	53	5065	13,9%
e) 55-64	28	2696	7,4%
f) 65 o más	5	474	1,3%
Total	380	36439	100%

**Gráfico 3**

*Edad*



#### Análisis

La franja de edad más común en la muestra abarca de 25 a 35 años, representando el 35% del total. Le sigue de cerca la categoría de 35 a 44 años, con un porcentaje del

27.4%, seguida por el grupo de 18 a 24 años, que constituye el 15% de la muestra. Las edades de 45 a 54 años y de 55 a 64 años tienen un 13.9% y 7.4%, respectivamente. En contraste, el rango de edad menos frecuente corresponde a aquellos mayores de 65 años, representando únicamente el 1.3%.

## **Discusión**

Los datos muestran que la población económicamente activa más significativa es de 25 a 35 años y por tanto son las personas que representarían la mayor participación del mercado.

### **b. Ocupación**

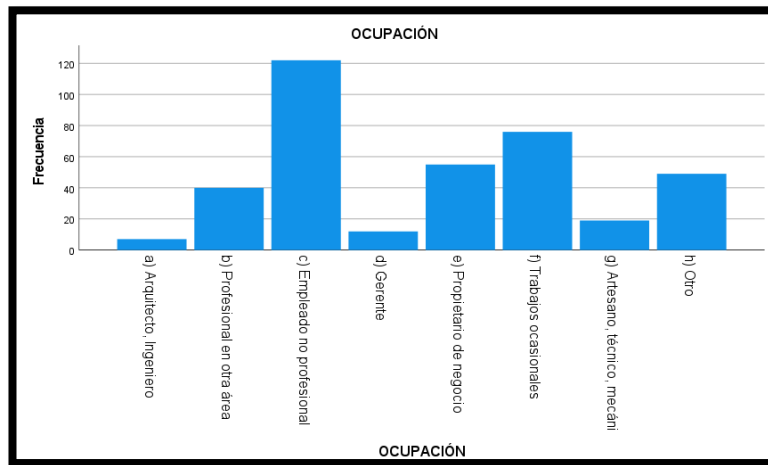
**Tabla 8**

*Ocupación*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
a) Arquitecto, Ingeniero	7	656	1,8%
b) Profesional en otra área	40	3826	10,5%
c) Empleado no profesional	122	11697	32,1%
d) Gerente	12	1166	3,2%
e) Propietario de negocio	55	5284	14,5%
f) Trabajos ocasionales	76	7288	20,0%
g) Artesano, técnico, mecánico	19	1822	5,0%
h) Otro	49	4701	12,9%
Total	380	36439	100%

## Gráfico 4

### Ocupación



### Análisis

La ocupación predominante es la de empleado no profesional, representando el 32.1%. Le sigue en frecuencia la categoría de trabajos ocasionales, con un 20%, seguida por la ocupación de propietario de negocio u otro, con un 12.9%. Los profesionales en áreas diferentes, como aquellas relacionadas con artesanía, constituyen el 10.5%, mientras que los gerentes representan el 3.2%. Por otro lado, se observa que la ocupación menos común en la muestra corresponde a Arquitecto o ingeniero, con un modesto 1.8%.

### Discusión

Se destaca que la mayoría de la muestra se encuentra empleada en roles no profesionales, lo que puede reflejar una tendencia en la distribución laboral de la población estudiada. Asimismo, las ocupaciones relacionadas con trabajos ocasionales y la gestión de negocios también presentan una presencia significativa en el grupo.

### c. Educación

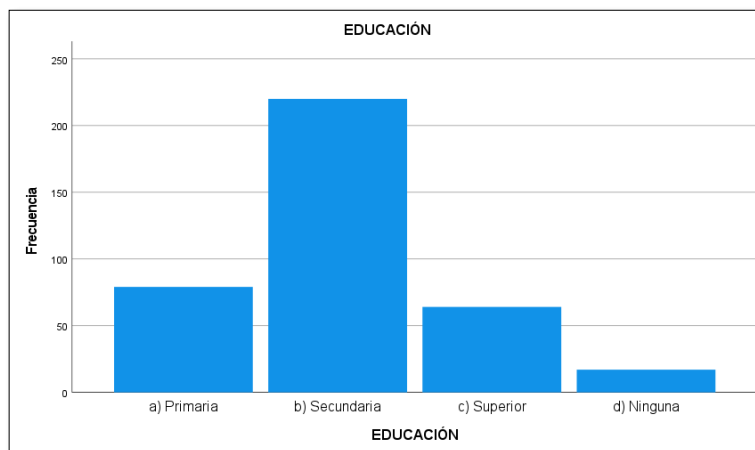
**Tabla 9**

*Educación*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
a) Primaria	79	7579	20,8%
b) Secundaria	220	21098	57,9%
c) Superior	64	6122	16,8%
d) Ninguna	17	1640	4,5%
Total	380	36439	100%

**Gráfico 5**

*Educación*



### **Análisis**

La mayoría de la muestra (57.9%) tiene educación secundaria, siendo la categoría más representativa, el grupo con educación primaria sigue en importancia, abarcando el 20.8%, aquellos con educación superior representan el 16.8% de la muestra y hay un segmento más pequeño (4.5%) que no tiene educación formal.

### **Discusión**

Este análisis proporciona información valiosa sobre la composición educativa de la muestra y por tanto del mercado meta, permitiendo una comprensión más precisa de la audiencia y posibles ajustes en las estrategias de mercado.

**1. ¿Ha adquirido alguna vez productos en vidrio templado (parabrisas, ventanas panorámicas de carros, puertas de vidrio, tragaluces, ventanas, entre otros)?**

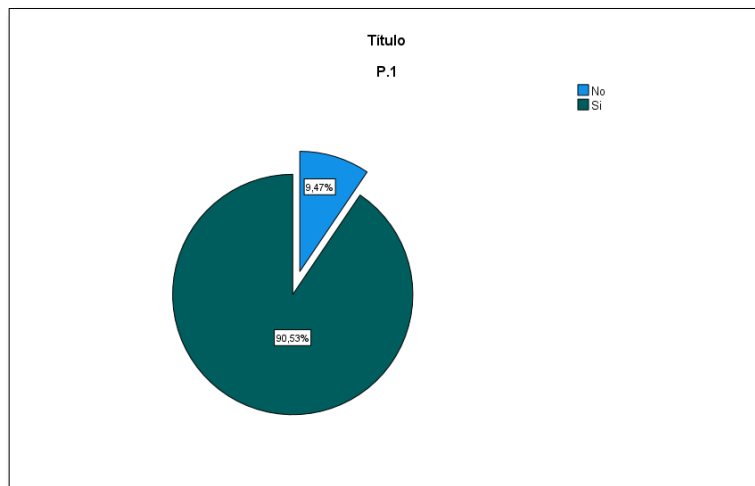
**Tabla 10**

*Consumo*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
No	36	3462	9,5%
Si	344	32977	90,5%
Total	380	36439	100%

**Gráfico 6**

*Consumo*



**Análisis**

La mayoría de la muestra (90.5%) y del mercado meta responde afirmativamente ("Sí"), la frecuencia de respuestas negativas ("No") es relativamente baja, representando el 9.5% tanto en la muestra como en el mercado meta.

**Discusión**

Esta tabla sugiere que la mayoría de la población en la muestra y el mercado meta tiene una tendencia afirmativa con respecto a la variable analizada, por lo tanto, se puede decir que ha existido una demanda alta en este tipo de productos.

## 2. ¿Qué tipo de productos de vidrio templado ha adquirido?

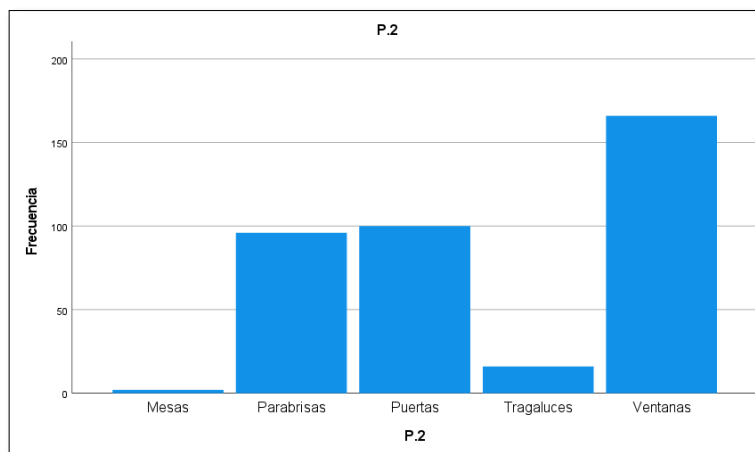
**Tabla 11**

*Productos*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
Mesas	2	182	0,5%
Parabrisas	96	9219	25,3%
Puertas	100	9583	26,3%
Tragaluces	16	1530	4,2%
Ventanas	166	15924	43,7%
Total	380	36439	100%

**Gráfico 7**

*Productos*



### **Análisis**

Ventanas es el producto más adquirido, representando el 43.7% en la muestra y el 43.7% en el mercado meta, le sigue en frecuencia Puertas, con un 26.3%, Parabrisas tiene una presencia significativa, constituyendo el 25.3% en la muestra, Tragaluces y Mesas son menos frecuentes, representando el 4.2% y el 0.5%, respectivamente, en ambas categorías.

## Discusión

Este análisis indica claramente las preferencias de productos en la muestra y su concordancia con el mercado meta. Puede ser útil para ajustar inventarios, estrategias de marketing y desarrollo de productos según las tendencias observadas en la adquisición de productos con fin arquitectónico.

### 3. En su actividad económica se utiliza como insumo vidrio templado.

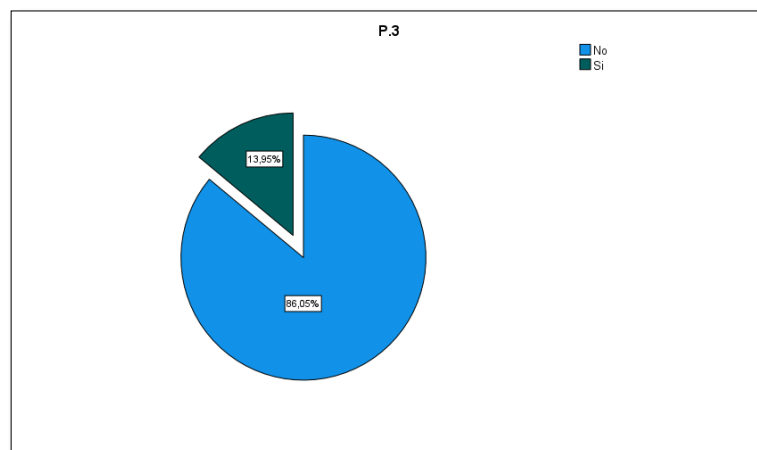
**Tabla 12**

*Relación con la actividad económica*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
No	327	31374	86,1%
Si	53	5065	13,9%
Total	380	36439	100%

**Gráfico 8**

*Relación con la actividad económica*



## Análisis

La tabla proporciona información sobre la relación con la actividad económica y el uso de vidrio templado como insumo. A continuación, se presenta un análisis detallado: la mayoría de la muestra 86.1% indica que no utiliza vidrio templado como



insumo en su actividad económica, la frecuencia de respuestas afirmativas es relativamente baja, representando el 13.9% en la muestra.

## Discusión

Este análisis puede ser esencial para comprender la relevancia y la integración del vidrio templado en las actividades económicas del mercado meta. La información obtenida puede ser útil para ajustar estrategias comerciales y de marketing en función de las necesidades y prácticas de la empresa en cuestión.

### 4. ¿De las siguientes empresas que comercializan vidrio templado, cuál le resulta más familiar?

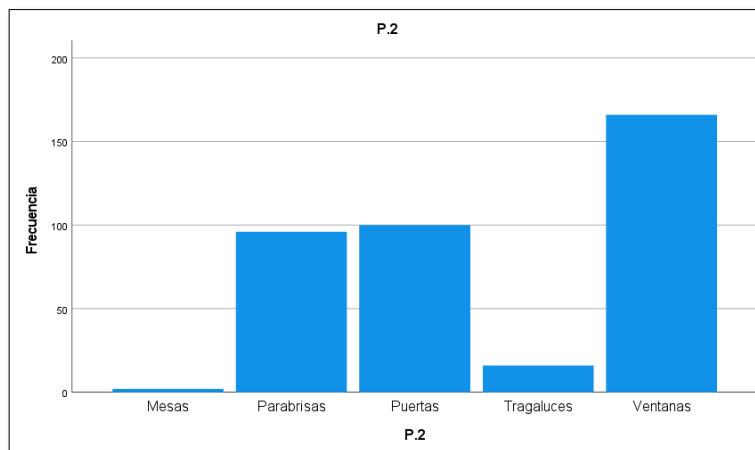
**Tabla 13**

*Empresas*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
Aluvidglass	70	6741	18,5%
Fairis	249	23868	65,5%
Vita	24	2296	6,3%
Vitrum	37	3535	9,7%
Total	380	36439	100%

**Gráfico 9**

*Empresas*



## Análisis

La empresa más familiar en la muestra es "Fairis", con un 65.5%, "Aluvidglass" tiene una presencia significativa, representando el 18.5% en la muestra, "Vitrum" y "Vita" son menos conocidas en comparación, con porcentajes del 9.7% y 6.3% en la muestra.

## Discusión

Este análisis sugiere que "Fairis" es la empresa más reconocida en el mercado, seguida por "Aluvidglass", mientras que "Vita" y "Vitrum" tienen una menor familiaridad, de tal forma se puede decir que la empresa líder en el mercado es "Fairis" y está primera en la escalera mental de las personas.

### 5. ¿Cuáles son los lugares donde usted adquiere actualmente vidrio templado para uso automotriz o arquitectónico?

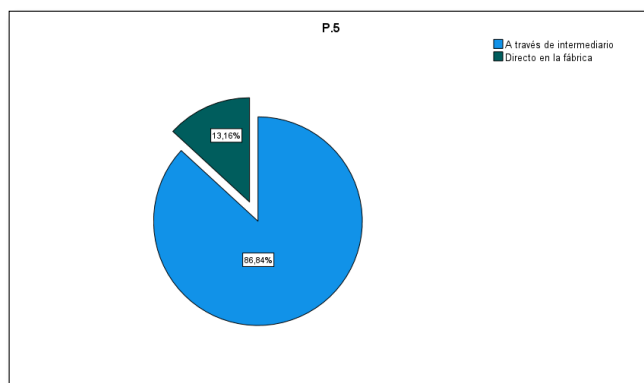
**Tabla 14**

*Lugar de compra*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
A través de intermediario	330	31629	86,8%
Directo en la fábrica	50	4810	13,2%
Total	380	36439	100%

**Gráfico 10**

*Lugar de compra*



## **Análisis**

La tabla proporciona información sobre los lugares de compra actuales de vidrio templado para uso automotriz o arquitectónico. A continuación, se presenta un análisis detallado: La mayoría de los participantes en la muestra 86.8% adquieren vidrio templado a través de intermediarios y el 13.2% de la muestra prefiere comprar vidrio templado directamente en la fábrica.

## **Discusión**

La opción de compra directa en la fábrica es menos común, pero aún representa una parte significativa. Este hallazgo puede influir en estrategias de marketing y distribución, enfocándose en las preferencias de compra de los consumidores, por otra parte, permite entender que el acceso a proveedores directos es bajo, afectando potencialmente a los precios

### **6. ¿En qué proceso de los que se presentan a continuación ha invertido mayor capital?**

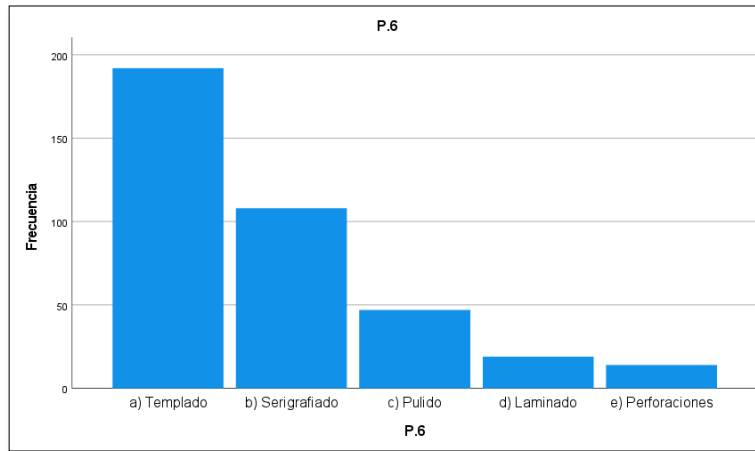
**Tabla 15**

*Procesos*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
a) Templado	192	18402	50,5%
b) Serigrafiado	108	10349	28,4%
c) Pulido	47	4518	12,4%
d) Laminado	19	1822	5,0%
e) Perforaciones	14	1348	3,7%
Total	380	36439	100%

## Gráfico 11

### Procesos



### Análisis

El proceso que ha recibido la mayor inversión de capital, según la muestra, es el "Templado", representando el 50.5%, "Serigrafiado" sigue en importancia, con un 28.4%, "Pulido", "Laminado" y "Perforaciones" tienen una presencia menor, representando el 12.4%, 5.0% y 3.7%, respectivamente.

### Discusión

Este análisis sugiere que el proceso de templado es la principal área de inversión de capital. Esta información es crucial para orientar estrategias de gestión financiera y desarrollo de productos, enfocándose en las áreas de mayor inversión y potencial de crecimiento. La preferencia por el templado podría indicar su importancia en la producción de vidrio, posiblemente resultado de sus propiedades de fortalecimiento y seguridad.

**7.1 ¿Si en la ciudad de Tena se produciría y comercializaría productos de vidrio templado, usted preferiría adquirirlos en la localidad? Automotriz (parabrisas y ventanas)**

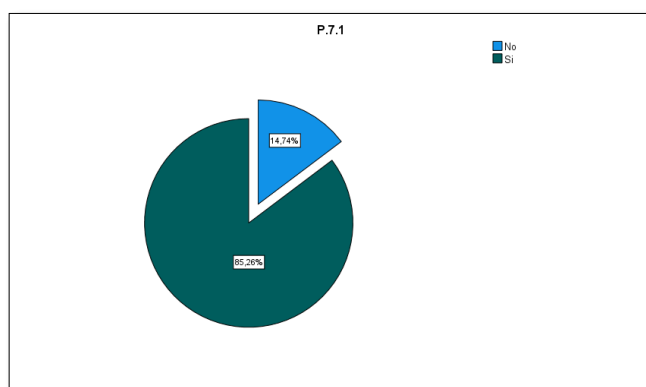
**Tabla 16**

*Aceptación del producto (Automotriz)*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
No	56	916	14,7%
Si	324	5315	85,3%
Total	380	6231	100%

**Gráfico 12**

*Aceptación del producto (Automotriz)*



### **Análisis**

La tabla proporciona información sobre la aceptación de la producción y comercialización local de productos de vidrio templado, específicamente en el sector automotriz, en la ciudad de Tena. A continuación, se presenta un análisis detallado: La gran mayoría de la muestra 85.3% estaría dispuesta a adquirir productos de vidrio templado para uso automotriz producidos y comercializados localmente en Tena, aunque hay un porcentaje minoritario 14.7% que no optaría por adquirir estos productos de forma local, la aceptación general es alta.

### **Discusión**

Este análisis sugiere un fuerte interés y aceptación por parte de la muestra y el mercado meta hacia la producción y comercialización local de productos de vidrio templado en el sector automotriz. Esta información es crucial para la toma de decisiones

empresariales y estrategias de marketing, destacando la oportunidad y la demanda existente en la comunidad local.

**7.2 ¿Si en la ciudad de Tena se produciría y comercializaría productos de vidrio templado, usted preferiría adquirirlos en la localidad? Arquitectónico (puertas, tragaluces, ventanas, entre otros.)**

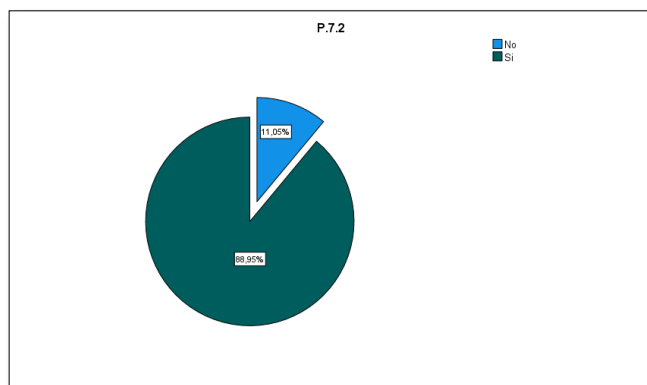
**Tabla 17**

*Aceptación del producto (Arquitectónico)*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
No	42	4045	11,1%
Si	338	32394	88,9%
Total	380	36439	100%

**Gráfico 13**

*Aceptación del producto (Arquitectónico)*



**Análisis**

La tabla proporciona información sobre la aceptación de productos de vidrio templado para uso arquitectónico, considerando la producción y comercialización local en la ciudad de Tena. A continuación, se presenta un análisis detallado: La gran mayoría (88.9%), muestra una fuerte disposición a adquirir productos de vidrio templado para uso arquitectónico producidos y comercializados localmente en Tena, aunque existe un porcentaje minoritario (11.1%) que no optaría por productos locales.

## Discusión

La aceptación general es alta, indicando un interés positivo en la oferta de productos arquitectónicos de vidrio templado de origen local. Esta información es esencial para la planificación estratégica y la toma de decisiones, destacando la oportunidad de satisfacer la demanda local y capitalizar el interés existente en productos arquitectónicos de vidrio templado.

### 8.1 ¿Con qué frecuencia compraría vidrio templado para los siguientes usos? Automotriz (parabrisas)

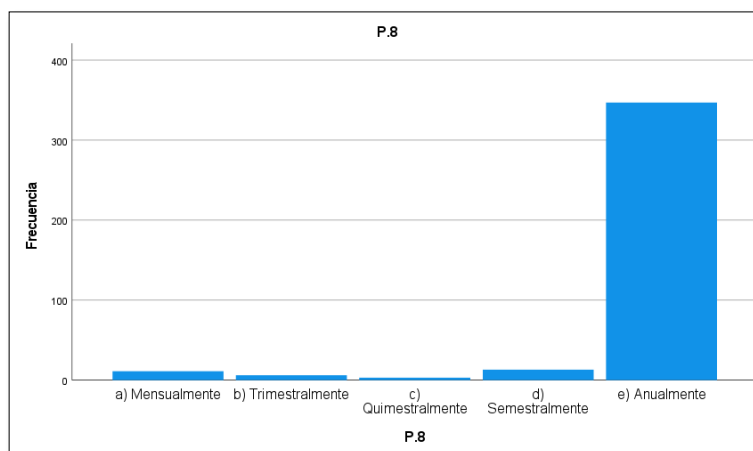
**Tabla 18**

*Frecuencia de consumo (Automotriz)*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
a) Mensualmente	11	181	2,9%
b) Trimestralmente	6	100	1,6%
c) Quimestralmente	3	50	0,8%
d) Semestralmente	13	212	3,4%
e) Anualmente	347	5689	91,3%
Total	380	6231	100%

**Gráfico 14**

*Frecuencia de consumo (Automotriz)*



## **Análisis**

La tabla presenta información sobre la frecuencia de consumo de vidrio templado para usos automotrices, específicamente parabrisas de carros. A continuación, se presenta un análisis detallado: La mayoría de la muestra (91.3%) indica que compraría vidrio templado para usos automotrices de forma anual, las frecuencias de consumo más frecuentes, como mensual, trimestral y semestral tienen una presencia relativamente baja, representando el 2.9%, 1.6%, y 3.4%, respectivamente.

## **Discusión**

Este análisis sugiere que la adquisición de vidrio templado para usos automotrices es predominantemente un evento anual para la mayoría de la muestra y el mercado meta. Esta información es valiosa para la planificación de inventarios y estrategias de marketing, permitiendo a las empresas adaptar sus enfoques según los patrones de compra observados.

### **8.2 ¿Con qué frecuencia compraría vidrio templado para los siguientes usos? Arquitectónico (puertas, tragaluces, ventanas, entre otros.)**

**Tabla 19**

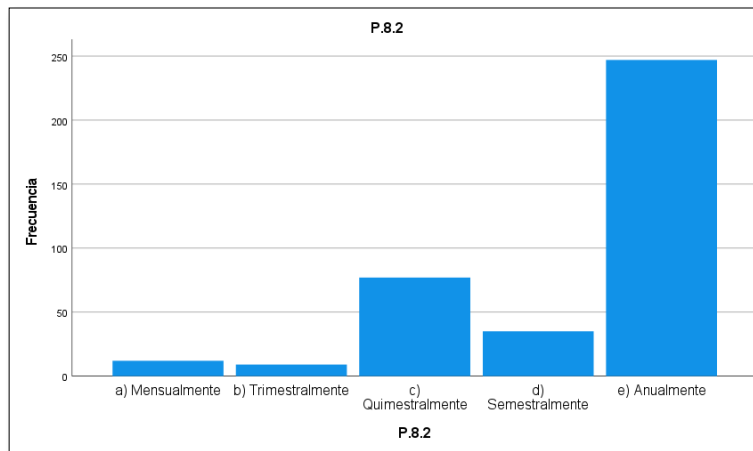
*Frecuencia de consumo (Arquitectónico)*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
a) Mensualmente	12	1166	3,2%
b) Trimestralmente	9	875	2,4%
c) Quimestralmente	77	7361	20,2%
d) Semestralmente	35	3352	9,2%
e) Anualmente	247	23685	65,0%
Total	380	36439	100%



## Gráfico 15

### *Frecuencia de consumo (Arquitectónico)*



## Análisis

La tabla presenta información sobre la frecuencia de consumo de vidrio templado para usos arquitectónicos, abarcando productos como puertas, tragaluces, ventanas, entre otros. A continuación, se presenta un análisis detallado: La mayoría de la muestra (65.0%), indica que adquiriría estos productos de forma anual, las frecuencias de consumo más frecuentes, como mensual, trimestral y quimestral, también tienen una presencia significativa, representando el 3.2%, 2.4%, y 20.2%, respectivamente, las compras semestrales tienen una presencia modesta, con un 9.2%.

## Discusión

Este análisis sugiere que la frecuencia de compra de vidrio templado para usos arquitectónicos es más diversa en comparación con los usos automotrices. Mientras que una parte sustancial prefiere adquirir anualmente, una proporción significativa muestra patrones de compra más frecuentes. Esto puede indicar una mayor variedad de necesidades y proyectos en el ámbito arquitectónico, influyendo en las estrategias de producción y comercialización.

## 9.1 ¿Cuánto vidrio templado consumiría al año? Automotriz (parabrisas y ventanas)

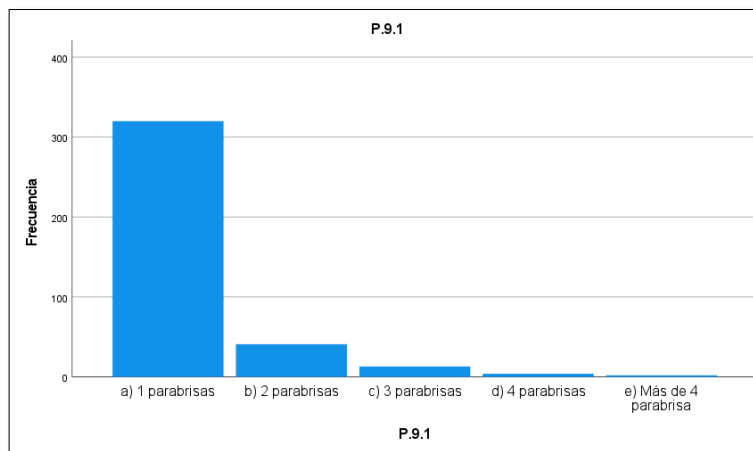
**Tabla 20**

*Cantidad de consumo (Automotriz)*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
a) 1 parabrisas	320	5247	84,2%
b) 2 parabrisas	41	673	10,8%
c) 3 parabrisas	13	212	3,4%
d) 4 parabrisas	4	69	1,1%
e) Más de 4 parabrisa	2	31	0,5%
Total	380	6231	100%

**Gráfico 16**

*Cantidad de consumo (Automotriz)*



### **Análisis**

La opción más común de consumo de vidrio templado para usos automotrices es la adquisición de 1 parabrisas, representando el 84.2% de la muestra, las opciones de consumo de 2, 3, y 4 parabrisas tienen una presencia más modesta, con porcentajes de 10.8%, 3.4%, y 1.1%, respectivamente, la preferencia por consumir más de 4 parabrisas es la menos común, representando el 0.5%.

## Discusión

Este análisis sugiere que la mayoría de los consumidores, tanto en la muestra como en el mercado meta, opta por adquirir un solo parabrisas anualmente. Este patrón puede deberse a la frecuencia estándar de reemplazo de parabrisas en vehículos. Las opciones de consumo más elevado indican una proporción menor de consumidores que, por diversas razones, necesitan reemplazar múltiples parabrisas en el mismo período.

### 9.2 ¿Cuánto vidrio templado consumiría al año? Arquitectónico (puertas, tragaluces, ventanas, entre otros.)

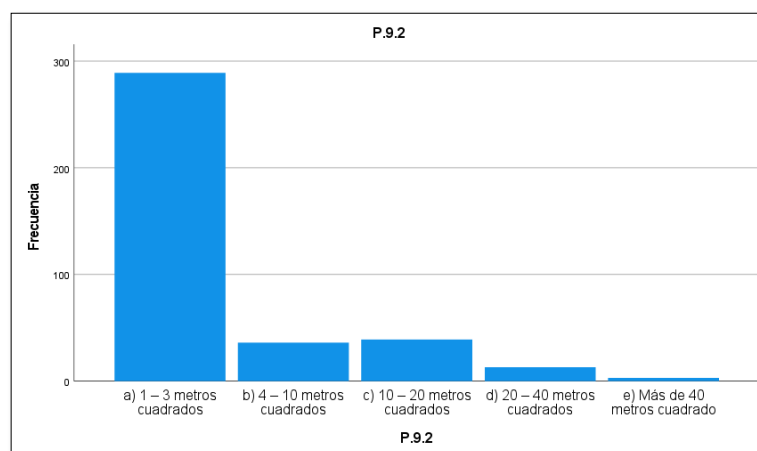
**Tabla 21**

*Cantidad de consumo (Arquitectónico)*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
a) 1 – 3 metros cuadrados	289	27730	76,1%
b) 4 – 10 metros cuadrados	36	3462	9,5%
c) 10 – 20 metros cuadrados	39	3717	10,2%
d) 20 – 40 metros cuadrados	13	1239	3,4%
e) Más de 40 metros cuadrado	3	292	0,8%
Total	380	36439	100%

**Gráfico 17**

*Cantidad de consumo (Arquitectónico)*



## **Análisis**

La opción más común de consumo de vidrio templado para usos arquitectónicos es la adquisición de 1 a 3 metros cuadrados, representando el 76.1% de la muestra, las opciones de consumo de 4 a 10 metros cuadrados, 10 a 20 metros cuadrados y 20 a 40 metros cuadrados tienen una presencia más modesta, con porcentajes de 9.5%, 10.2% y 3.4%, respectivamente, la preferencia por consumir más de 40 metros cuadrados es la menos común, representando el 0.8%.

## **Discusión**

Este análisis sugiere que la mayoría de los consumidores, tanto en la muestra como en el mercado meta, opta por adquirir cantidades moderadas de vidrio templado para usos arquitectónicos, generalmente en el rango de 1 a 3 metros cuadrados anualmente. Estos patrones pueden estar relacionados con proyectos de menor escala o renovaciones en el ámbito arquitectónico.

### **10.1 ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un producto de vidrio templado, en dólares? Automotriz (parabrisas y ventanas), cada unidad.**

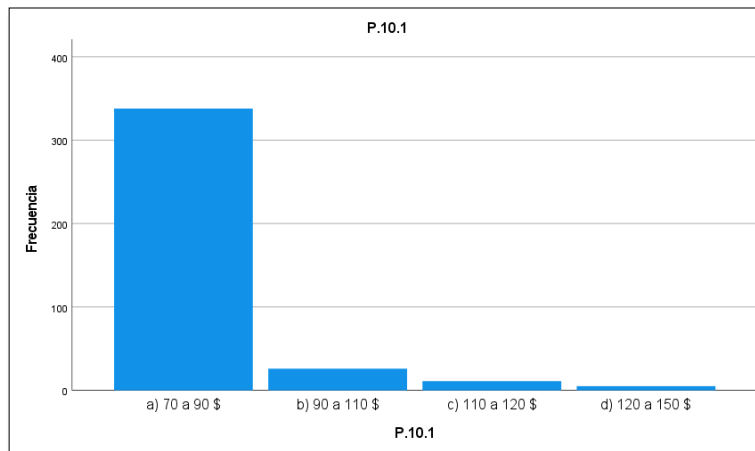
**Tabla 22**

*Percepción del precio (Automotriz)*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
a) 70 a 90 \$	338	5539	88,9%
b) 90 a 110 \$	26	424	6,8%
c) 110 a 120 \$	11	181	2,9%
d) 120 a 150 \$	5	87	1,3%
Total	380	6231	100%

## Gráfico 18

### Percepción del precio (Automotriz)



### Análisis

La mayoría de la muestra (88.9%), estaría dispuesta a pagar entre 70 y 90 dólares por un producto de vidrio templado para usos automotrices, las opciones de precio más elevado, entre 90 y 150 dólares, tienen una presencia más modesta, representando el 6.8%, 2.9%, y 1.3%, respectivamente.

### Discusión

Este análisis indica que la percepción del precio más comúnmente aceptada por los consumidores se encuentra en el rango de 70 a 90 dólares. La preferencia por este rango puede estar relacionada con la competitividad y la percepción de valor en comparación con las opciones de precio más alto.

**10.2 ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un producto de vidrio templado, en dólares? Arquitectónico (puertas, tragaluces, ventanas, entre otros.), m2.**

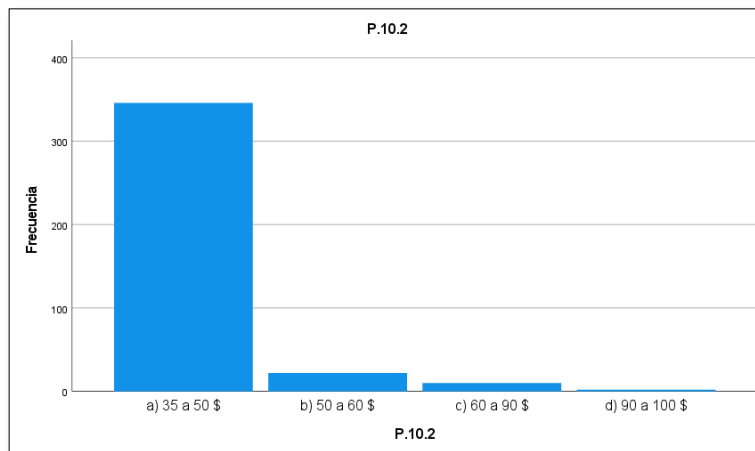
**Tabla 23**

*Percepción del precio (Arquitectónico)*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
a) 35 a 50 \$	346	33196	91,1%
b) 50 a 60 \$	22	2113	5,8%
c) 60 a 90 \$	10	947	2,6%
d) 90 a 100 \$	2	182	0,5%
Total	380	36439	100%

**Gráfico 19**

*Percepción del precio (Arquitectónico)*



**Análisis**

La opción más común de percepción del precio para productos de vidrio templado en usos arquitectónicos es el rango de 35 a 50 dólares por metro cuadrado, representando el 91.1% de la muestra, las opciones de precio más elevado, entre 50 y 100 dólares por metro cuadrado, tienen una presencia más modesta, representando el 5.8%, 2.6%, y 0.5%, respectivamente.

## Discusión

Este análisis destaca que la mayoría de los consumidores, tanto en la muestra como en el mercado meta, muestra una preferencia por precios en el rango de 35 a 50 dólares por metro cuadrado para productos de vidrio templado en usos arquitectónicos. Este rango puede ser percibido como competitivo y adecuado en términos de relación calidad-precio.

### 11.1 ¿Qué color de vidrio templado prefiere?

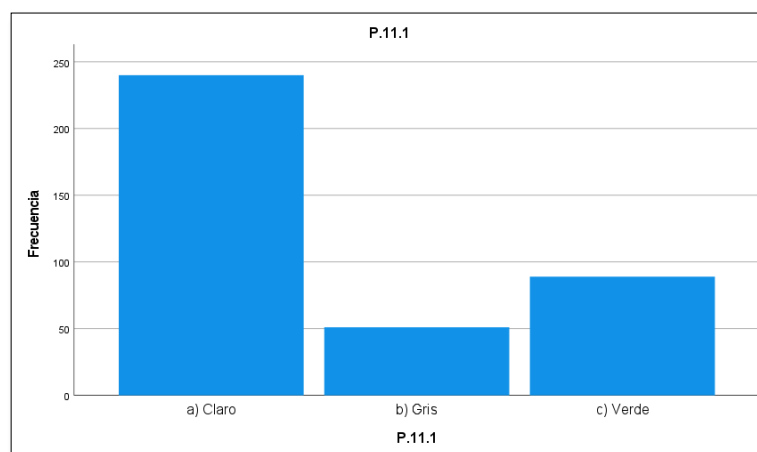
**Tabla 24**

*Preferencia color (Automotriz)*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
a) Claro	240	3938	63,2%
b) Gris	51	835	13,4%
c) Verde	89	1458	23,4%
Total	380	6231	100%

**Gráfico 20**

*Preferencia color (Automotriz)*



## Análisis

La preferencia de color más común para vidrio templado en usos automotrices es el color claro, siendo elegido por el 63.2% de la muestra, el color verde es la segunda

opción más popular, seleccionado por el 23.4% de la muestra, el color gris tiene la menor preferencia, representando el 13.4% de la muestra y del mercado meta.

## Discusión

Este análisis sugiere que la mayoría de los consumidores en el mercado automotriz prefieren el vidrio templado en tonos claros, posiblemente resultado de su capacidad para maximizar la visibilidad y permitir una mayor entrada de luz. La preferencia por colores más oscuros, como verde y gris, puede depender de factores estéticos y de estilo personal.

### 11.2 ¿Qué color de vidrio templado prefiere?

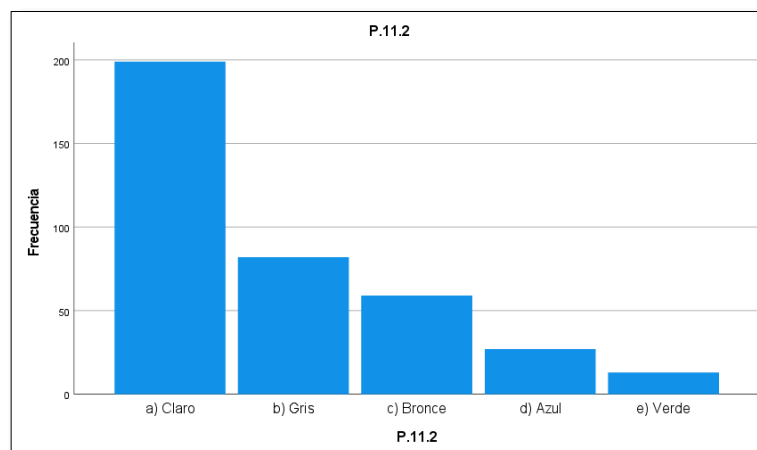
**Tabla 25**

*Preferencia color (Arquitectónico)*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
a) Claro	199	19094	52,4%
b) Gris	82	7871	21,6%
c) Bronce	59	5648	15,5%
d) Azul	27	2587	7,1%
e) Verde	13	1239	3,4%
Total	380	36439	100%

**Gráfico 21**

*Preferencia color (Arquitectónico)*





## **Análisis**

La preferencia de color más común para vidrio templado en usos arquitectónicos es el color claro, siendo elegido por el 52.4% de la muestra, el color gris es la segunda opción más popular, seleccionado por el 21.6%, el color bronce ocupa el tercer lugar en preferencia, con el 15.5%, los colores azul y verde tienen preferencias más bajas, representando el 7.1% y 3.4% de la muestra, respectivamente.

## **Discusión**

Este análisis sugiere que, al igual que en el ámbito automotriz, la preferencia por el vidrio templado claro prevalece en el mercado arquitectónico. Sin embargo, la diversidad de preferencias entre gris, bronce, azul y verde indica una variedad de opciones estéticas y estilos en el ámbito arquitectónico.

### **12. ¿Cuáles son los factores que le atraen al momento de comprar un producto y que influyen en su elección?**

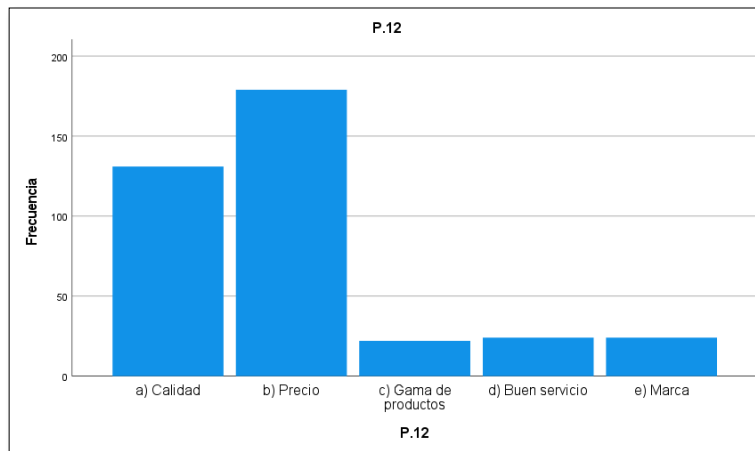
**Tabla 26**

*Factores que influyen en el consumo*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
a) Calidad	131	12571	34,5%
b) Precio	179	17163	47,1%
c) Gama de productos	22	2113	5,8%
d) Buen servicio	24	2296	6,3%
e) Marca	24	2296	6,3%
Total	380	36439	100%

## Gráfico 22

*Factores que influyen en el consumo*



### Análisis

El factor más influyente al momento de comprar productos de vidrio templado, según la muestra, es la "Calidad", seleccionada por el 34.5%, el "Precio" es otro factor clave que influye en la elección, siendo seleccionado por el 47.1% de la muestra, la "Gama de productos", el "Buen servicio" y la "Marca" tienen una influencia menor, representando el 5.8%, 6.3%, y 6.3%, respectivamente.

### Discusión

Este análisis resalta que, tanto en la muestra como en el mercado meta, la calidad y el precio son factores determinantes al momento de elegir productos de vidrio templado. Estos resultados indican que los consumidores valoran la combinación de alta calidad y precios competitivos en sus decisiones de compra.

**13. ¿Qué tipo de elementos adicionales o promociones le gustaría recibir al comprar?**

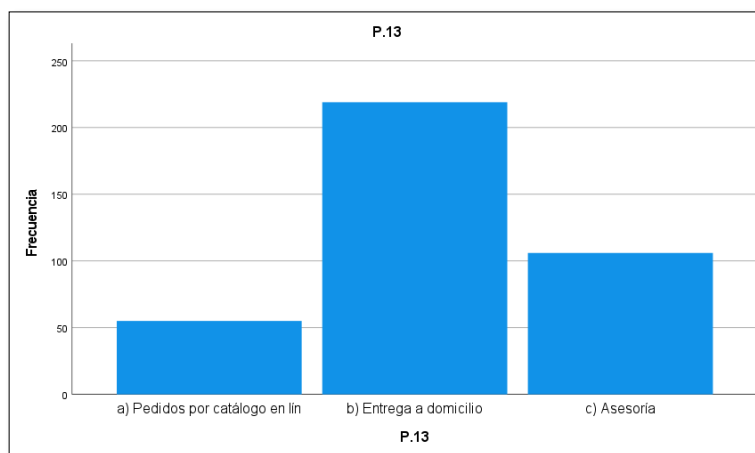
**Tabla 27**

*Promoción*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
a) Pedidos por catálogo en línea	55	5284	14,5%
b) Entrega a domicilio	219	20989	57,6%
c) Asesoría	106	10166	27,9%
Total	380	36439	100%

**Gráfico 23**

*Promoción*



### **Análisis**

La promoción más deseada por los consumidores al comprar productos de vidrio templado, según la muestra, es la "Entrega a domicilio", seleccionada por el 57.6%, los "Pedidos por catálogo en línea" también son apreciados, representando el 14.5% de la muestra, la "Asesoría" es otra promoción valorada, siendo seleccionada por el 27.9% de la muestra.

### **Discusión**

Este análisis sugiere que la conveniencia, representada por la entrega a domicilio, es un factor clave que los consumidores consideran al comprar productos de vidrio

templado. Asimismo, la opción de realizar pedidos por catálogo en línea y recibir asesoría también son elementos apreciados por un segmento significativo de consumidores.

#### 14. ¿Por qué medio le gustaría contactarse con la empresa?

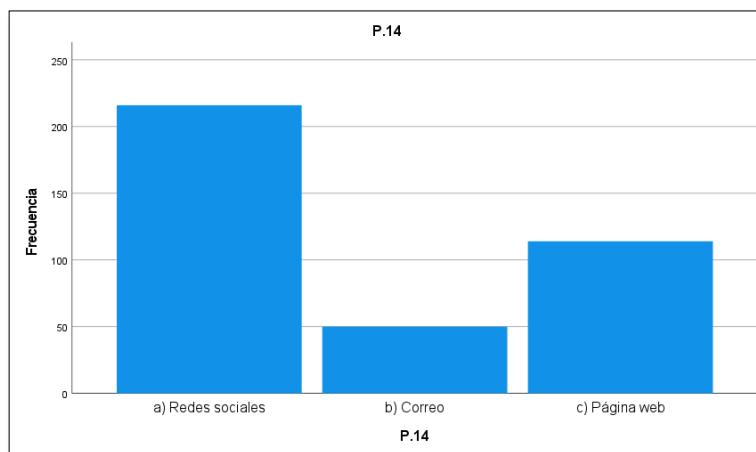
**Tabla 28**

*Medios de comunicación*

Respuesta	Frecuencia muestral	Frecuencia mercado meta	Porcentaje
a) Redes sociales	216	20697	56,8%
b) Correo	50	4810	13,2%
c) Página web	114	10932	30,0%
Total	380	36439	100%

**Gráfico 24**

*Medios de comunicación*



#### **Análisis**

El medio de comunicación preferido por los consumidores al contactarse con la empresa para adquirir productos de vidrio templado es a través de "Redes sociales", seleccionado por el 56.8% de la muestra, el "Correo" y la "Página web" también son canales utilizados, representando el 13.2% y el 30.0% de la muestra, respectivamente.

## Discusión

Este análisis destaca la importancia de las redes sociales como un canal clave para la comunicación con los consumidores. La presencia efectiva en plataformas de redes sociales puede ser esencial para la empresa de vidrio, permitiéndole interactuar directamente con sus clientes y mantenerlos informados sobre productos, promociones y servicios.

### 3.7 Estudio de la demanda

Se puede definir como las diferentes cantidades de un bien o servicio que los consumidores están dispuestos a adquirir a diferentes precios (**Redondo et al., 2018**).

La demanda de un bien o servicio está condicionada por múltiples elementos del contexto en el que se desarrolla, tales como el precio, el ingreso, las preferencias, las expectativas, etc. Estos elementos determinan las características y el comportamiento de la demanda, que puede mostrar variaciones según el espacio geográfico y el tiempo.

#### Cálculo de Demanda

Se realiza una investigación con la finalidad de conocer el grado de aceptación que tiene el producto entre los habitantes de la localidad, utilizando como sustento y referencia la pregunta número 7 del cuestionario.

**Pregunta 7: ¿Si en la ciudad de Tena se produciría y comercializaría productos de vidrio templado, usted preferiría adquirirlos en la localidad? Automotriz (parabrisas y ventanas)**

#### 3.7.1 Demanda de personas

**Tabla 29**

*Demanda en personas (Automotriz)*

Año	Mercado meta	Porcentaje de aceptación	Demanda en personas
2024	6231	85.3%	5315

## Análisis

En el año 2024, el mercado meta para productos de vidrio templado en el sector automotriz asciende a 6231 personas, el porcentaje de aceptación es del 85.3%, esto se traduce en una demanda efectiva de 5315 personas que están dispuestas a adquirir estos productos para sus vehículos.

**Tabla 30**

*Demanda en personas (Arquitectónico)*

Año	Mercado meta	Porcentaje de aceptación	Demanda en personas
2024	36439	88.9%	32394

## Análisis

Mientras que el mercado meta para productos de vidrio templado con aplicaciones arquitectónicas asciende a 36,439 personas, el porcentaje de aceptación es notablemente alto, alcanzando el 88.9%, representando una demanda efectiva de 32,394 personas que están dispuestas a adquirir estos productos.

### 3.7.1.1 Proyección de la demanda en personas

La proyección permite planificar el abastecimiento de la materia prima, y en consecuencia comenzar con la generación de órdenes de compra y adquisición de los insumos que sean requeridos (Cornejo-Hernández et al., 2022). Para el caso se utilizó la TCP de la ciudad, obtenido del INEC 2010.

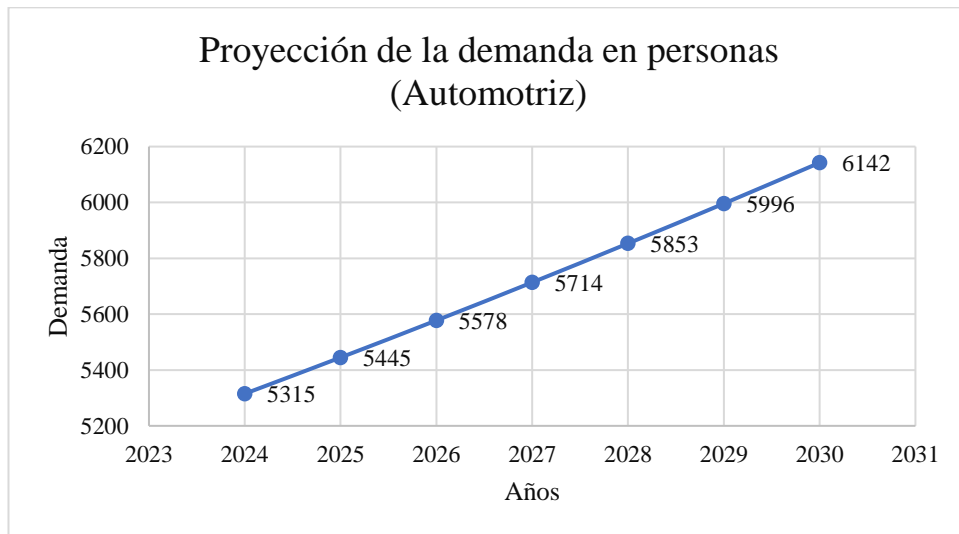
**Tabla 31**

*Demanda de personas proyectada (Automotriz)*

Año	Demanda en personas	TCP
2024	5315	2.44%
2025	5445	130
2026	5578	133
2027	5714	136
2028	5853	139
2029	5996	143

## Gráfico 25

*Demanda de personas proyectada (Automotriz)*



## Análisis

La tabla presenta datos de la demanda en personas y el crecimiento porcentual, denominado Tasa de crecimiento poblacional (TCP) en los años del 2024 al 2029 en la industria automotriz. Observamos que la demanda en personas aumenta gradualmente en cada año, pasando de 5,315 en 2024 a 5,996 en 2029. De igual manera, el crecimiento en el TCP también se muestra tanto en números absolutos como en porcentaje. Por ejemplo, entre 2024 y 2025, el TCP aumenta en 130 personas representando un crecimiento del 2.44%.

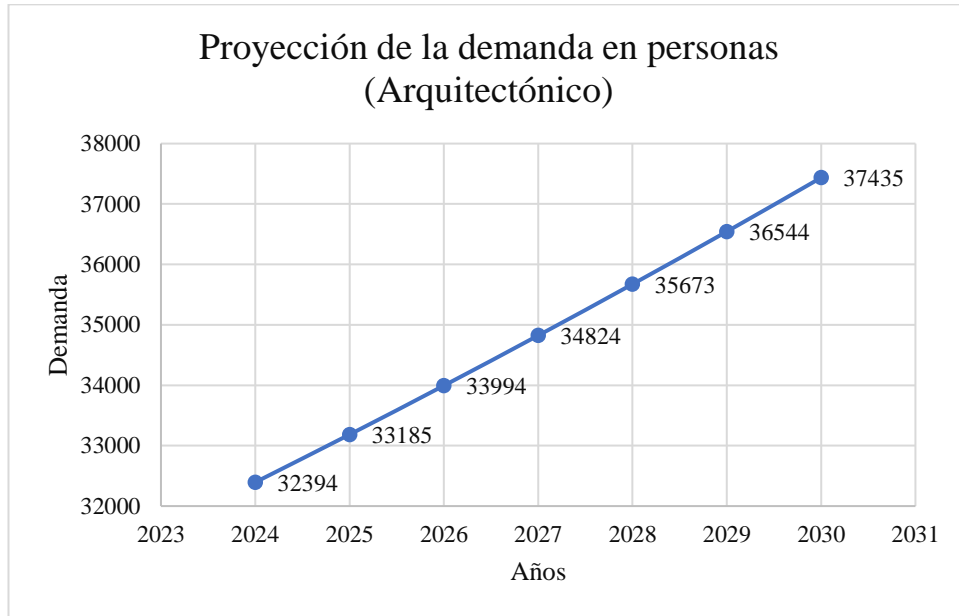
## Tabla 32

*Demanda de personas proyectada (Arquitectónico)*

Año	Demanda en personas	TCP
2024	32394	2,44%
2025	33185	790
2026	33994	810
2027	34824	829
2028	35673	850
2029	36544	870

## Gráfico 26

*Demanda de personas proyectada (Arquitectónico)*



### Análisis

La tabla muestra la proyección de la demanda de personas en el campo arquitectónico para los próximos años. Según los datos, se estima que para el año 2024 la demanda será de 32,394 personas, con un crecimiento del 2.44%. En el siguiente año se espera un aumento de 790 personas, alcanzando una demanda de 33,185. Esta tendencia de crecimiento se mantiene constante hasta el año 2029, donde se proyecta una demanda de 36,544 personas, un incremento de 870 individuos con respecto al año anterior.

### 3.7.2 Cálculo de la demanda en productos

La estimación de la demanda del producto se efectuó considerando la información obtenida de la pregunta 9 del instrumento de recolección de datos aplicado a la población objetivo.

#### Pregunta 9: ¿Cuánto vidrio templado consumiría al año?

El cálculo de la demanda en productos se realizó tomando en cuenta elementos como, el porcentaje de aceptación en relación con el año de estudio, y el cálculo del promedio de compras anuales de ser el caso.



**Tabla 33***Demanda de productos (Automotriz)*

Mercado objetivo	Compras anuales	Porcentaje	Mercado objetivo	Cantidad promedio	Tiempo	Demanda en productos
5315	a) 1 parabrisas	84,2%	4475	1	1 año	4475
	b) 2 parabrisas	10,8%	574	2		1148
	c) 3 parabrisas	3,4%	181	3		542
	d) 4 parabrisas	1,1%	58	4		234
	e) Más de 4 parabrisa	0,5%	27	5		133
Total		100%	5315			6532

**Análisis**

La categoría más demandada es la de "1 parabrisas", representando el 84.2% del mercado objetivo, con una cantidad promedio de 4,475 unidades adquiridas anualmente, la demanda total de productos de vidrio templado en el sector automotriz se proyecta en 6,532 unidades anuales, considerando todas las categorías, el análisis por categoría proporciona una visión detallada de las preferencias y comportamientos de compra en el mercado automotriz.

**Tabla 34***Demanda de productos (Arquitectónico)*

Mercado objetivo	Compras anuales	Porcentaje	Mercado objetivo	Cantidad promedio	Tiempo	Demanda en productos
32394	a) 1 – 3 metros cuadrados	76,1%	24652	2	1 año	49304
	b) 4 – 10 metros cuadrados	9,5%	3077	7		21542
	c) 10 – 20 metros cuadrados	10,2%	3304	15		49563
	d) 20 – 40 metros cuadrados	3,4%	1101	30		33042
	e) Más de 40 metros cuadrado	0,8%	259	40		10366
Total		100%	32394			163817

## **Análisis**

La categoría más demandada es la de "1 – 3 metros cuadrados", representando el 76.1% del mercado objetivo, con una cantidad promedio de 49,304 metros cuadrados adquiridos anualmente, la demanda total de productos de vidrio templado con aplicaciones arquitectónicas se proyecta en 163,817 metros cuadrados anuales, considerando todas las categorías.

### **3.7.3 Demanda proyectada en los productos**

La demanda proyectada es una estimación de la cantidad de productos que los consumidores estarán dispuestos y en condiciones de comprar en un periodo futuro, en función de variables como el precio, la competencia, el ingreso, las preferencias, etc. Para el cálculo se utilizó la TCP de la ciudad, obtenido del INEC 2010.

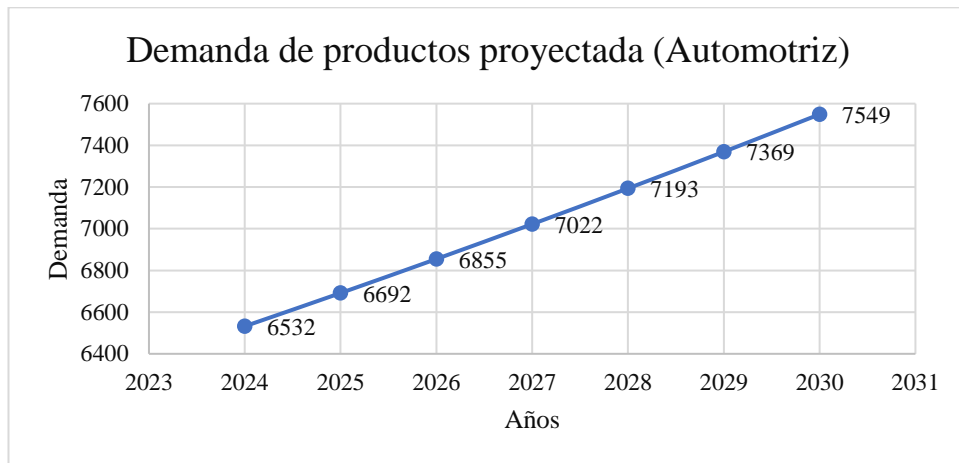
**Tabla 35**

*Demanda de productos proyectada (Automotriz)*

Año	Demanda productos	en TCP
2024	6532	2.44%
2025	6692	159
2026	6855	163
2027	7022	167
2028	7193	171
2029	7369	176

## Gráfico 27

*Demanda de productos proyectada (Automotriz)*



## Análisis

La tabla muestra la proyección de la demanda de productos en el sector automotriz para los próximos años. Según los datos, se estima que para el año 2024 la demanda será de 6,532 productos, con un crecimiento del 2.44%. En el siguiente año se espera un aumento de 159 productos, alcanzando una demanda de 6,692. Esta tendencia de crecimiento se mantiene constante, con incrementos de 163, 167, 171 y 176 productos en los años 2026, 2027, 2028 y 2029 respectivamente.

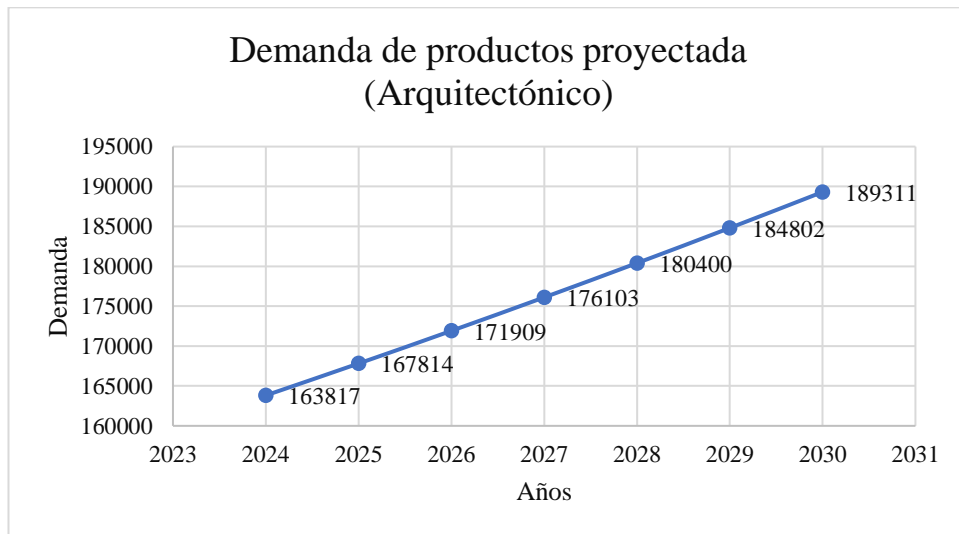
## Tabla 36

*Demanda de productos proyectada (Arquitectónico)*

Año	Demanda en productos	TCP
2024	163817	2,44%
2025	167814	3997
2026	171909	4095
2027	176103	4195
2028	180400	4297
2029	184802	4402

## Gráfico 28

*Demanda de productos proyectada (Arquitectónico)*



### Análisis

La tabla muestra la proyección de la demanda de productos en el sector arquitectónico para los próximos años. De acuerdo con los datos, se estima que para el año 2024 la demanda será de 163,817 productos, con un crecimiento del 2.44%. En el siguiente año se espera un aumento de 3,997 productos, alcanzando una demanda de 167,814. Esta tendencia de crecimiento se mantiene constante, con incrementos de 4,095, 4,195, 4,297 y 4,402 productos en los años 2026, 2027, 2028 y 2029 respectivamente.

### 3.8 Estudio de la oferta

La oferta en términos simples es la cantidad de productos o servicios que los vendedores ofrecen al mercado para atender las demandas y preferencias de los compradores, recibiendo un precio por los mismos. Al igual que la demanda está ligada a diversos factores como son el precio, costo de materia prima, etc.

En cualquier mercado se puede apreciar que la cantidad de un bien que los productores están dispuestos a ofrecer depende de su precio y que cuanto mayor es el precio del bien, mayor es la cantidad que los productores están dispuestos a ofrecer y cuanto

menor es el precio, menor es la cantidad que están dispuestos a producir (**Redondo et al., 2018**).

### **3.8.1 Oferta en personas**

Para estimar la oferta de manera aproximada, se empleó el dato obtenido de la encuesta, haciendo énfasis en la pregunta 7, la cual se formuló a una muestra representativa de 380 individuos. De este grupo de participantes, se obtuvieron las siguientes respuestas: un 14,7% manifestó que no adquiriría los productos de la línea automotriz y un 11,1% expresó que no compraría la línea arquitectónica.

**Pregunta 7: ¿Si en la ciudad de Tena se produciría y comercializaría productos de vidrio templado, usted preferiría adquirirlos en la localidad? Automotriz (parabrisas y ventanas)**

**Tabla 37**

*Oferta en personas (Automotriz)*

Año	Mercado meta	Porcentaje de rechazo	Oferta en personas
2024	6231	14.7%	916

### **Análisis**

En 2024, se proyecta una demanda de productos de vidrio templado en el sector automotriz para 6,231 personas, el porcentaje de rechazo del 14.7% indica que 916 personas optan por satisfacer el consumo en otras fuentes.

**Tabla 38**

*Oferta en personas (Arquitectónico)*

Año	Mercado meta	Porcentaje de rechazo	Oferta en personas
2024	36439	11.1%	4045

## Análisis

En 2024, se proyecta una demanda de productos de vidrio templado en el sector automotriz para 36,439, el porcentaje de rechazo del 11.1% indica que 4045 personas optan por satisfacer el consumo en otras fuentes.

### 3.8.1.1 Proyección de la oferta en personas

El estudio de la oferta permite analizar las cantidades de bienes o servicios que serán producidos, así como distribuidos hacia los consumidores en función de los precios de signados por los productos (Ludeña-Pérez et al., 2022). Para el cálculo se utilizó la TCP de la ciudad, obtenido del INEC 2010.

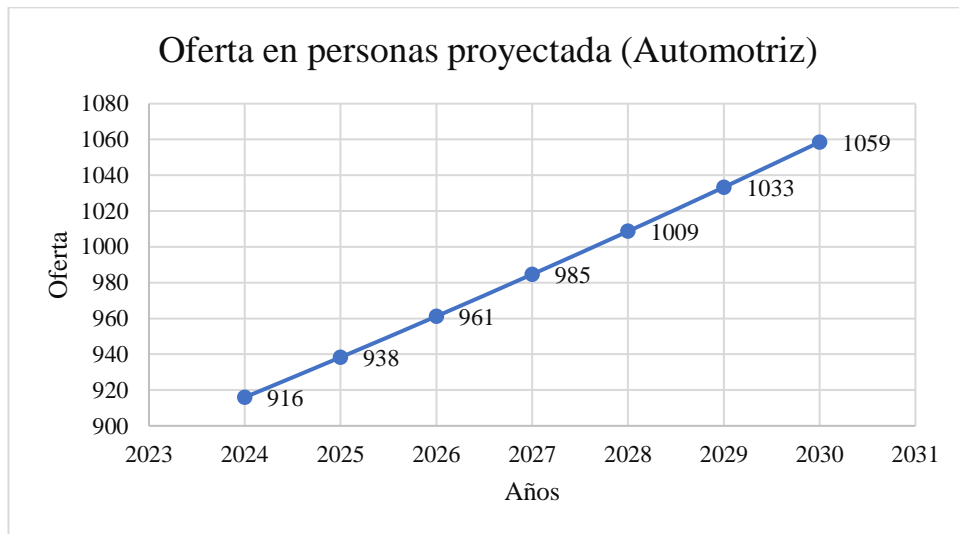
**Tabla 39**

*Oferta en personas proyectada (Automotriz)*

Año	Oferta en personas	TCP
2024	916	2.44%
2025	938	22
2026	961	23
2027	985	23
2028	1009	24
2029	1033	25

## Gráfico 29

*Oferta en personas proyectada (Automotriz)*



## Análisis

La tabla presenta la proyección de la oferta en personas en el sector automotriz para los próximos años. Según los datos, se estima que para el año 2024 la oferta será de 916 personas, con un incremento del 2.44%. En el siguiente año se espera un aumento de 22 personas, alcanzando una oferta de 938. Esta tendencia de crecimiento se mantiene constante, con incrementos de 23, 23, 24 y 25 personas en los años 2026, 2027, 2028 y 2029 respectivamente.

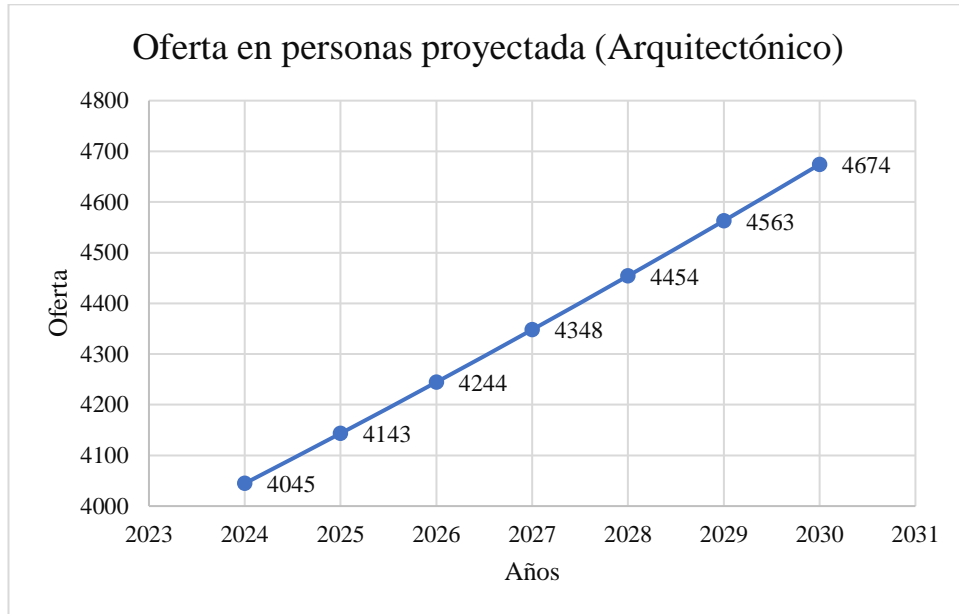
## Tabla 40

*Oferta en personas proyectada (Arquitectónico)*

Año	Oferta en personas	TCP
2024	4045	2,44%
2025	4143	99
2026	4244	101
2027	4348	104
2028	4454	106
2029	4563	109

### Gráfico 30

*Oferta en personas proyectada (Arquitectónico)*



### Análisis

De acuerdo con la tabla proporcionada, se proyecta un crecimiento en la oferta de personas en el sector arquitectónico durante los próximos años. Para el año 2024, se estima una oferta de 4,045 personas, con un incremento del 2.44% respecto al año anterior. Esta tendencia de crecimiento se mantiene constante, con aumentos de 98, 101, 104, 106 y 109 personas en los años 2025, 2026, 2027, 2028 y 2029 respectivamente.

### 3.8.2 Cálculo de la oferta en productos

La estimación de la demanda del producto se efectuó considerando la información obtenida de la pregunta 9 del instrumento de recolección de datos aplicado a la población objetivo.

**Pregunta 9: ¿Cuánto vidrio templado consumiría al año?**



El cálculo de la oferta en productos se realizó tomando en cuenta elementos como, el porcentaje de rechazo en relación con el año de estudio, y el cálculo del promedio de compras anuales de ser el caso.

**Tabla 41**

*Oferta de productos (Automotriz)*

Mercado objetivo	Compras anuales	Porcentaje	Mercado objetivo	Cantidad promedio	Tiempo	Oferta de productos
916	a) 1 parabrisas	84,2%	771	1	1 año	771
	b) 2 parabrisas	10,8%	99	2		198
	c) 3 parabrisas	3,4%	31	3		93
	d) 4 parabrisas	1,1%	10	4		40
	e) Más de 4 parabrisa	0,5%	5	5		23
Total		100%	916			1126

### **Análisis**

La tabla detalla la oferta de productos de vidrio templado para el sector automotriz, desglosando la cantidad de compras anuales, el porcentaje correspondiente en relación con el mercado objetivo, la cantidad promedio por compra, el tiempo estimado y finalmente, la oferta total de productos de 1,126 unidades.

**Tabla 42**

*Oferta de productos (Arquitectónico)*

Mercado objetivo	Compras anuales	Porcentaje	Mercado objetivo	Cantidad promedio	Tiempo	Oferta de productos
4045	a) 1 – 3 metros cuadrados	76,1%	3078	2	1 años	6156
	b) 4 – 10 metros cuadrados	9,5%	384	7		2690
	c) 10 – 20 metros cuadrados	10,2%	413	15		6188
	d) 20 – 40 metros cuadrados	3,4%	138	30		4126
	e) Más de 40 metros cuadrado	0,8%	32	40		1294
Total		100%	4045			20454

## **Análisis**

La tabla detalla la oferta de productos de vidrio templado para el sector arquitectónico, desglosando la cantidad de compras anuales, el porcentaje correspondiente en relación con el mercado objetivo, la cantidad promedio por compra, el tiempo estimado y finalmente, la oferta total de productos de 20,454 metros cuadrados.

### **3.8.3 Oferta proyectada en el producto**

La oferta proyectada es una estimación de la cantidad de productos que los productores estarán dispuestos y en condiciones de ofrecer en un periodo futuro, en función de variables como el precio, la competencia, el costo, la tecnología, etc. Es una herramienta útil para planificar la producción, Para el cálculo se utilizó la TCP de la ciudad, obtenido del INEC 2010.

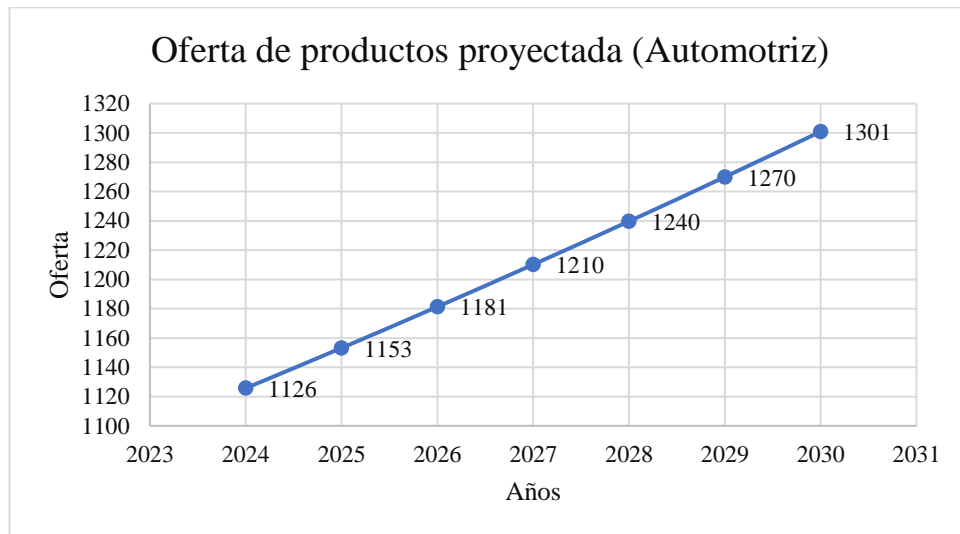
**Tabla 43**

*Oferta de productos proyectada (Automotriz)*

Año	Oferta de productos	TCP
2024	1126	2.44%
2025	1153	27
2026	1181	28
2027	1210	29
2028	1240	30
2029	1270	30

### Gráfico 31

*Oferta de productos proyectada (Automotriz)*



### Análisis

De acuerdo con los datos de la tabla, se proyecta un crecimiento constante en la oferta de productos durante los próximos años. Para el año 2024 se espera una oferta de 1,126 productos, con un incremento del 2.44% respecto al año anterior. A continuación, se prevé un aumento de 27, 28, 29 y 30 productos en los años 2025, 2026, 2027 y 2028 respectivamente. Finalmente, en el año 2029 se espera una oferta de 1,270 productos.

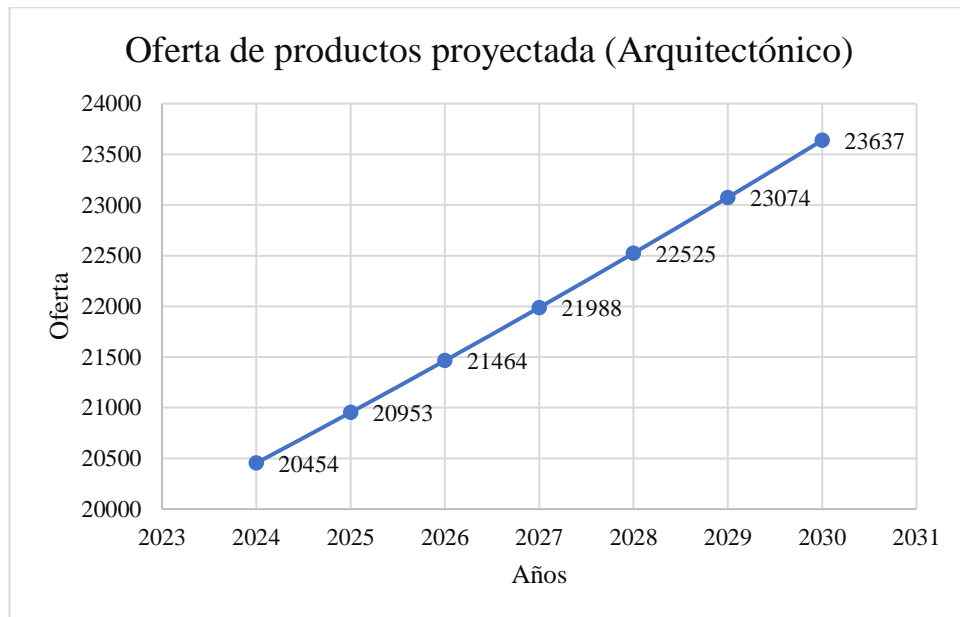
### Tabla 44

*Oferta de productos proyectada (Arquitectónico)*

Año	Oferta de productos	TCP
2024	20454	2,44%
2025	20953	499
2026	21464	511
2027	21988	524
2028	22525	537
2029	23074	550

### Gráfico 32

#### Oferta de productos proyectada (Arquitectónico)



### Análisis

La tabla muestra una proyección de la oferta de productos en el sector arquitectónico para los próximos años. De acuerdo con los datos, se espera un crecimiento constante en la oferta, con aumentos tanto en términos porcentuales como en valores absolutos. En 2024, se prevé un incremento del 2.44%, equivalente a 499 productos adicionales en comparación con el año anterior. Para los años siguientes, se esperan aumentos de 511, 524, 537 y 550 productos en cada año respectivamente.

### 3.9 Mercado Potencial

El mercado potencial se refiere al grupo de personas que forman parte del segmento que se ha establecido para la venta de un producto o servicio. Son aquellos individuos que tienen o podrían tener la necesidad del producto o servicio específico que quieres brindar.

#### 3.9.1 Demanda potencial insatisfecha (DPI)

En base a este criterio la demanda potencial insatisfecha está conformada por la oferta y la demanda que se encuentre en el mercado, siendo la cantidad que resulte de la diferencia de estas dos variables, demanda menos la oferta (**Andrés & Bedoya, 2021**).

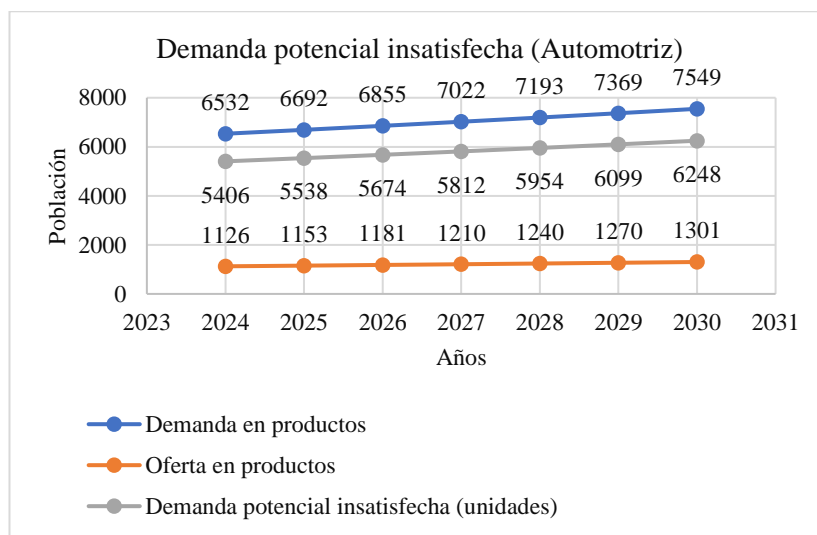
**Tabla 45**

*Demanda potencial insatisfecha (Automotriz)*

Año	Demanda en productos	Oferta en productos	Demanda potencial insatisfecha (unidades)
2024	6532	1126	5406
2025	6692	1153	5538
2026	6855	1181	5674
2027	7022	1210	5812
2028	7193	1240	5954
2029	7369	1270	6099

**Gráfico 33**

*Demanda potencial insatisfecha (Automotriz)*



### Análisis

De acuerdo con los datos de la tabla, se puede observar que existe una demanda potencial insatisfecha en la industria automotriz. Esta demanda potencial insatisfecha se refiere a la diferencia entre la demanda de productos y la oferta existente en el

mercado. Para el año 2024, la demanda en productos automotrices se estima en 6532 unidades, mientras que la oferta es de solo 1126 unidades, resultado de lo cual se obtiene una demanda potencial insatisfecha de 5406 unidades. Este patrón se repite en los años siguientes, con la demanda en constante aumento y una oferta que no logra satisfacerla totalmente.

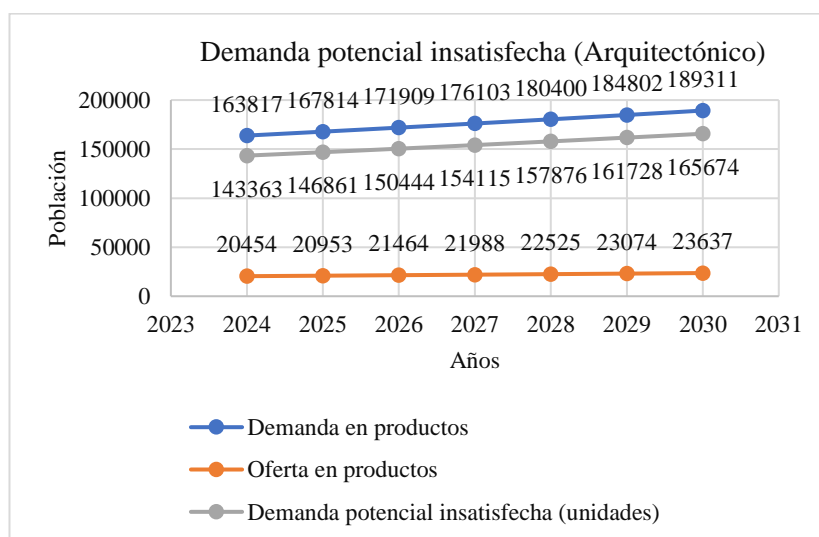
**Tabla 46**

*Demanda potencial insatisfecha (Arquitectónico)*

Año	Demanda en productos	Oferta en productos	Demanda potencial insatisfecha (m2)
2024	163817	20454	143363
2025	167814	20953	146861
2026	171909	21464	150444
2027	176103	21988	154115
2028	180400	22525	157876
2029	184802	23074	161728

**Gráfico 34**

*Demanda potencial insatisfecha (Arquitectónico)*



**Análisis**

Al analizar los datos de la tabla, se puede observar que en la industria arquitectónica también hay una demanda potencial insatisfecha en cada uno de los años mencionados.

Esta demanda potencial insatisfecha representa la diferencia entre la demanda de productos arquitectónicos y la oferta existente en el mercado. A medida que pasa el tiempo, se observa un aumento constante en la demanda de productos arquitectónicos, mientras que la oferta no logra satisfacer completamente esa demanda.

### 3.10 Análisis de precio

El precio de venta tiene como definición darle un valor a un producto donde se incluirá los costos y gastos utilizados de la mercadería, la cual deberá ser monetaria y alcance del cliente. Basándose al mercado libre y dependerá de la competencia además de la demanda. Es importante darle un valor monetario a un producto o mercadería para poder obtener ganancias y satisfacer las necesidades de la sociedad (Condori-Muñiz & Maraza-Humpire, 2020).

Para determinar el precio óptimo, se considera el precio que obtuvo mayor preferencia en la pregunta 10 de la encuesta realizada a los clientes potenciales.

**Pregunta 10: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un producto de vidrio templado, en dólares?**

**Tabla 47**

*Percepción de los precios*

Producto	Precio de mayor aceptación	Promedio
Automotriz (c/u)	70 a 90 \$	\$ 80.00
Arquitectónico (m2)	35 a 50 \$	\$ 42.50

**Tabla 48**

*Precios vigentes*

Producto	Empresa	Intermediario	Promedio
Automotriz (c/u)	\$ 80.00	\$ 100.00	\$ 90.00
Arquitectónico (m2)	\$ 42.50	\$ 47.50	\$ 45.00

**Tabla 49***Precio promedio*

Producto	Promedio encuesta	Promedio vigente
Automotriz (c/u)	\$ 80.00	\$ 90.00
Arquitectónico (m2)	\$ 42.50	\$ 45.00
Promedio	\$ 61.25	\$ 67.50

**Análisis**

En el caso del sector automotriz, el precio promedio encuestado es de \$80.00, mientras que el precio vigente es de \$90.00. En el ámbito arquitectónico, el precio encuestado es de \$42.50, mientras que el precio vigente es de \$45.00. El promedio general de los precios encuestados es de \$61.25, mientras que el promedio vigente es de \$67.50. De tal forma se puede observar que los precios no varían y existe cierta libertad para que las personas elijan el oferente.

**3.10.1 Proyección del precio**

Con el objetivo de proyectar el precio hasta el año 2029, se utilizará el último dato conocido sobre la inflación, que para el caso es de noviembre del 2023, que sitúa a la inflación en 1.53%.

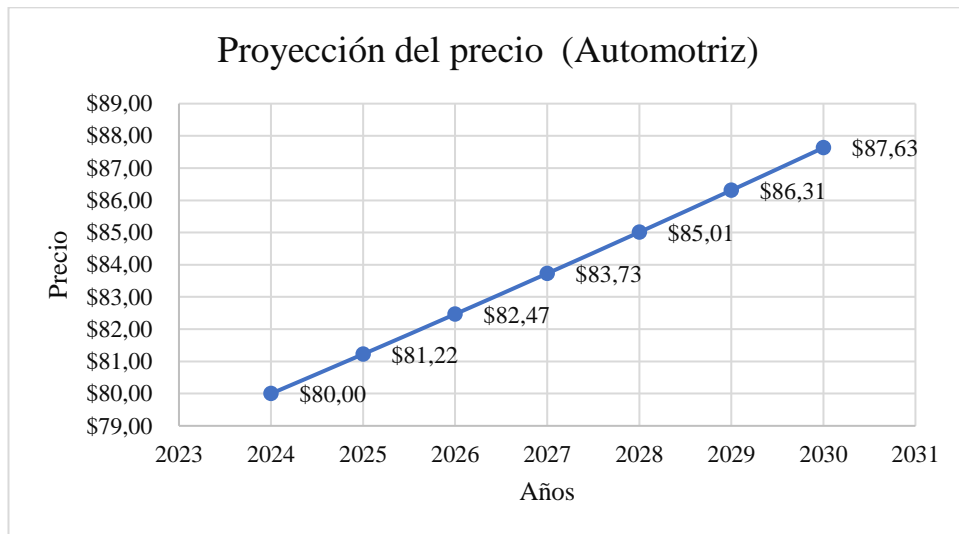
**Tabla 50***Proyección del precio (Automotriz)*

Año	Precio	Inflación
2024	\$ 80.00	1.53%
2025	\$ 81.22	\$1.22
2026	\$ 82.47	\$1.24
2027	\$ 83.73	\$1.26
2028	\$ 85.01	\$1.28
2029	\$ 86.31	\$1.30



### Gráfico 35

#### Proyección del precio (Automotriz)



### Análisis

La tabla muestra la proyección del precio en la industria automotriz durante un período de seis años, junto con la tasa de inflación correspondiente. En el año 2024, el precio estimado es de \$80.00, y se espera que la inflación sea del 1.53%. Para el año 2025, el precio proyectado es de \$81.22, con un aumento del precio de \$1.22 con respecto al año anterior. Esta tendencia continúa con incrementos graduales en el precio en los años siguientes.

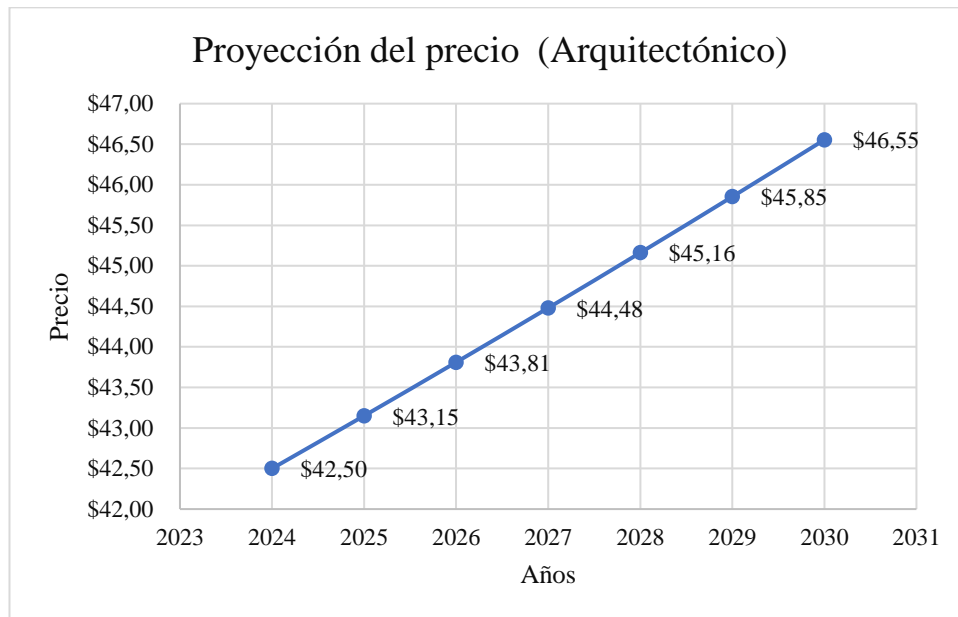
### Tabla 51

#### Proyección del precio (Arquitectónico)

Año	Precio	Inflación
2024	\$ 42.50	1.53%
2025	\$ 43.15	\$0.65
2026	\$ 43.81	\$0.66
2027	\$ 44.48	\$0.67
2028	\$ 45.16	\$0.68
2029	\$ 45.85	\$0.69

### Gráfico 36

*Proyección del precio (Arquitectónico)*



### Análisis

La tabla de proyección de precios para el sector arquitectónico ofrece una perspectiva detallada sobre la evolución anticipada de los precios en los próximos años, teniendo en cuenta la tasa de inflación anual. Iniciando en 2024 con un precio de \$42.50, se observa un crecimiento gradual en los precios en respuesta a la inflación proyectada. A lo largo de los años, se anticipa un aumento constante, alcanzando \$45.85 en 2029.

### 3.11 Comercialización

Se asume la comercialización como el proceso encaminado a analizar las necesidades de los sujetos y decidir si los consumidores prefieren más cantidad o diferentes productos y servicios, lo que requiere prever qué tipos de estos desearán, en lo que concierne a propiedades o características de estos, y así decidir a cuáles de estas personas podrá satisfacer la empresa (Guagua et al., 2020).

### ***Canales de comercialización***

La gestión de la comercialización se efectúa desde el instante en que se recopilan las especificaciones del cliente al realizar el pedido, hasta la entrega del producto en sus manos. En virtud de este proceso integral, se contempla y garantizará un manejo idóneo en todas las fases involucradas, asegurando así la excelencia en la ejecución y la satisfacción del cliente.

### ***Canales de distribución***

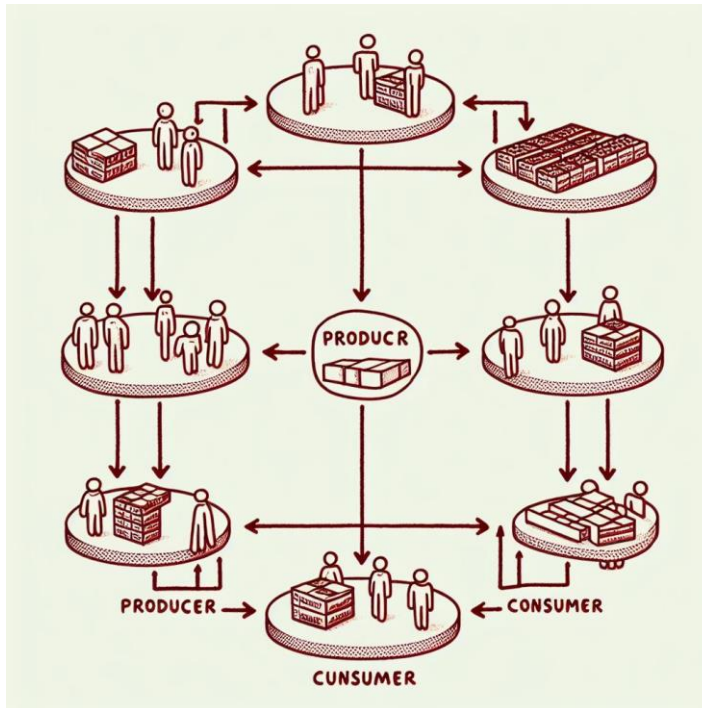
Se tiene en cuenta la creación de un canal de distribución propio y de intermediarios en el contexto de la empresa. La idea surge debido a la existencia de varios actores especializados en el ámbito, lo que indica una dinámica natural de intermediación. Para mejorar la cobertura y la eficacia en la entrega de los productos, este enfoque estratégico utiliza el alcance y la experiencia de los intermediarios para maximizar la eficiencia del proceso de distribución.

### ***Canales directos e indirecto de distribución***

Los canales de distribución son los medios por los cuales los consumidores acceden a los bienes y servicios. Los canales de distribución directos e indirectos son los dos tipos principales. Los canales directos solo involucran al fabricante y al consumidor final, sin intermediarios. A través de este tipo de canal, es posible establecer una conexión directa con los clientes y brindarles una atención personalizada.

## Imagen 1

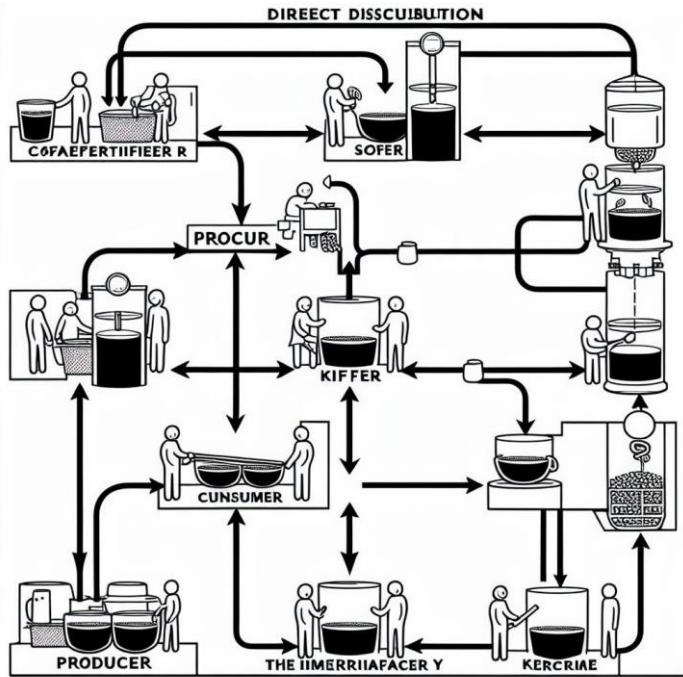
### Canal de distribución directo



Los canales indirectos utilizan uno o más intermediarios entre el proveedor y el consumidor final, como mayoristas, minoristas, agentes o distribuidores. Este tipo de canal reduce los costos de transporte y almacenamiento y facilita el acceso a un mercado más amplio. La mayoría de las empresas utilizan canales indirectos para distribuir sus productos y servicios, aunque algunas empresas combinan ambos tipos de canales según sus objetivos y estrategias.

## Imagen 2

### Canal de distribución indirecto



Se propone emplear un canal de distribución directo, que permita establecer una relación directa con los clientes, y complementarlo con canales indirectos que faciliten el acceso a otros segmentos del mercado.

Considerando que el precio sería competitivo en el mercado, se podrían establecer acuerdos bilaterales con intermediarios con la finalidad de ampliar la cobertura de los consumidores.

### Canales de comunicación

Los efectos positivos de la reputación se producen cuando los públicos participan en el proceso de comunicación y la formulación de estas actividades. Por esta razón, promover el diálogo con los públicos a través del proceso de comunicación es necesario para fortalecer la reputación corporativa (Capriotti & Zeler, 2020).

Según los resultados de la encuesta realizada, en particular en la pregunta 14, los clientes potenciales manifiestan su preferencia por comunicarse a través de las redes sociales y la página web, la comunicación es un aspecto esencial para el éxito de una

empresa porque requiere que los posibles consumidores del producto estén informados y conozcan su oferta.

### **Redes sociales**

Según los autores, la utilización de canales digitales como redes sociales es favorable y efectiva porque son espacios cada vez más utilizados por organizaciones y marcas globales para relacionarse con los consumidores (**Loa & Elguera, 2021**).

En cuanto al formato, se puede utilizar el texto, la imagen, el vídeo o una combinación de los anteriores. Estas decisiones dependen mucho de la red social elegida. Con Facebook, por ejemplo, se puede conseguir un gran alcance debido a su gran número de usuarios. Por su parte, Instagram se está utilizando mucho para hacer publicaciones temporales (stories) (**Piñero & Sánchez, 2020**).

Se propone la creación de una fan page que facilite la comunicación con los potenciales consumidores, en la que se difundirá contenido promocional e informativo (imagen, post y video) adecuado para atraer el interés de los usuarios. También se utilizarán herramientas como Facebook Analytics que permitan el análisis de estadísticas relacionadas con la página.

De igual manera, se utilizará la herramienta de Instagram vinculada a la cuenta de Facebook para aumentar el impacto de una publicación en Internet y agregar enlaces directos para que se puedan comunicar con la empresa a través de WhatsApp.

### **Página web**

Respecto al diseño de la página web, se propone elaborar un sitio que permita difundir información sobre los productos ofrecidos, así como facilitar el acceso a las distintas plataformas sociales, con la finalidad de lograr una mayor interacción y repercusión entre el público objetivo.

### **3.12 FODA**

#### ***Análisis del entorno***

El análisis del entorno externo es fundamental para cualquier empresa, puesto que le facilita la toma de decisiones importantes. Especialmente cuando se trata de desarrollar estrategias de corto, mediano y largo plazo (**Amador-Mercado, 2022**).

#### **Análisis Pestel**

##### ***Políticos:***

- En 2020, Ecuador experimentó un aumento del 12,8% en sus importaciones de vidrio y diversificó sus relaciones comerciales.
- Como resultado de una crisis política, el país convocó elecciones anticipadas en 2023, lo que generó incertidumbre e inseguridad jurídica.
- Para cumplir con el FMI, Ecuador implementó una política fiscal restrictiva, aumentando los impuestos, los aranceles y por tanto los costos de producción para una empresa de vidrio.

##### ***Económicos:***

- La economía de Ecuador después del COVID-19 se contrajo un 7,8% en 2020, con una caída del 17,7% en la industria de la construcción.
- El PIB de Ecuador aumentó un 4,2% en 2021 y la población urbana aumentó un 64,5% en 2020.
- En 2021, el dólar se apreció frente al euro y otras monedas, el precio del petróleo subió a 62 dólares por barril y las tasas de interés internacionales aumentaron.

##### ***Sociales:***

- La población ecuatoriana otorga importancia al medio ambiente y a las empresas responsables (76% y 67%, respectivamente). La empresa de vidrio

desarrollará la economía circular, el reciclaje y la responsabilidad social empresarial.

- La población ecuatoriana modifica sus preferencias y gustos. La empresa considerará el diseño moderno, sostenible y estético. El diseño de moda ecuatoriana se caracteriza por su originalidad y el consumo cultural de los ecuatorianos se incrementa.
- Se ha producido un aumento de la delincuencia y la violencia. Lo que podría ocasionar robos, extorsiones, vandalismo y sabotaje. Se registraron 1.357 homicidios en el primer semestre de 2021, un 14% más que en 2020.

#### ***Tecnológicos:***

- La tecnología ha avanzado significativamente en el campo de la fabricación de vidrio, esto implica una oportunidad para la empresa de vidrio de acceder a equipos tecnológicos con menores impuestos, gracias a los acuerdos comerciales, y mejorar su eficiencia, calidad y productividad.
- La tecnología ha permitido el desarrollo de nuevos productos sustitutos del vidrio, como el grafeno, que podrían competir con la empresa de vidrio en el futuro, si logran reducir sus costos y aumentar su disponibilidad.
- La tecnología ha facilitado la comunicación y la información, lo que implica una oportunidad para la empresa de vidrio de promocionar sus productos y servicios a través de medios digitales.

#### ***Ecológicos:***

- El medio ambiente se deteriora por el cambio climático, la deforestación, la contaminación y la pérdida de biodiversidad. La empresa de vidrio podría enfrentar fuertes regulaciones.
- El medio ambiente genera demanda de productos y servicios verdes. Las empresas de vidrio participan en la economía circular, el reciclaje y la reducción de emisiones. El 56% de los consumidores prestará más atención al impacto ambiental.



- La empresa de vidrio puede sufrir daños en su infraestructura, maquinaria y materias primas. Hubo 1.112 eventos peligrosos por las lluvias entre 2020 y 2022 (INEC). Ecuador es vulnerable al cambio climático, con un aumento de la temperatura de 2°C.

***Legales:***

- El marco legal protege la producción nacional con medidas antidumping, salvaguardias y aranceles. La empresa de vidrio compite con las importaciones. Ecuador perdió 2 millones de hectáreas de bosques entre 1990 y 2020.
- El marco legal genera inseguridad jurídica con cambios constantes. La empresa de vidrio enfrenta incertidumbre e inestabilidad.
- El marco legal de Ecuador ha sido exigente para el cumplimiento de estándares de calidad, seguridad y salud ocupacional, siendo desafiante para las empresas.

**Análisis de la competitividad**

Las llamadas “cinco fuerzas de Porter” son utilizadas para encontrar las fortalezas y amenazas existentes en una determinada fracción del mercado con el fin de guiar a la correcta toma de decisiones y así lograr la sostenibilidad en una empresa (**Espinoza, 2020**). En el caso de la empresa se detallan las fuerzas en la empresa

***Rivalidad entre competidores***

La rivalidad entre competidores en el mercado de vidrio para uso arquitectónico y automotriz en Ecuador es media, existen empresas que ofrecen productos similares o sustitutos, como Vitrum, Fairis, Ecuaglassa, entre otras. Asimismo, el sector de la construcción ha sufrido una contracción económica debido a la pandemia de COVID-19.

### ***Amenaza de nuevos entrantes***

En Ecuador, la posibilidad de que nuevos actores ingresen al mercado de vidrio para fines arquitectónicos y automóviles es moderada, debido a que se requiere una inversión inicial significativa para obtener la maquinaria, la tecnología y las materias primas requeridas para fabricar vidrio templado de alta calidad. De igual manera, es esencial cumplir con las regulaciones legales, ambientales y fiscales que rigen la actividad empresarial en el país. No obstante, la organización podría enfrentar la llegada de rivales extranjeros que aprovechen los acuerdos comerciales actuales o futuros con Ecuador y brinden productos más económicos o novedosos.

### ***Poder de negociación de los proveedores***

El poder de negociación de los proveedores en el mercado de vidrio para uso arquitectónico y automotriz en Ecuador es bajo, la empresa tiene acceso a materias primas de calidad, como el vidrio plano, que se importan de países cercanos. Además, la empresa cuenta con conocimiento de los procesos operativos y experiencia en construcción, esto le permite optimizar el uso de los insumos y reducir los costos de producción.

### ***Poder de negociación de los compradores***

El poder de negociación de los compradores en el mercado de vidrio para uso arquitectónico y automotriz en Ecuador es alto, existen muchos clientes potenciales, como constructoras, arquitectos, diseñadores, empresas de transporte, entre otros, que pueden elegir entre diferentes opciones de proveedores de vidrio, tanto nacionales como extranjeros. Asimismo, los clientes tienen un alto nivel de exigencia en cuanto a la calidad, el diseño, la seguridad y el precio del vidrio, lo que obliga a la empresa a diferenciarse y a ofrecer un valor agregado a sus productos.

### ***Amenaza de productos sustitutos***

La amenaza de productos sustitutos en el mercado de vidrio para uso arquitectónico y automotriz en Ecuador es media, existen otros materiales que pueden reemplazar al vidrio en algunas aplicaciones, como el plástico, el metal, la madera o el cemento. Sin embargo, el vidrio tiene ventajas competitivas frente a estos materiales, como su

resistencia, su transparencia, su versatilidad y su reciclabilidad, que lo hacen más atractivo para los clientes que buscan soluciones sostenibles y estéticas.

### 3.12.1 Matriz de perfil de Capacidad Interna (PCI)

**Tabla 52**

*Ponderación Matriz PCI*

<b>MATRIZ PCI</b>			
<b>FORTALEZAS</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>PONDERACIÓN (INTERNO)</b>	<b>CALIFICACIÓN (EXTERNO)</b>	<b>VALOR PONDERADO</b>
Acceso a materias primas de calidad	0.0833	3	0.2499
Ubicación estratégica	0.0417	5	0.2085
Conocimiento de los procesos operativos	0.1111	3	0.3333
Disponibilidad de mano de obra	0.0972	1	0.0972
Alta demanda de productos	0.0556	5	0.278
Acceso a financiamiento	0.0278	1	0.0278
Experiencia en construcción	0.0139	3	0.0417
Conocimiento de precios	0.0694	5	0.347
<b>TOTAL</b>	<b>0.5</b>		<b>1.5834</b>
<b>DEBILIDADES</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>PONDERACIÓN (INTERNO)</b>	<b>CALIFICACIÓN (EXTERNO)</b>	<b>VALOR PONDERADO</b>
Noción muy general del marco legal para las empresas	0.0278	3	0.0834
Disponible económico limitado	0.1111	1	0.1111
Dependencia de insumos extranjeros	0.0972	3	0.2916
Emisiones de Gases de efecto invernadero	0.0694	5	0.347
Ausencia de una cartera de clientes	0.0417	3	0.1251
Conocimiento muy general del marco ambiental	0.0139	3	0.0417
Ausencia de imagen corporativa	0.0556	5	0.278
Costos elevados	0.0833	3	0.2499
<b>TOTAL</b>	<b>0.5</b>		<b>1.5278</b>
	<b>1</b>		<b>3.1112</b>

**R= 3.1112 = > 3 Fortalezas / Debilidades**

### 3.12.2 Matriz de Perfil de las Oportunidades y Amenazas (POAM)

**Tabla 53**

*Ponderación Matriz POAM*

<b>MATRIZ POAM</b>			
<b>OPORTUNIDADES</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>PONDERACIÓN (EXTERNO)</b>	<b>CALIFICACIÓN (INTERNO)</b>	<b>VALOR PONDERADO</b>
Acuerdos bilaterales	0.1111	5	0.5555
Incremento del PIB y urbanización	0.0972	1	0.0972
Constante inversión en la economía circular	0.0833	3	0.2499
Acceso a equipos tecnológicos con menores impuestos	0.0278	3	0.0834
Elevada contaminación de los productos sustitutos	0.0417	1	0.0417
Protección de la producción nacional	0.0556	1	0.0556
Tendencia hacia diseños modernos, sostenibles y estéticos.	0.0694	3	0.2082
Maquinaria en constante mejora	0.0139	5	0.0695
<b>TOTAL</b>	0.5		1.3610
<b>AMENAZAS</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>PONDERACIÓN (EXTERNO)</b>	<b>CALIFICACIÓN (INTERNO)</b>	<b>VALOR PONDERADO</b>
Normativa en constante cambio	0.0278	1	0.0278
Estado de las vías	0.0833	1	0.0833
Fluctuaciones en precios	0.0139	3	0.0417
Delincuencia en el país	0.1111	3	0.3333
Desempleo en la región	0.0694	3	0.2082
Producto sustituto en desarrollo, grafeno	0.0556	1	0.0556
Dependencia de tecnología importada	0.0417	5	0.2085
Cambios en preferencias	0.0972	1	0.0972
<b>TOTAL</b>	0.5		1.0556
	1		2.4166

**R = 2.4166** =<3 Amenazas/ Oportunidades

### 3.12.3 Matriz FODA

**Tabla 54**

*Matriz FODA*

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Acceso a materias primas de calidad</li><li>2. Ubicación estratégica</li><li>3. Conocimiento de los procesos operativos</li><li>4. Alta demanda de productos</li><li>5. Conocimiento de precios</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dependencia de insumos extranjeros</li><li>2. Emisiones de Gases de efecto invernadero</li><li>3. Ausencia de una cartera de clientes</li><li>4. Ausencia de imagen corporativa</li><li>5. Costos elevados</li></ol>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMANEZAS</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Acuerdos bilaterales</li><li>2. Incremento del PIB y urbanización</li><li>3. Constante inversión en la economía circular</li><li>4. Acceso a equipos tecnológicos con menores impuestos</li><li>5. Tendencia hacia diseños modernos, sostenibles y estéticos.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Estado de las vías</li><li>2. Delincuencia en el país</li><li>3. Desempleo en la región</li><li>4. Dependencia de tecnología importada</li><li>5. Cambios en preferencias</li></ol>

### 3.12.4 Matriz de estrategias FODA

**Tabla 55**

*Matriz de estrategias FODA*

	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMANEZAS</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuerdos bilaterales</li> <li>2. Incremento del PIB y urbanización</li> <li>3. Constante inversión en la economía circular</li> <li>4. Acceso a equipos tecnológicos con menores impuestos</li> <li>5. Tendencia hacia diseños modernos, sostenibles y estéticos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estado de las vías</li> <li>2. Delincuencia en el país</li> <li>3. Desempleo en la región</li> <li>4. Dependencia de tecnología importada</li> <li>5. Cambios en preferencias</li> </ol>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>ESTRATEGIAS FO</b>	<b>ESTRATEGIAS FA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceso a materias primas de calidad</li> <li>2. Ubicación estratégica</li> <li>3. Conocimiento de los procesos operativos</li> <li>4. Alta demanda de productos</li> <li>5. Conocimiento de precios</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprovechar los acuerdos bilaterales para expandir la presencia en mercados internacionales y aumentar la demanda de productos. (F5, O1).</li> <li>2. Utilizar la ubicación estratégica para facilitar la logística y la distribución de productos en áreas urbanizadas con alto potencial de crecimiento. (F2, O2).</li> <li>3. Capitalizar la constante inversión en la economía circular para mejorar los procesos operativos y reducir los costos de producción. (F3, O3).</li> <li>4. Utilizar el acceso a equipos tecnológicos con menores impuestos para mejorar la eficiencia y la calidad de los productos. (F3, O4).</li> <li>5. Promover los diseños modernos, sostenibles y estéticos para aprovechar la tendencia del mercado y diferenciarse de la competencia. (F5, O5).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejorar el estado de las vías en colaboración con el gobierno y otras partes interesadas para garantizar la eficiencia en la distribución y minimizar los costos logísticos. (F2, A1).</li> <li>2. Implementar medidas de seguridad adicionales para mitigar los riesgos de la delincuencia en el país y garantizar un entorno seguro para los empleados y los clientes. (F3, A2).</li> <li>3. Desarrollar programas de capacitación y empleo para contribuir a reducir el desempleo en la región y fortalecer las relaciones con la comunidad. (F3-5, A3).</li> <li>4. Diversificar las fuentes de suministro y promover la investigación y desarrollo para reducir la dependencia de tecnología importada. (F1, A4).</li> <li>5. Adaptar los productos y estrategias de marketing según los cambios en las preferencias de los consumidores y mantenerse al tanto de las nuevas tendencias del mercado. (F4-5, A5).</li> </ol>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>ESTRATEGIAS DO</b>	<b>ESTRATEGIAS DA</b>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dependencia de insumos extranjeros</li> <li>2. Emisiones de Gases de efecto invernadero</li> <li>3. Ausencia de una cartera de clientes</li> <li>4. Ausencia de imagen corporativa</li> <li>5. Costos elevados</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buscar la colaboración con proveedores y desarrollar estrategias de gestión de la cadena de suministro para reducir la dependencia de insumos extranjeros y garantizar un suministro más estable. (D1, O1).</li> <li>2. Implementar medidas y tecnologías más sostenibles para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y aprovechar los beneficios de la economía verde. (D2, O3).</li> <li>3. Realizar acciones de promoción y marketing para atraer y construir una cartera de clientes sólida, resaltando las fortalezas y la calidad de los productos. (D3, O5).</li> <li>4. Crear una imagen corporativa sólida mediante el desarrollo de una identidad visual, una comunicación clara de los valores y la participación en actividades de responsabilidad social empresarial. (D4, O5).</li> <li>5. Optimizar los procesos y buscar eficiencias para reducir los costos y mejorar la competitividad en el mercado. (D5, O4).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buscar alianzas estratégicas con empresas locales o internacionales para superar las debilidades de dependencia de insumos extranjeros y compartir conocimientos y recursos. (D1, A4).</li> <li>2. Implementar programas de seguridad y vigilancia adicionales para contrarrestar la delincuencia en el país y garantizar un entorno seguro para empleados y clientes. (D4, A2).</li> <li>3. Establecer programas de capacitación y desarrollo de habilidades en asociación con instituciones de la región para abordar el desempleo y fortalecer la economía local. (D4, A3).</li> <li>4. Diversificar las fuentes de suministro y fomentar la innovación interna para reducir la dependencia de tecnología importada y mitigar los riesgos asociados a los cambios en la disponibilidad y los precios de las importaciones. (D5, A4).</li> <li>5. Realizar un análisis continuo de mercado y estudiar las tendencias para adaptar rápidamente los productos y las estrategias de marketing ante los cambios en las preferencias de los consumidores. (D3, A5).</li> </ol>
---	--	---

## CAPÍTULO IV

### ESTUDIO TÉCNICO

El Estudio Técnico se deriva de la posibilidad de llevar a cabo el análisis de las variables técnicas del proyecto que permiten una apreciación exacta o aproximada de todo tipo de recursos físicos inmersos en los procesos de la actividad económica planteada; adicionalmente proporciona información de utilidad para la etapa de evaluación económica (**Bonos-Flores, 2021**).

El estudio técnico se basa en analizar y definir los recursos tangibles inmersos en la actividad planteada, en el caso concreto serían el conjunto de instalaciones, maquinaria y equipo que se necesita para llevar a cabo el proceso de Termoformado-Templado, que posteriormente será de utilidad para el estudio financiero.

#### 4.1 Tamaño óptimo del proyecto

Se puede calcular con diferentes métodos que comparan los costos, los ingresos, las inversiones y los riesgos de distintas opciones de tamaño, y se elige la que tenga el mayor valor presente neto o la mayor tasa interna de retorno. El tamaño óptimo de un proyecto varía según las condiciones del mercado y el entorno, y debe ser actualizado constantemente.

##### 4.1.1 Factores determinantes de tamaño

Los factores que influyen en el tamaño del proyecto son:

**La demanda del mercado:** Es el factor más importante, determina la cantidad de producto que se debe producir para satisfacer las necesidades de los clientes. El estudio de mercado debe estimar la demanda actual y futura del vidrio templado de alta calidad, así como la participación de mercado que se espera obtener.

**La disponibilidad de insumos:** Se refiere a los recursos humanos, materiales y financieros que se requieren para la producción. También se debe considerar la



disponibilidad y el precio de la mano de obra calificada, así como la capacidad de financiamiento de los gestores del proyecto.

**La localización del proyecto:** Tiene que ver con la ubicación geográfica de la planta, que influye en los costos de transporte, distribución y logística. Se debe elegir una localización que minimice los costos de abastecimiento de los insumos y de entrega del producto terminado. También se debe tener en cuenta la infraestructura, los servicios públicos, la seguridad y el impacto ambiental de la localización.

**La tecnología de producción:** Es el conjunto de procesos, equipos y maquinaria que se utilizan para transformar los insumos en el producto final. La tecnología de producción determina el nivel de eficiencia, calidad y productividad de la planta. Se debe escoger una tecnología que sea adecuada para el tipo de producto que se quiere fabricar, que permita aprovechar las economías de escala y que sea compatible con los estándares ambientales.

#### 4.1.2 Tamaño óptimo

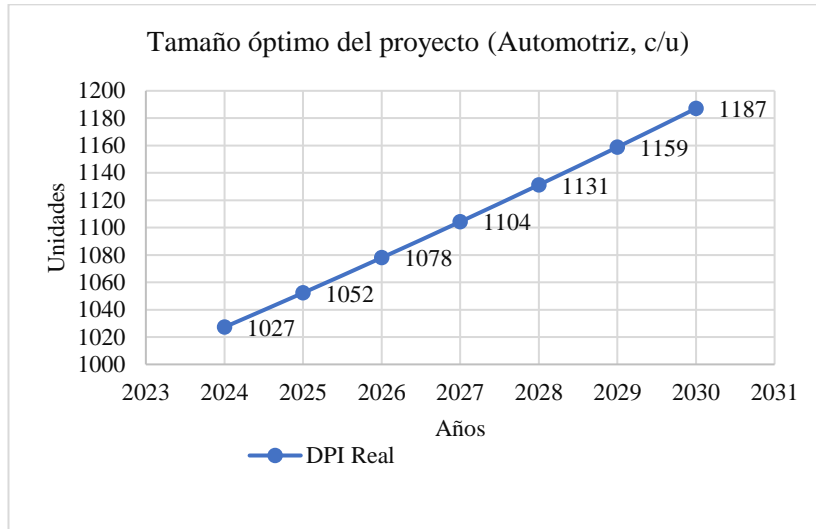
**Tabla 56**

*Tamaño óptimo del proyecto (Automotriz, c/u)*

Año	DPI	Porcentaje de estimación	DPI Real	Producción diaria (c/u)	Producción diaria (m2)
2024	5406	19.0%	1027	4	6
2025	5538	19.0%	1052	4	7
2026	5674	19.0%	1078	4	7
2027	5812	19.0%	1104	5	7
2028	5954	19.0%	1131	5	7
2029	6099	19.0%	1159	5	7

### Gráfico 37

Tamaño óptimo del proyecto (Automotriz, c/u)



### Análisis

La tabla proporciona una visión detallada de la relación entre el DPI (Demanda Potencial Insatisfecha) y la producción diaria en unidades (c/u) y metros cuadrados (m<sup>2</sup>) en los años venideros. Con un porcentaje de estimación del 19.0%, la demanda potencial insatisfecha (DPI) se presenta como una variable crítica a lo largo de los años, fluctuando desde 5406 en 2024 hasta 6099 en 2029. Para abordar esta demanda insatisfecha, la producción diaria de unidades aumenta de 4 a 5, y la producción diaria en metros cuadrados aumenta de 6 a 7 en el mismo período.

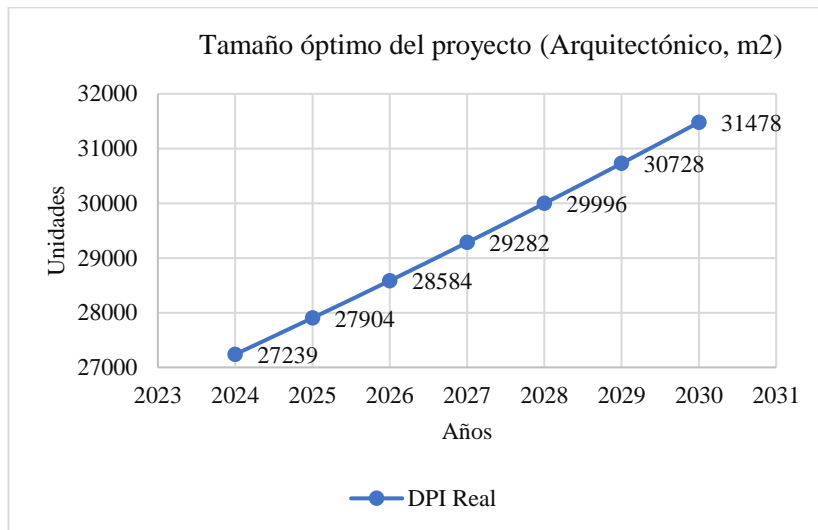
### Tabla 57

Tamaño óptimo del proyecto (Arquitectónico, m<sup>2</sup>)

Año	DPI	Porcentaje de estimación	DPI Real	Producción diaria
2024	143363	19%	27239	113.50
2025	146861	19%	27904	116.26
2026	150444	19%	28584	119.10
2027	154115	19%	29282	122.01
2028	157876	19%	29996	124.98
2029	161728	19%	30728	128.03

### Gráfico 38

Tamaño óptimo del proyecto (Arquitectónico, m2)



### Análisis

La tabla proporciona una perspectiva detallada de la relación entre el DPI (Demanda Potencial Insatisfecha) y la producción diaria en unidades para el sector arquitectónico en los próximos años. Con un porcentaje de estimación constante del 19%, el DPI experimenta un aumento progresivo desde 143,363 en 2024 hasta 161,728 en 2029. En respuesta a esta demanda potencial insatisfecha, la producción diaria en unidades también se incrementa, pasando de 113.50 en 2024 a 128.03 en 2029.

### Tabla 58

Tamaño óptimo del proyecto

Año	Producción diaria (m2 Automotriz)	Producción diaria (m2 Arquitectónico)	Total
2024	6	113.4956	120
2025	7	116.2649	123
2026	7	119.1017	126
2027	7	122.0078	129
2028	7	124.9848	132
2029	7	128.0344	135

## Análisis

La producción total de vidrio aumenta en 3 m<sup>2</sup> cada año, pasando de 120 m<sup>2</sup> en 2024 a 135 m<sup>2</sup> en 2029, la producción de vidrio automotriz se mantiene constante en 7 m<sup>2</sup> desde 2025 hasta 2029, mientras que la producción de vidrio arquitectónico crece en un promedio de 2.77 m<sup>2</sup> cada año. La producción de vidrio arquitectónico representa el 94.17% de la producción total de vidrio en 2024, y el 94.81% en 2029

### 4.2.1 Macro Localización

La macro localización es el proceso de elegir la región o el país más adecuado para establecer una empresa o un proyecto, en función de factores como el mercado, la competencia, la infraestructura, los recursos, la legislación, etc. Es una decisión estratégica que influye en la rentabilidad y la competitividad de la actividad económica.

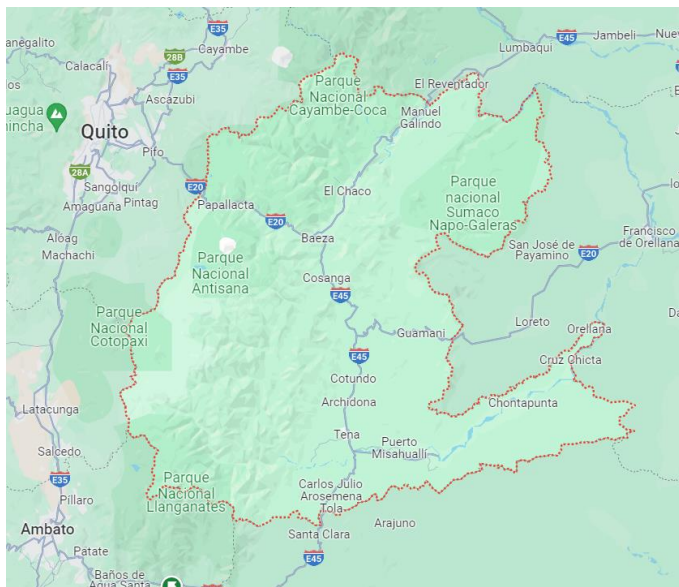
**País:** Ecuador

**Zona:** 2

**Provincia:** Napo

### Imagen 3

*Macro localización*



## Análisis

La selección de la macro ubicación se basa en la existencia de una demanda potencial insatisfecha y en el crecimiento acelerado que ha tenido la provincia en general.

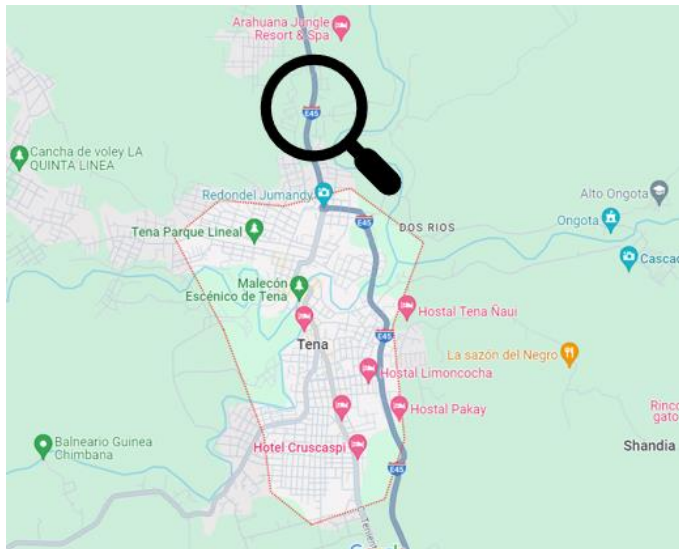
### 4.2.2 Micro localización

**Cantón:** Tena

**Sector:** Vía Archidona

## Imagen 4

*Micro localización*



## Análisis

Para la micro localización se ha tomado en cuenta el acceso a servicios básicos, la disponibilidad de terrenos con las dimensiones necesarias para el proyecto y la cercanía con el área urbana.

### 4.3 Localización óptima

Esto implica que al tener la empresa una localización óptima contribuye a que sea más competitiva en el mercado local, regional, nacional e internacional en el área económica que tiene relación (Flores-Romero et al., 2020).

**Tabla 59***Nivel de impacto*

Número	Impacto
3	Alto
2	Mediano
1	Bajo

**Tabla 60***Localización óptima del proyecto*

Criterios	Peso ponderado	Vía Archidona	Total	Pano	Total	Vía Costa Azul	Total
Servicios básicos	15	3	45	2	30	3	45
Seguridad	15	3	45	2	30	2	30
Fácil acceso	20	3	60	1	20	3	60
Comunicación	5	3	15	1	5	3	15
Mano de obra	5	3	15	3	15	3	15
Zona	10	3	30	3	30	2	20
Cercanía con el proveedor	10	3	30	2	20	2	20
Estado de vías	20	2	40	3	60	2	40
<b>Total</b>	<b>100</b>		<b>280</b>		<b>210</b>		<b>245</b>

**Análisis**

La tabla presenta una evaluación detallada de tres posibles ubicaciones para el proyecto, utilizando diversos criterios ponderados. Al observar los resultados, la vía Archidona obtiene la puntuación más alta, totalizando 280 puntos, destacándose especialmente en servicios básicos, fácil acceso y estado de las vías.

**4.4 Ingeniería de proyectos**

En la ingeniería del proyecto se realizará la descripción técnica del producto, el marco regulatorio, el proceso productivo, la capacidad instalada, la calidad del producto, el

impacto, el mantenimiento, la cadena de suministro, el programa de producción y la disposición de planta (Almanza et al., 2023).

#### 4.4.1 Estado Inicial

##### *Materia prima directa*

La materia prima directa es plenamente identificable en el producto que se fabrica. Una misma materia prima puede ser directa o indirecta, dependiendo del tipo de proceso o manejo que se hace de ella. La clave para identificar si se trata de una materia prima directa es que sea plenamente identificable en el producto (Rojas-Cataño, 2020).

**Tabla 61**

##### *Materia prima directa*

Descripción	Consumo anual	Unidades de medida
Vidrio plano	4175	Planchas 2.14m*3.3m

##### *Materia prima indirecta*

Materia prima indirecta: son aquellos que, por su cantidad en la producción, no son prácticos de precisar en cada unidad producida y que, en términos generales, se consideran accesorios de fabricación (Reveles, 2019).

**Tabla 62**

##### *Insumos*

Descripción	Consumo anual	Unidades de medida
Etiquetas	29482	Unidades
Corchos	176892	Unidades
Arena	2500	kg

### ***Materiales indirectos***

Son conocidos en la industria como todos aquellos que no son catalogados en los materiales directos ni mano de obra directa, pero son indispensables para el proceso de fabricación (Reveles, 2019).

**Tabla 63**

#### *Materiales indirectos*

Descripción	Consumo anual	Unidades de medida
Guantes PRETUL (ROTI-20P2)	240	Unidades
Gafas NASUM NASUMhfds97	20	Unidades
Orejeras 3M (H10A)	20	Unidades
Broca diamante PRETUL (ROTI-20P2)	24	Unidades
Cascos PRETUL (ROTI-20P2)	20	Unidades

### ***Maquinaria y herramientas***

La utilización de maquinarias eficientes se optimizan los procesos de producción, se reducen las tareas manuales y se precisa en la calidad, por estas razones es necesario buscar alternativas con las cuales se pueda aprovechar al máximo los recursos existentes; especialmente la capacidad de la mano de obra directa (Figueroa & Ulloa, 2020).

**Tabla 64**

#### *Maquinaria*

Descripción	Consumo anual
Mesa	2
Caballetes	22
Pulidora de banda	1
Taladro de perforación	1
Compresor	1
Bandas transportadoras	6
Sierra para vidrio	1
Montacargas	1
Biseladora	1
Grúa viajera	1
Máquina serigrafía	1



Lavadora de vidrio vertical	1
Cortadora a chorro	1
Horno de temple	1

**Tabla 65**

*Herramienta*

Descripción	Consumo anual
Taladro PRETUL (ROTI-20P2)	4
Etiquetadora PRETUL (ROTI-20P2)	1
Martillo STANLEY (STHT51304)	2
Flexómetro Bosch Professional	20
Ventosas	10
Cortador de vidrio	12

**Tabla 66**

*Equipos de cómputo*

Descripción	Consumo anual
Asus ZenBook 14 OLED	2
Kyocera Ecosys M5526cdw	1

***Muebles y enseres***

Los muebles y enseres constituyen bienes físicos esenciales que integran el conjunto de mobiliario necesario para el desarrollo de las actividades administrativas de una entidad. Estos elementos son catalogados como activos fijos de la empresa. Ejemplos de tales objetos incluyen escritorios, sillas, archivadores, computadoras, estanterías y otros elementos afines.

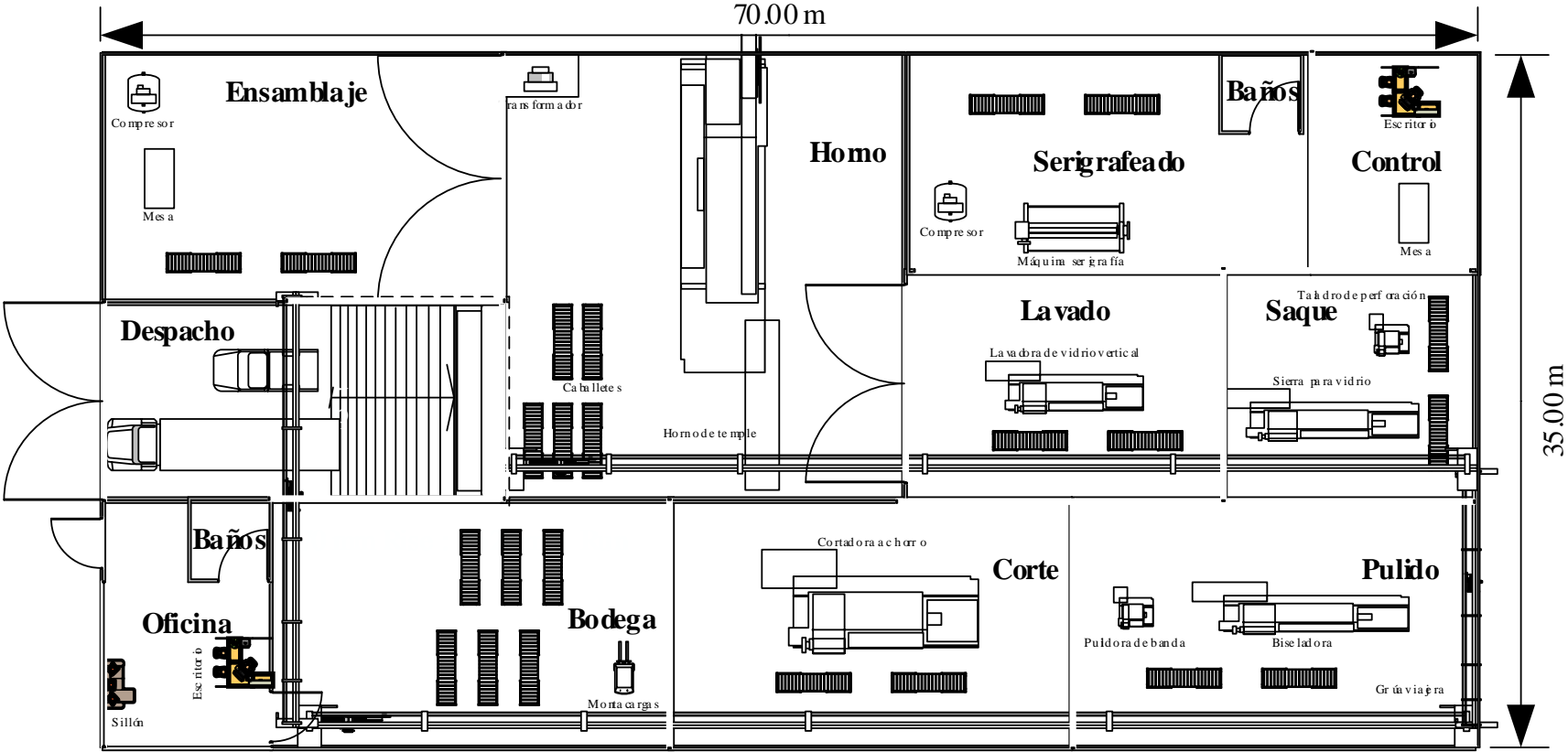
**Tabla 67**

*Muebles y enseres*

Descripción	Consumo anual
Sofá	1
Escritorio modular	2
Silla de oficina	5
Estante metálico	2

**Gráfico 39**

*Distribución de la planta*



#### **4.4.2 Proceso**

Receptar la materia prima: consiste en recibir y almacenar las materias primas necesarias para la producción de vidrio templado.

Corte de vidrio: consiste en cortar las planchas de vidrio estándar (plancha 2.14m x 3.3m) en las dimensiones requeridas por el cliente, usando máquinas de corte automáticas o manuales.

Pulido: consiste en eliminar las rebabas y asperezas de los bordes del vidrio cortado, usando máquinas de pulido con discos abrasivos o cintas de lija.

Perforado o saque: consiste en realizar orificios o ranuras en el vidrio, según el diseño y la función del producto, usando máquinas de perforación con brocas de diamante o sierras circulares.

Lavado y secado: consiste en limpiar el vidrio de polvo, grasa y residuos, usando máquinas de lavado con agua y detergentes, y secarlo con aire caliente o frío.

Pulido de caras: consiste en mejorar la calidad óptica y estética de las superficies del vidrio, eliminando rayas, manchas y defectos, usando máquinas de pulido con discos de fieltro o lana y pastas abrasivas.

Serigrafiado: consiste en aplicar una capa de pintura o tinta sobre el vidrio, formando un dibujo, un texto o un logotipo, usando máquinas de serigrafía con plantillas o pantallas.

Templado y/o curvatura: consiste en someter el vidrio a un tratamiento térmico de entre 500 y 635 grados centígrados, para aumentar su resistencia mecánica y térmica, y/o darle una forma curva.

Ensamblaje: consiste en unir dos o más piezas de vidrio, formando un conjunto o un laminado, usando adhesivos, selladores, además de unir otras piezas según el tipo y la función del producto.

Distribución: consiste en etiquetar y transportar el producto terminado al cliente, usando medios de protección, identificación y logística adecuados.

**Tabla 68**

*Procesos de producción (Automotriz)*

N.º	Actividad	Descripción	Tiempo	Recursos
1	<b>Receptar La Materia Prima</b>	Se recepta la materia prima de acuerdo con el pedido y se etiqueta.	0:07:50	Vidrio, vehículo de transporte, sistema de carga y descarga, sistema de embalaje, sistema de etiquetado, sistema de rastreo, sistema de facturación, guantes, casco, gafas y protección de cuero.
2	<b>Corte De Vidrio</b>	Dividir el vidrio plano en piezas más pequeñas con una máquina de corte automática y una cuchilla de diamante.	0:08:43	Vidrio, máquina de corte Flow, compresor de aire, sistema de medición, sistema de control, software de optimización de corte, guantes, orejeras, casco, gafas y protección de cuero.
3	<b>Pulido</b>	Alisar los bordes del vidrio cortado con una máquina pulidora de vidrio y una muela abrasiva.	0:06:43	Vidrio, máquina pulidora de vidrio, muela abrasiva, agua, sistema de filtración, sistema de secado, guantes, orejeras, casco, gafas y protección de cuero.
4	<b>Perforado O Saque</b>	Realizar orificios o saques en el vidrio con una máquina perforadora de vidrio y una broca de diamante.	0:06:40	Vidrio, máquina perforadora de vidrio, broca de diamante, agua, sistema de refrigeración, sistema de control, guantes, orejeras, casco, gafas y protección de cuero.
5	<b>Pulido De Caras</b>	Alisar las caras del vidrio y eliminar las marcas o rayas con una máquina de pulido de caras y una muela abrasiva.	0:04:40	Vidrio, máquina de pulido de caras, muela abrasiva, agua, sistema de filtración, sistema de secado, guantes, orejeras, casco, gafas y protección de cuero.
6	<b>Serigrafiado</b>	Aplicar un diseño o un color al vidrio con una máquina de serigrafía, una pantalla de impresión y una tinta especial para vidrio.	0:10:40	Vidrio, máquina de serigrafía, pantalla de impresión, rasqueta, tinta especial para vidrio, horno de secado, sistema de control, guantes, orejeras, casco, gafas y protección de cuero.
7	<b>Lavado Y Secado</b>	Limpiar el vidrio de polvo, grasa y otras impurezas con una máquina de lavado y secado de vidrio, agua y detergente.	0:02:40	Vidrio, máquina de lavado y secado de vidrio, agua, detergente, sistema de filtración, sistema de secado, sistema de control, guantes, orejeras, casco, gafas y protección de cuero.
8	<b>Templado Y/O Curvatura</b>	Aumentar la resistencia y dar una forma curva al vidrio con el horno de templado o curvado y un sistema de enfriamiento.	0:09:40	Vidrio, horno de templado o curvado, sistema de transporte, de enfriamiento, de control y de inspección, guantes, orejeras, casco, gafas y protección de cuero.
9	<b>Distribución</b>	Entregar el vidrio terminado a los clientes con un vehículo de transporte, un sistema de embalaje, un sistema de etiquetado, un sistema de rastreo y un sistema de facturación.	0:08:43	Vidrio, vehículo de transporte, sistema de carga y descarga, sistema de embalaje, sistema de etiquetado, sistema de facturación, guantes, casco, gafas y protección de cuero.

**Tabla 69***Procesos de producción (Arquitectónico)*

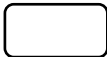

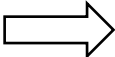



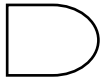
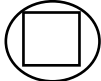
N.º	Actividad	Descripción	Tiempo	Recursos
1	Receptar La Materia Prima	Se recepta la materia prima de acuerdo con el pedido y se etiqueta.	0:07:50	Vidrio, vehículo de transporte, sistema de carga y descarga, sistema de embalaje, sistema de etiquetado, sistema de rastreo, sistema de facturación, guantes, casco, gafas y protección de cuero.
2	Corte De Vidrio	Dividir el vidrio plano en piezas más pequeñas con una máquina de corte automática y una cuchilla de diamante.	0:08:43	Vidrio, máquina de corte Flow, compresor de aire, sistema de medición, sistema de control, software de optimización de corte, guantes, orejeras, casco, gafas y protección de cuero.
3	Pulido	Alisar los bordes del vidrio cortado con una máquina pulidora de vidrio y una muela abrasiva.	0:06:43	Vidrio, máquina pulidora de vidrio, muela abrasiva, agua, sistema de filtración, sistema de secado, guantes, orejeras, casco, gafas y protección de cuero.
4	Perforado O Saque	Realizar orificios o saques en el vidrio con una máquina perforadora de vidrio y una broca de diamante.	0:06:40	Vidrio, máquina perforadora de vidrio, broca de diamante, agua, sistema de refrigeración, sistema de control, guantes, orejeras, casco, gafas y protección de cuero.
5	Pulido De Caras	Alisar las caras del vidrio y eliminar las marcas o rayas con una máquina de pulido de caras y una muela abrasiva.	0:04:40	Vidrio, máquina de pulido de caras, muela abrasiva, agua, sistema de filtración, sistema de secado, guantes, orejeras, casco, gafas y protección de cuero.
6	Serigrafiado	Aplicar un diseño o un color al vidrio con una máquina de serigrafía, una pantalla de impresión y una tinta especial para vidrio.	0:10:40	Vidrio, máquina de serigrafía, pantalla de impresión, rasqueta, tinta especial para vidrio, horno de secado, sistema de control, guantes, orejeras, casco, gafas y protección de cuero.
7	Lavado Y Secado	Limpiar el vidrio de polvo, grasa y otras impurezas con una máquina de lavado y secado de vidrio, agua y detergente.	0:02:40	Vidrio, máquina de lavado y secado de vidrio, agua, detergente, sistema de filtración, sistema de secado, sistema de control, guantes, orejeras, casco, gafas y protección de cuero.
8	Templado Y/O Curvatura	Aumentar la resistencia y dar una forma curva al vidrio con el horno de templado o curvado y un sistema de enfriamiento.	0:09:40	Vidrio, horno de templado o curvado, sistema de transporte, de enfriamiento, de control y de inspección, guantes, orejeras, casco, gafas y protección de cuero.
9	Distribución	Entregar el vidrio terminado a los clientes con un vehículo de transporte, un sistema de embalaje, un sistema de etiquetado, un sistema de rastreo y un sistema de facturación.	0:08:43	Vidrio, vehículo de transporte, sistema de carga y descarga, sistema de embalaje, sistema de etiquetado, sistema de facturación, guantes, casco, gafas y protección de cuero.

### 4.4.3 Diagrama de flujo

Un diagrama de flujo es la representación gráfica del flujo o secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas y los responsables de su ejecución, es decir, viene a ser la representación simbólica o pictórica de un procedimiento administrativo (Manene, 2011).







**Tabla 70**

*Simbología ASME*

Símbolo	Nombre	Descripción
	Terminador	Marca el comienzo o el final de un proceso o un programa.
	Operación	Muestra las etapas del proceso, método o procedimiento.
	Desplazamiento	Representa el traslado de empleados, materiales o productos de un lugar a otro.
	Almacenamiento	Indica el guardado de materia prima, de productos en proceso o de producto terminado.
	Inspección	Verifica que se realice correctamente una operación.
	Decisión	Representa la elección de caminos.
	Demora	Señala retrasos en un proceso, esperar un turno.
	Operación combinada	Se usa cuando se realizan dos acciones al mismo tiempo.

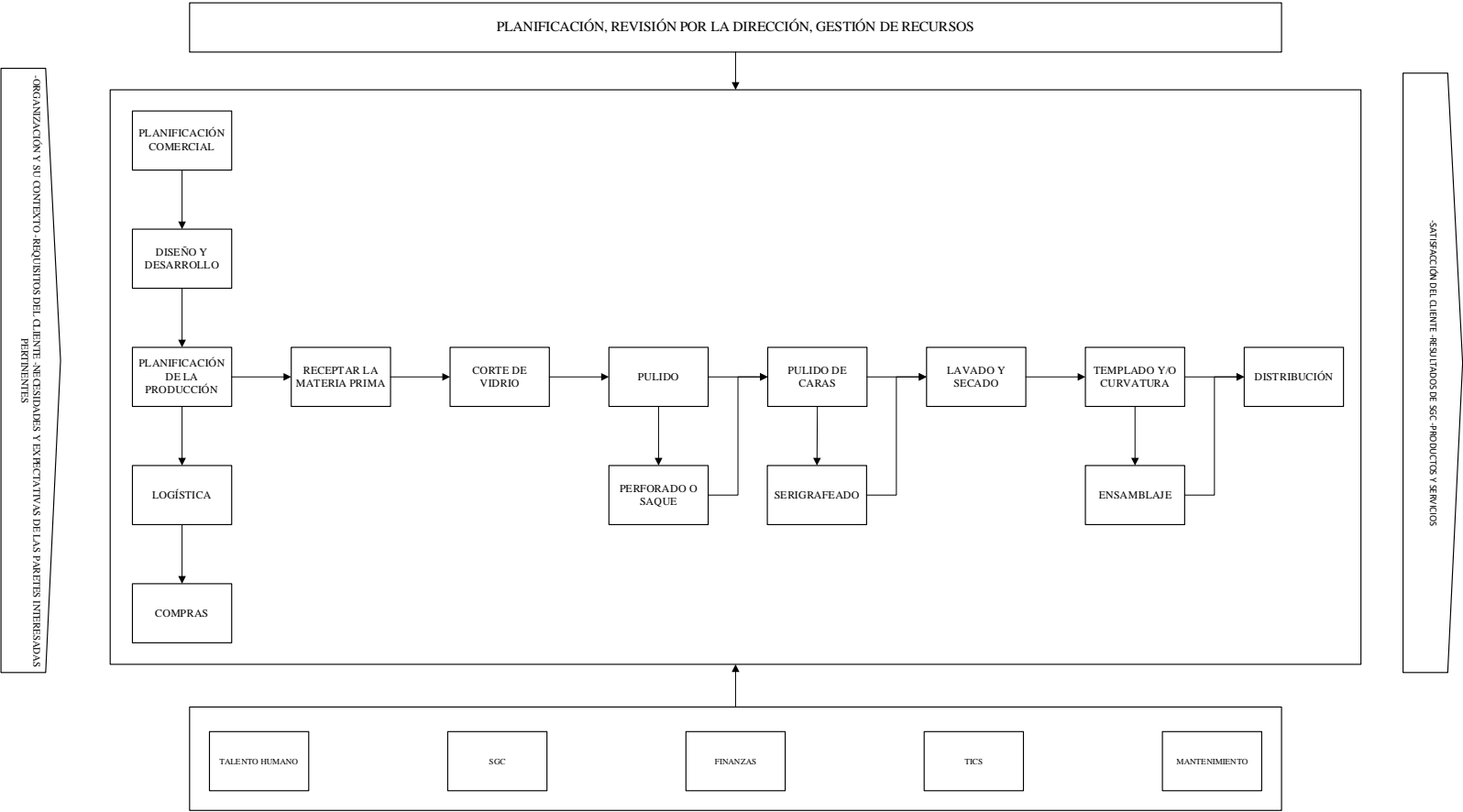
**Tabla 71**

*Diagrama de flujo ASME*

Producto: Vidrio para uso automotriz o arquitectónico								
Método:			Inicio: Recepción de materia prima					
Diagrama de flujo			Termina: Distribución					
Simbología ASME			Elaborado por: Kevin Lascano					
Fecha: 25 de Diciembre 2023								
			Símbolos ASME					
N.º	Actividad	Tiempo						
0	<b>Recepción del pedido</b>	0:05:00	○					
1	<b>Recepción La Materia Prima</b>	0:07:50				○		
2	<b>Transporte a área de corte</b>	0:00:00			○			
3	<b>Corte De Vidrio</b>	0:08:43		○				
4	<b>Pulido</b>	0:06:43		○				
5	<b>Perforado O Saque</b>	0:06:40						○
6	<b>Pulido De Caras</b>	0:04:40		○				
7	<b>Serigrafiado</b>	0:10:40		○				
8	<b>Lavado Y Secado</b>	0:02:40						○
9	<b>Templado Y/O Curvatura</b>	0:09:40						○
10	<b>Revisión</b>	0:01:00					○	
11	<b>Embodega</b>	0:01:00				○		
12	<b>Distribución</b>	0:08:43	○					

**Gráfico 40**

*Diagrama de flujo*





## CAPÍTULO V

### ESTUDIO ORGANIZACIONAL

La organización como un todo es comprendida como un sistema complejo e integrado, lo suficiente para alentar a los subsistemas a trabajar de la manera más eficaz y eficiente posible. Una función del desarrollo organizacional es permitir a los administradores juntar muchas piezas de este sistema partiendo de la mejor configuración posible para lograrlo(Ortiz-Gutiérrez et al., 2021).

La organización supone el establecimiento de una estructura intencionada para garantizar la asignación de todas las tareas necesarias para el cumplimiento de las metas. Esta es importante debido a que es un medio a través del cual se establece la mejor manera de lograr los objetivos, evitar la lentitud e ineficiencia de las actividades y reduce o elimina la duplicidad de esfuerzos al delimitar las funciones y responsabilidades (Vasquez-Ponce et al., 2021).

Es fundamental tener en cuenta el diseño organizacional de un proyecto, dado que es el sistema que permite trabajar a los subsistemas de manera más productiva, integrando de mejor manera las actividades en un todo, si se realiza de una manera correcta todos los procesos se darán de manera controlada, mejorando la consecución de objetivos y reduciendo la duplicidad de esfuerzos.

#### 5.1 Aspectos generales

Incorpora la información fundamental y reconocida por el público como una introducción empresarial, abarcando los detalles esenciales acerca de la compañía o negocio.

La empresa como tal estaría enfocada a la fabricación y comercialización de productos de vidrio para uso automotriz y arquitectónico de calidad, satisfaciendo una necesidad en el sector y manteniendo un compromiso con este.

La persona jurídica aparece, en el artículo 564 de Ecuador, en el artículo 633 del Código Civil de Colombia, en el artículo 38 del Código Civil de Panamá, en el artículo 21 del Código Civil de República Dominicana, en el Código Civil de El Salvador y en el artículo 16 del Código Civil de Guatemala, en los cuales, de manera coincidente, el ente jurídico es concebido como una persona ficticia, capaz de ejercer derechos y contraer obligaciones, y de ser representada judicial y extrajudicialmente (**Martínez-Yntriago, 2023**).

La empresa se constituirá como una persona jurídica, se fundará bajo las leyes ecuatorianas, la inscripción en la Cámara de Comercio, se cumplirá con los permisos y patentes, con las obligaciones tanto con el SRI (Servicio de Rentas Interna) como con la SUPERCIAS (Superintendencia de compañías) y acatará de las leyes dispuestas por el estado.

**a. Nombre:** Ventalvid Cia.Ltda

**b. Actividad:** Fabricación y comercialización de vidrio para uso automotriz y arquitectónico.

**d. Dirección:** Ecuador/ Napo/ Tena/ Vía Archidona

**e. Razón Social:** Ventalvid Cia.Ltda

**f. Logotipo:**

**Imagen 5**

*Logotipo*



**g. Slogan**

*"Cristalizamos Visiones, Fortalecemos Estructuras: Tu Mundo en Vidrio"*

## **5.2 Jerarquización**

### **5.2.1 Diseño organizacional**

El diseño organizacional es un proceso planificado de modificaciones culturales y estructurales, que visualiza la institucionalización de una serie de tecnologías sociales, de tal manera que la organización quede habilitada para diagnosticar, planificar e implementar esas modificaciones; es un esfuerzo educacional muy complejo destinado para cambiar actitudes, valores, comportamientos y la estructura organizacional, de modo que esta pueda adaptarse a un entorno dinámico y hostil (**Bú-Alba, 2022**).

#### **5.2.1.1 Niveles jerárquicos**

##### **Nivel directivo**

Este nivel toma decisiones sobre políticas generales, y sobre las actividades básicas dentro de una organización, ejerciendo su autoridad para garantizar su cumplimiento. Además, planea, orienta y dirige la vida administrativa, e interpreta planes, programas de alto nivel y los tramites de los organismos operativos y auxiliares para su ejecución (**Vera-Pucha, 2021**).

##### **Nivel Consultivo**

Este puesto lo desempeña el asesor legal, se encarga de estudiar, analizar, comprender y proponer soluciones a problemas jurídicos dentro de la organización. Su cargo es bastante importante dentro de la ONG, incluso en muchos casos se le considera una figura clave en la estrategia de la empresa, debe abarcar todos los puntos en cuanto a la legalidad bajo control (**Cardoza-Osorio et al., 2021**).

##### **Nivel de apoyo**

El nivel de apoyo cumple con las actividades asignadas con relación a su rol establecido ya sea éste secretaria, asistente, analista y conserje (**Muñoz-Largo, 2021**).

##### **Nivel operativo**

Brindar asistencia técnica, administrativa u operativa, de acuerdo con instrucciones recibidas, y comprobar la eficacia de los métodos y procedimientos utilizados en el desarrollo de planes y programas (Cardoza-Osorio et al., 2021).

## **Tabla 72**

### *Niveles jerárquicos de la empresa*

Nivel jerárquico	Cargo
Directivo	Gerente
Consultivo	Asesor legal
De apoyo	Secretario
Operativo	Operadores, vendedores y Jefes

### **5.2.2 Misión**

Ventalvid Cía. Ltda. se dedica a la producción y venta de vidrio templado, atendiendo a diversos sectores como el automotor, comercial, construcción y acabados. Nuestra empresa se distingue por incorporar tecnología de vanguardia. Nos comprometemos firmemente con principios éticos y responsabilidad, orientados a la satisfacción de las necesidades y expectativas de nuestros clientes. Este compromiso nos impulsa a mantener altos estándares de excelencia en todas nuestras operaciones.

### **5.2.3 Visión**

Liderar el mercado a nivel local en la fabricación y comercialización de vidrio templado, especializándonos en los sectores automotriz y arquitectónico, desafiando estándares y siguiendo de cerca las tendencias y necesidades del mercado. Lograremos esto mediante un compromiso sólido con nuestro talento humano, la optimización de procesos, el mantenimiento de altos estándares de calidad, la innovación continua tanto en productos como en servicios y satisfaciendo integralmente las necesidades de nuestros clientes.

### **5.2.4 Valores**

**Responsabilidad:** La responsabilidad en todas las acciones, permitirá crear valor en la sociedad, generando un impacto positivo en el ambiente, desde la cadena de suministro hasta la gestión de desechos.

**Honestidad:** La transparencia y la coherencia en todas las interacciones con proveedores, clientes y colaboradores son esenciales para establecer relaciones sólidas. La integridad en los procesos comerciales garantiza la confianza y el respeto mutuo.

**Cooperación:** El trabajo en equipo y la colaboración son cruciales para alcanzar los objetivos organizacionales. La alineación de objetivos individuales con los de la empresa fomenta una cultura de compromiso y conexión entre los colaboradores.

**Mejora continua:** La observación constante de los procesos y la identificación proactiva de errores son la base para evolucionar y crecer. La disposición para corregir y modificar procesos apunta hacia una mejora continua y una búsqueda de la excelencia en la fabricación de vidrio.

**Liderazgo:** La capacidad de influir en todos los miembros de la empresa para motivarlos y organizar actividades hacia metas alineadas con los valores de la empresa es esencial. Un liderazgo sólido proporciona dirección e inspiración para lograr éxito.

**Tabla 73**

*Matriz axiológica de valores*

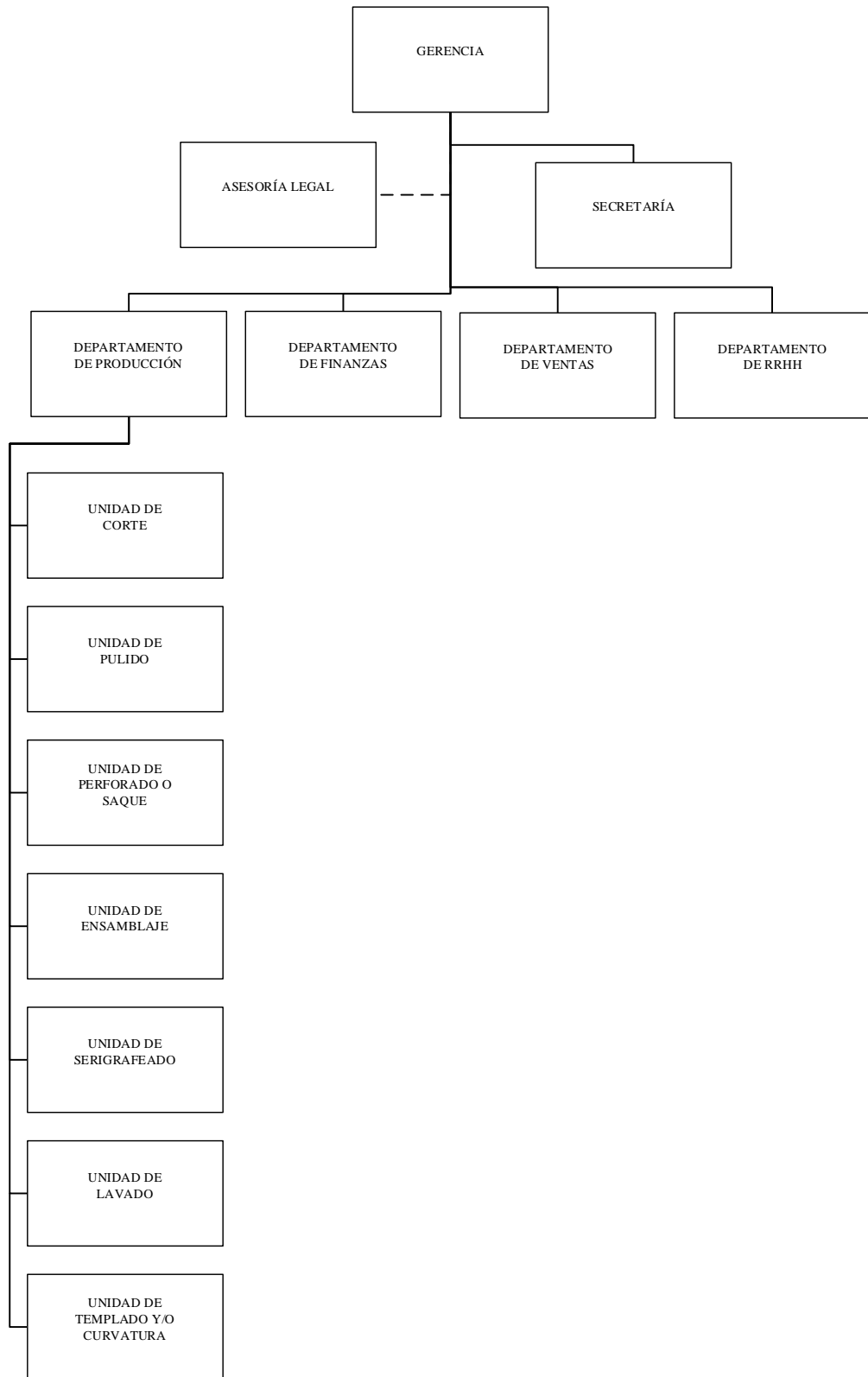
Valores	Grupos de referencia					
	Sociedad	Estado	Clientes	Proveedores	Accionistas	Colaboradores
Responsabilidad	X	X	X	X	X	X
Honestidad	X	X	X	X	X	X
Cooperación	X	X	X	X	X	X
Mejora continua	X	X	X		X	X
Liderazgo	X		X		X	X

### 5.3 Estructura Organizativa





Diseño de la estructura organizacional: a fin de alcanzar sus metas y objetivos, está en construcción de su estructura organizacional, buscando que el gerente general sea esa persona que logre hacer match con los recursos humanos, de manera que les haga entender que los cambios no son porque se quiera ser una empresa totalmente diferente, sino que comprendan que quiere mejorar, pero en el fondo es continuar con la calidad que caracteriza a la empresa, buscando siempre el bienestar de los consumidores y de los colaboradores (**Pacheco, 2020**).

# Gráfico 41

## Organigrama organizacional



**Tabla 74***Simbología de los componentes del organigrama*

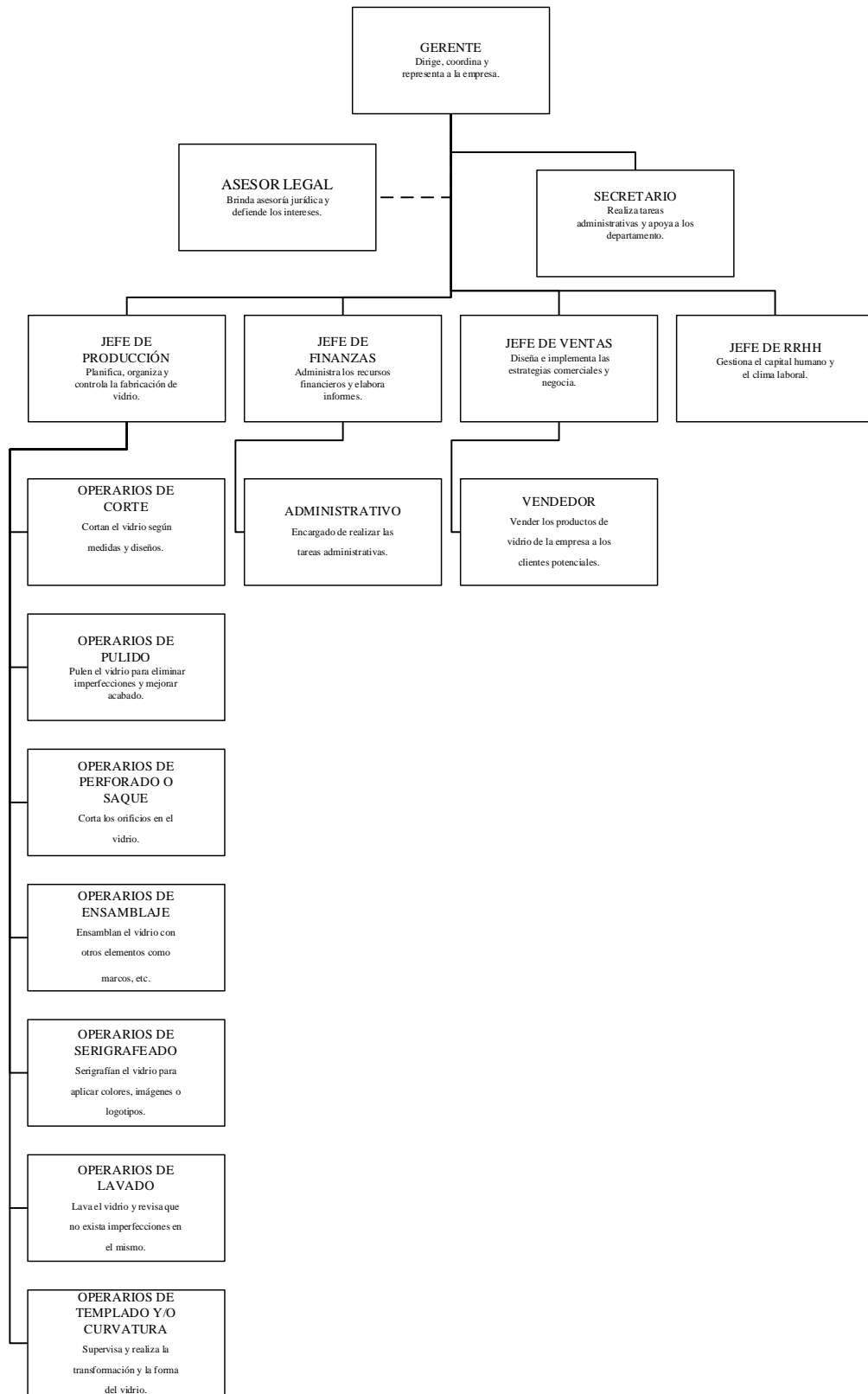
Símbolo	Referencia	Aprobado	Fecha
	Relación de autoridad	Ing. Jorge Jordán	1/12/2024
	Línea de mando	Ing. Jorge Jordán	1/12/2024
	Auxiliar	Ing. Jorge Jordán	1/12/2024
	Asesor	Ing. Jorge Jordán	1/12/2024

#### **5.4 Estructura Funcional**

En el diseño de la estructura organizacional de una empresa intervienen múltiples factores como el comportamiento del personal dentro y fuera de la organización, el medio ambiente, el tamaño de la empresa, los objetivos y funciones de las diferentes áreas, así como la meta final de la empresa **(Bú-Alba, 2022)**.

## Gráfico 42





### Organigrama funcional





**Tabla 75**

*Simbología de los componentes del organigrama*


Símbolo	Referencia	Aprobado	Fecha
	Relación de autoridad	Ing. Jorge Jordán	1/12/2024
	Línea de mando	Ing. Jorge Jordán	1/12/2024
	Auxiliar	Ing. Jorge Jordán	1/12/2024
	Asesor	Ing. Jorge Jordán	1/12/2024

### **5.5 Manual de funciones**

En esencia, la importancia del manual de funciones está en la facilidad para la toma de decisiones en la administración a través del aprendizaje y la orientación precisa que requiere la acción humana en cada una de las unidades administrativas que conforman a la Cooperativa (**Vera-Pucha, 2021**).


**Tabla 76**

*Gerente*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Gerente	<p>Propósito del cargo: Dirigir y coordinar las actividades de la empresa, de acuerdo con las políticas, objetivos y estrategias establecidas por la junta directiva, para garantizar el cumplimiento de la misión, visión y valores de la organización.</p>
Naturaleza del cargo: Profesional	
Lugar habitual de trabajo: Oficina principal.	
Cargo Superior Inmediato: Junta directiva.	
	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
Dirige, coordina y representa a la empresa.	Representar legalmente a la empresa ante las autoridades, clientes, proveedores y otras entidades.
	Elaborar y presentar a la junta directiva el plan estratégico, el presupuesto, los estados financieros y los informes de gestión de la empresa.
	Supervisar y evaluar el desempeño de los jefes de departamento y de las unidades de producción.
	Aprobar y autorizar los planes, programas, proyectos, contratos, convenios, compras y pagos de la empresa.
	Establecer y mantener relaciones con clientes, proveedores, socios, entidades públicas y privadas, medios de comunicación y otros actores relevantes para el desarrollo de la empresa.
	Velar por el cumplimiento de las normas legales, tributarias, laborales, ambientales y de calidad que aplican a la empresa y a sus productos.


**Tabla 77**

*Asesor Legal*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Asesor Legal	<p>Propósito del cargo: Asesorar y orientar a la empresa en el cumplimiento de las obligaciones y derechos legales, así como en la prevención y solución de conflictos jurídicos que puedan afectar el normal funcionamiento de la organización.</p>
Naturaleza del cargo: Profesional	
Lugar habitual de trabajo: Oficina principal.	
Cargo Superior Inmediato: Gerente.	
	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<p>Brinda asesoría jurídica y defiende los intereses.</p>	<p>Elaborar, revisar y negociar los contratos, convenios, acuerdos y demás documentos legales que suscriba la empresa con clientes, proveedores, socios y otras entidades.</p>
	<p>Representar y defender los intereses de la empresa ante las autoridades judiciales, administrativas y arbitrales, en los procesos y reclamaciones que se presenten o se interpongan contra la empresa o sus trabajadores.</p>
	<p>Asesorar y capacitar a la gerencia y a los demás departamentos de la empresa en materia legal, especialmente en lo relacionado con el derecho laboral, tributario, comercial, civil y penal.</p>
	<p>Realizar el seguimiento y control de los trámites y gestiones legales que se adelanten por parte de la empresa o que le correspondan a la empresa.</p>
	<p>Mantener actualizada la información y documentación legal de la empresa, así como los registros y archivos correspondientes.</p>
	<p>Investigar y analizar la normatividad, la jurisprudencia y la doctrina aplicables a la actividad de la empresa y a sus productos, e informar a la gerencia sobre las novedades y cambios que se presenten.</p>


**Tabla 78**

*Secretario*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Secretario	<p>Propósito del cargo: Facilitar y agilizar las actividades administrativas y logísticas de la empresa, mediante la gestión eficiente de la agenda, la correspondencia, la documentación, los recursos y los servicios requeridos por la gerencia y los demás departamentos de la empresa, así como brindar una atención cordial y oportuna a las personas que se comuniquen o visiten la empresa.</p>
Naturaleza del cargo: Profesional	
Lugar habitual de trabajo: Oficina principal.	
Cargo Superior Inmediato: Gerente.	
	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<p>Realiza tareas administrativas y apoya a los departamentos.</p>	<p>Organizar y gestionar la agenda de la gerencia, coordinando las citas, reuniones, viajes y eventos que se programen.</p>
	<p>Recibir, registrar, clasificar, distribuir y archivar la correspondencia y la documentación que ingrese o salga de la empresa, de acuerdo con los procedimientos establecidos.</p>
	<p>Redactar, transcribir, revisar y enviar cartas, memorandos, informes y otros documentos que se requieran, siguiendo las instrucciones y los formatos correspondientes.</p>
	<p>Atender y realizar las llamadas telefónicas, los correos electrónicos y las solicitudes de información que se reciban o se generen en la empresa, dando respuesta o derivando a la persona o área competente.</p>
	<p>Recibir, orientar y atender a las personas que visiten la empresa, brindando una imagen positiva y profesional de la organización.</p>
	<p>Gestionar y controlar los recursos y los servicios administrativos y logísticos que se requieran para el funcionamiento de la empresa, tales como papelería, insumos, equipos, mantenimiento, transporte, entre otros.</p>


**Tabla 79**

*Jefe de Producción*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Jefe de Producción	<p>Propósito del cargo: Garantizar la producción eficiente y eficaz de los productos de vidrio que ofrece la empresa, de acuerdo con las especificaciones técnicas, los requerimientos de los clientes y las normas de calidad vigentes.</p>
Naturaleza del cargo: Profesional	
Lugar habitual de trabajo: Planta de producción.	
Cargo Superior Inmediato: Gerente.	
	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
Planifica, organiza y controla la fabricación de vidrio.	Elaborar y ejecutar el plan de producción de la empresa, de acuerdo con las órdenes de pedido, el inventario, la capacidad instalada y los recursos disponibles.
	Coordinar y supervisar el trabajo de las unidades de corte, pulido, templado, serigrafiado, diseño curvo y ensamblaje, verificando el cumplimiento de las instrucciones, los procedimientos y los parámetros de calidad establecidos para cada etapa del proceso de producción.
	Controlar y optimizar el consumo de materias primas, insumos, energía y otros recursos utilizados en el proceso de producción, buscando reducir los costos y los desperdicios.
	Realizar y/o coordinar las pruebas, ensayos, mediciones y controles de calidad de los productos terminados y semiterminados, de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas aplicables.
	Gestionar y resolver los problemas, inconvenientes o contingencias que se presenten en el proceso de producción, implementando las acciones correctivas y preventivas necesarias.
	Elaborar y presentar los informes de producción, calidad, costos, inventarios y otros indicadores de gestión del área de producción.


**Tabla 80**

*Jefe de Finanzas*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Jefe de Finanzas	<p>Propósito del cargo: Asegurar la administración eficiente y transparente de los recursos financieros de la empresa, de acuerdo con las normas legales, tributarias y contables vigentes, así como con las políticas y objetivos establecidos por la gerencia y la junta directiva.</p>
Naturaleza del cargo: Profesional	
Lugar habitual de trabajo: Oficina principal.	
Cargo Superior Inmediato: Gerente.	
	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<p>Administra los recursos financieros y elabora informes.</p>	<p>Elaborar y ejecutar el presupuesto de ingresos y egresos de la empresa, de acuerdo con el plan estratégico y los programas y proyectos definidos por la gerencia y la junta directiva.</p>
	<p>Gestionar y controlar los recursos de caja, bancos, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, inversiones y otros activos y pasivos financieros de la empresa, buscando optimizar la liquidez, rentabilidad y solvencia de la organización.</p>
	<p>Gestionar y negociar las fuentes de financiamiento externo que requiera la empresa, evaluando las condiciones, los costos y los beneficios de estas.</p>
	<p>Gestionar y supervisar el proceso de crédito, cobranza y facturación de los clientes, aplicando las políticas y los procedimientos establecidos, y buscando minimizar el riesgo y maximizar la recuperación de la cartera.</p>
	<p>Gestionar y supervisar el proceso de pago a los proveedores, empleados y otras obligaciones de la empresa, cumpliendo con los plazos, las condiciones y las normas legales y tributarias vigentes.</p>


**Tabla 81**

*Jefe de Ventas*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Jefe de Ventas	<p>Propósito del cargo: Incrementar las ventas y la participación de mercado de la empresa, mediante la implementación de estrategias comerciales y de mercadeo efectivas, que satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes actuales y potenciales, y que generen valor agregado para la empresa y sus productos.</p>
Naturaleza del cargo: Profesional	
Lugar habitual de trabajo: Oficina principal y campo.	
Cargo Superior Inmediato: Gerente.	
	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<p>Diseña e implementa las estrategias comerciales y negocia.</p>	<p>Elaborar y ejecutar el plan de ventas y mercadeo de la empresa, de acuerdo con el plan estratégico y los objetivos comerciales definidos.</p>
	<p>Realizar y/o coordinar la investigación de mercado, el análisis de la competencia, el estudio de la demanda y la segmentación de los clientes, para identificar las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades del entorno comercial y de la empresa.</p>
	<p>Diseñar y proponer las estrategias de precio, producto, plaza y promoción, así como las políticas de crédito, descuento, garantía y servicio postventa.</p>
	<p>Gestionar y supervisar la labor de los vendedores y promotores, asignando las cuotas, zonas, rutas y metas de venta, y verificando el cumplimiento de estas.</p>
	<p>Realizar y/o apoyar las actividades de prospección, captación, atención, fidelización y seguimiento de los clientes, brindando una asesoría técnica y comercial de calidad, y buscando cerrar las ventas de manera efectiva y rentable.</p>
	<p>Coordinar y controlar el proceso de facturación, despacho y entrega de los productos vendidos, asegurando la satisfacción y la fidelidad de los clientes.</p>

**Tabla 82**


*Jefe de Recursos Humanos*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Jefe de Recursos Humanos	<p>Propósito del cargo: Asegurar la disponibilidad, el desarrollo y la retención del talento humano requerido por la empresa, de acuerdo con las normas legales y laborales vigentes, así como con las políticas y objetivos establecidos por la gerencia y la junta directiva.</p>
Naturaleza del cargo: Profesional	
Lugar habitual de trabajo: Oficina principal.	
Cargo Superior Inmediato: Gerente.	
	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<p>Gestiona el capital humano y el clima laboral.</p>	<p>Elaborar y ejecutar el plan de gestión humana de la empresa, alineado con el plan estratégico y los objetivos organizacionales.</p>
	<p>Realizar y/o coordinar el proceso de selección, contratación, inducción y desvinculación de los trabajadores, según el perfil y los requisitos legales de cada cargo.</p>
	<p>Diseñar e implementar los programas de capacitación, desarrollo, evaluación y retroalimentación del desempeño de los trabajadores, para mejorar sus competencias, habilidades y actitudes.</p>
	<p>Diseñar y administrar el sistema de remuneración, beneficios y reconocimientos de los trabajadores, conforme a las normas legales vigentes, y a los criterios de equidad, competitividad y meritocracia.</p>
	<p>Diseñar e implementar los programas de bienestar, salud ocupacional, seguridad industrial y clima laboral de los trabajadores, para mejorar su calidad de vida, su salud, su seguridad y su satisfacción laboral.</p>
	<p>Gestionar y resolver los conflictos, quejas, reclamos o sugerencias que se presenten entre los trabajadores o entre los trabajadores y la empresa.</p>




**Tabla 83**

*Operario de Corte*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Operario de Corte	<p>Propósito del cargo: Garantizar el corte eficiente y eficaz del vidrio, de acuerdo con las especificaciones técnicas y los requerimientos de los clientes, y con las normas de calidad vigentes.</p>
Naturaleza del cargo: Profesional	
Lugar habitual de trabajo: Planta de producción.	
Cargo Superior Inmediato: Jefe de Producción.	
	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
Corta el vidrio según medidas y diseños.	Recibir y revisar las órdenes de pedido, las especificaciones técnicas y los planos de corte de los clientes, verificando la disponibilidad y el estado de la materia.
	Preparar y ajustar la máquina de corte, de acuerdo con el tipo, el espesor y el tamaño del vidrio a cortar, y siguiendo las instrucciones y los procedimientos establecidos.
	Colocar el vidrio sobre la mesa de corte, asegurándose de que esté limpio, seco y libre de defectos o impurezas.
	Realizar el corte del vidrio, siguiendo los planos y las medidas indicadas, y utilizando las herramientas e insumos adecuados para cada tipo de vidrio (cortador manual, cortador automático, ventosas, reglas, escuadras, etc.).
	Separar y retirar las piezas cortadas, verificando que coincidan con las especificaciones y los requerimientos de los clientes, y que no presenten fisuras, astillas, bordes irregulares u otros defectos de calidad.
	Identificar, etiquetar y almacenar las piezas cortadas, de acuerdo con el código, el tipo y el destino de cada una, y siguiendo las normas de seguridad y orden.


**Tabla 84**

*Operario de Pulido*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Operario de Pulido	<p>Propósito del cargo: Garantizar el pulido eficiente y eficaz del vidrio, de acuerdo con las especificaciones técnicas y los requerimientos de los clientes, y con las normas de calidad vigentes.</p>
Naturaleza del cargo: Profesional	
Lugar habitual de trabajo: Planta de producción.	
Cargo Superior Inmediato: Jefe de Producción.	
	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<p>Pule el vidrio para eliminar imperfecciones y mejorar acabado.</p>	<p>Recibir y revisar las órdenes de pedido, las especificaciones técnicas y los planos de pulido de los clientes, verificando la disponibilidad y el estado de la materia prima, los insumos y los equipos necesarios para el proceso de pulido.</p>
	<p>Preparar y ajustar la máquina de pulido, de acuerdo con el tipo, el espesor y el tamaño del vidrio a pulir, y siguiendo las instrucciones y los procedimientos establecidos.</p>
	<p>Colocar el vidrio sobre la mesa de pulido, asegurándose de que esté limpio, seco y libre de defectos o impurezas.</p>
	<p>Realizar el pulido del vidrio, siguiendo los planos y las medidas indicadas, y utilizando las herramientas e insumos adecuados para cada tipo de vidrio (lijadora, esmeriladora, pulidora, discos, lijas, pastas, etc.).</p>
	<p>Verificar que el vidrio pulido tenga el acabado y el brillo solicitados por los clientes, y que no presente rayas, manchas, opacidad u otros defectos de calidad.</p>
	<p>Identificar, etiquetar y almacenar el vidrio pulido, de acuerdo con el código, el tipo y el destino de cada uno, y siguiendo las normas de seguridad y orden.</p>


**Tabla 85**

*Operario de Perforado o Saque*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Operario de Perforado o Saque	<p>Propósito del cargo: Realizar el proceso de corte de orificios en el vidrio según las especificaciones técnicas y los diseños solicitados por los clientes.</p>
Naturaleza del cargo: Profesional	
Lugar habitual de trabajo: Planta de producción.	
Cargo Superior Inmediato: Jefe de Producción.	
	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
Corta los orificios en el vidrio.	Recibir las órdenes de trabajo y los planos de perforado o saque del jefe de la unidad.
	Preparar el equipo y los materiales necesarios para el proceso de perforado o saque.
	Ajustar los parámetros de corte y perforación según el tipo y el espesor del vidrio.
	Colocar el vidrio en la máquina de perforado o saque y verificar su posición y alineación.
	Iniciar el proceso de perforado o saque y supervisar su correcto funcionamiento.
	Retirar el vidrio perforado o saqueado de la máquina, limpiar los residuos y las rebabas e identificar, etiquetar el vidrio.


**Tabla 86**

*Operario de Ensamblaje*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Operario de Ensamblaje	<p>Propósito del cargo: Garantizar el ensamblaje eficiente y eficaz del vidrio, de acuerdo con las especificaciones técnicas y los requerimientos de los clientes, y con las normas de calidad vigentes.</p>
Naturaleza del cargo: Profesional	
Lugar habitual de trabajo: Planta de producción.	
Cargo Superior Inmediato: Jefe de Producción.	
	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<p>Ensambla el vidrio con otros elementos como marcos, etc.</p>	<p>Recibir y revisar las órdenes de pedido, las especificaciones técnicas y los planos de los clientes, y verificar la disponibilidad y el estado de los recursos para el ensamblaje.</p>
	<p>Preparar y ajustar las máquinas para el ensamblaje, según el tipo, el espesor y el tamaño del vidrio a ensamblar.</p>
	<p>Realizar el ensamblaje del vidrio, uniéndolo con otros materiales, para formar productos como ventanas, puertas, espejos, etc.</p>
	<p>Verificar que el vidrio ensamblado cumpla con los requisitos de calidad y forma de los productos solicitados por los clientes.</p>
	<p>Identificar, etiquetar y almacenar el vidrio ensamblado, según el código, el tipo y el destino de cada uno, y siguiendo las normas de seguridad y orden.</p>
	<p>Registrar y reportar el consumo de recursos, la producción, los desperdicios, los defectos y los incidentes del proceso de ensamblaje.</p>


**Tabla 87**

*Operario de Serigrafiado*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Operario de Serigrafiado	<p>Propósito del cargo: Garantizar el serigrafiado eficiente y eficaz del vidrio, de acuerdo con las especificaciones técnicas y los requerimientos de los clientes, y con las normas de calidad vigentes.</p>
Naturaleza del cargo: Profesional	
Lugar habitual de trabajo: Planta de producción.	
Cargo Superior Inmediato: Jefe de Producción.	
	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<p>Serigrafía el vidrio para aplicar colores, imágenes o logotipos.</p>	<p>Recibir y revisar las órdenes de pedido, las especificaciones técnicas y los planos de serigrafiado de los clientes, verificando el estado de la materia prima, los insumos y los equipos necesarios para el proceso de serigrafiado.</p>
	<p>Preparar y ajustar la máquina de serigrafiado, de acuerdo con el tipo, el espesor y el tamaño del vidrio a serigrafiar, y siguiendo las instrucciones y los procedimientos establecidos.</p>
	<p>Colocar el vidrio sobre la máquina de serigrafiado, asegurándose de que esté limpio, seco y libre de defectos o impurezas.</p>
	<p>Realizar el serigrafiado del vidrio, aplicando, mediante una plantilla que contiene el diseño deseado, y utilizando las herramientas e insumos adecuados para cada tipo de vidrio (pintura, tinta, plantilla, pantalla, rodillo, etc.).</p>
	<p>Verificar que el vidrio serigrafiado cumpla con el diseño y el color solicitados por los clientes, y que no presente manchas, borrones, desgastes u otros defectos de calidad.</p>
	<p>Identificar, etiquetar y almacenar el vidrio serigrafiado, de acuerdo con el código, el tipo y el destino de cada uno, y siguiendo las normas de seguridad y orden.</p>


**Tabla 88**

**Operario de Lavado.**


<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Operario de Lavado	<p>Propósito del cargo: Realizar la limpieza del material de vidrio utilizado en la fabricación de vidrio templado, utilizando una máquina de lavado de vidrio, siguiendo los protocolos de seguridad y calidad establecidos por la empresa.</p>
Naturaleza del cargo: Técnico	
Lugar habitual de trabajo: Planta de producción.	
Cargo Superior Inmediato: Jefe de Producción.	
	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<p>Lava el vidrio y revisa que no exista imperfecciones en el mismo.</p>	<p>Programar la máquina de lavado de vidrio según el tipo de material, el grado de suciedad y el método de limpieza más adecuado.</p>
	<p>Introducir, lavar y secar el vidrio en la máquina de lavado de vidrio.</p>
	<p>Retirar, verificar y etiquetar el vidrio limpio y seco.</p>
	<p>Ubicar el vidrio limpio en las gavetas correspondientes.</p>
	<p>Registrar el material de vidrio lavado, los ácidos utilizados, las observaciones y las incidencias.</p>
	<p>Cumplir con las normas de bioseguridad, seguridad industrial y manejo de residuos peligrosos.</p>
	<p>Mantener el orden y la limpieza del área de trabajo y de la máquina de lavado de vidrio.</p>
	<p>Reportar al supervisor de producción cualquier anomalía, daño o desperfecto.</p>
	<p>Programar la máquina de lavado de vidrio según el tipo de material, el grado de suciedad y el método de limpieza más adecuado.</p>
<p>Introducir, lavar y secar el vidrio en la máquina de lavado de vidrio.</p>	

**Tabla 89**

*Operario de Templado y Curvatura*


<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Operario de Templado y Curvatura	<p>Propósito del cargo: Realizar el proceso de transformación y forma del vidrio mediante el calentamiento y el enfriamiento controlados, así como la aplicación de fuerzas para darle forma curva, según las especificaciones técnicas y los diseños solicitados por los clientes.</p>
Naturaleza del cargo: Profesional	
Lugar habitual de trabajo: Planta de producción.	
Cargo Superior Inmediato: Jefe de Producción.	
	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
Supervisa y realiza la transformación y la forma del vidrio.	Recibir las órdenes de trabajo y los planos de templado y curvatura.
	Preparar el equipo y los materiales necesarios para el proceso de templado y curvatura.
	Ajustar los parámetros de temperatura, presión y tiempo según el tipo y el espesor del vidrio.
	Colocar el vidrio en la máquina de templado y curvatura y verificar su posición y alineación.
	Iniciar el proceso de templado y curvatura y supervisar su correcto funcionamiento.
	Retirar el vidrio templado y curvado de la máquina y limpiar los residuos y las rebabas.
	Verificar la calidad y las medidas del vidrio templado y curvado y reportar cualquier anomalía o defecto al jefe de la unidad.
	Etiquetar y embalar el vidrio templado y curvado según las normas de identificación y seguridad.
Mantener el orden y la limpieza del área de trabajo y el equipo utilizado.	

**Tabla 90***Administrativo*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Administrativo	<p>Propósito del cargo: Apoyar el funcionamiento eficiente y eficaz de la empresa, mediante la realización de las actividades administrativas y de gestión que le sean asignadas.</p>
Naturaleza del cargo: Profesional	
Lugar habitual de trabajo: Oficina	
Cargo Superior Inmediato: Jefe	
	
Descripción del propósito, funciones y tareas del cargo	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
Encargado de realizar las tareas administrativas y de gestión de la empresa, tales como facturación, contabilidad, inventario, atención al cliente, etc.	Apoyar al gerente general y jefes en las tareas administrativas.
	Facturar y registrar las operaciones financieras de la empresa.
	Llevar la contabilidad y el cumplimiento tributario de la empresa.
	Realizar el inventario y el control de los recursos de la empresa.
	Atender y resolver las necesidades de los clientes.
	Gestionar y organizar la documentación de la empresa.



**Tabla 91***Vendedor*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
Nombre del Cargo: Vendedor	<p>Propósito del cargo: Incrementar las ventas de la empresa, fidelizar a los clientes existentes y captar nuevos clientes, ofreciendo un servicio de calidad y una atención personalizada.</p>
Naturaleza del cargo: No profesional	
Lugar habitual de trabajo: Ventas	
Cargo Superior Inmediato: Jefe de Ventas	
	
<b>DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES Y TAREAS</b>	
<b>FUNCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<p>Vender los productos de vidrio de la empresa a los clientes potenciales, tanto del sector arquitectónico como del sector automotriz.</p>	<p>Prospectar y contactar a los clientes potenciales.</p>
	<p>Visitar y presentar los productos de vidrio a los clientes.</p>
	<p>Asesorar y cotizar los productos de vidrio a los clientes.</p>
	<p>Negociar y cerrar las ventas de los productos de vidrio.</p>
	<p>Coordinar y realizar el seguimiento postventa de los productos de vidrio.</p>
	<p>Elaborar y presentar informes de ventas al gerente comercial.</p>

## CAPÍTULO VI

### ESTUDIO FINANCIERO

Se refiere a la determinación de los recursos económicos financieros necesarios para desarrollar el proyecto propuesto para lo cual se determina el presupuesto de ingresos, egresos, flujos de efectivos, así como la proyección de los Estados financieros, lo que permitirá planificar de antemano las necesidades del proceso productivo y de comercialización para así prever las fuentes más idóneas de financiamiento (Suárez et al., 2019).

El estudio financiero comprende el análisis en términos monetarios de los recursos, ya sea por estados financieros u ratios, permitiendo planificar y prever situaciones probables en lo que a dinero se refiere, esto permite analizar la factibilidad y viabilidad del proyecto.

#### 6.1 Ingresos

Una evaluación financiera reconoce, sobre varias posibilidades de inversión, cuál de ellas incurre en mayor productividad, menos costos y ofrece más excedentes. Por esto, es importante reconocer los ingresos y los costos en que incurre una empresa o proyecto (Rincón et al., 2019).

**Tabla 92**

*Ingresos brutos (Automotriz)*

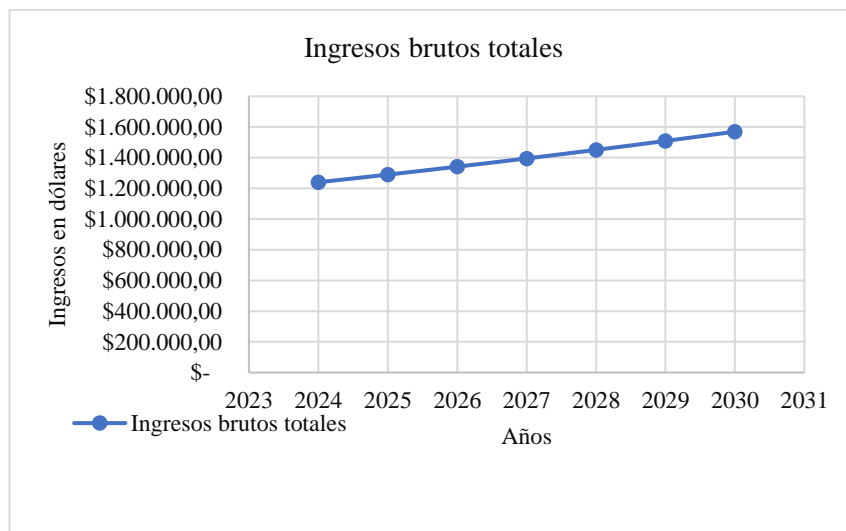
Año	DPI Real	Precio	Ingresos brutos
2024	1027	80.00	\$ 82,178.45
2025	1052	81.22	\$ 85,471.61
2026	1078	82.47	\$ 88,896.74
2027	1104	83.73	\$ 92,459.13
2028	1131	85.01	\$ 96,164.27
2029	1159	86.31	\$ 100,017.89

**Tabla 93***Ingresos brutos (Arquitectónico)*

Año	DPI Real	Precio	Ingresos brutos
2024	27239	42.50	\$ 1,157,654.89
2025	27904	43.15	\$ 1,204,045.96
2026	28584	43.81	\$ 1,252,296.08
2027	29282	44.48	\$ 1,302,479.74
2028	29996	45.16	\$ 1,354,674.43
2029	30728	45.85	\$ 1,408,960.73

**Tabla 94***Ingresos brutos totales*

Año	Ingresos brutos (Automotriz)	Ingresos brutos (Arquitectónico)	Ingresos brutos totales
2024	\$ 82,178.45	\$ 1,157,654.89	\$ 1,239,833.33
2025	\$ 85,471.61	\$ 1,204,045.96	\$ 1,289,517.57
2026	\$ 88,896.74	\$ 1,252,296.08	\$ 1,341,192.82
2027	\$ 92,459.13	\$ 1,302,479.74	\$ 1,394,938.87
2028	\$ 96,164.27	\$ 1,354,674.43	\$ 1,450,838.70
2029	\$ 100,017.89	\$ 1,408,960.73	\$ 1,508,978.63

**Gráfico 43***Ingresos brutos totales*

## Análisis

Según los datos presentados en la tabla, se puede observar un aumento constante en los ingresos brutos totales de la empresa a lo largo de los años en estudio. Tanto en el sector automotriz como en el arquitectónico, se evidencia un crecimiento paulatino en los ingresos brutos. En el año 2024, los ingresos totales alcanzan los \$1,239,833.33, mientras que para el año 2029, se proyecta que los ingresos totales alcancen los \$1,508,978.63. Este aumento gradual en los ingresos sugiere una buena perspectiva para la empresa en términos de rentabilidad y éxito financiero.

## 6.2 Costos y gastos

### 6.2.1 Costos de producción

Costos de producción: son las inversiones que se destinan a la realización de un producto que se tiene para la venta en el giro ordinario del negocio de la empresa. Los costos de producción quedan capitalizados en un bien o derecho (Rincón et al., 2019).

**Tabla 95**

*Materia prima*

Descripción	Consumo anual	Unidad de medida	Valor Unitario	Valor total
Vidrio	4,175	Planchas	\$50.00	\$208,736.98
Total				\$208,736.98

**Tabla 96**

*Insumos*

Descripción	Consumo anual	Unidades de medida	Valor Unitario	Valor total
Etiquetas	29482	Unidades	\$0.01	\$294.82
Corchos	176892	Unidades	\$0.01	\$1,768.92
Arena	2500	kg	\$3.60	\$9,000.00
Total				\$11,063.74

**Tabla 97***Materiales indirectos*

Descripción	Consumo anual	Unidades de medida	Valor Unitario	Valor total
Guantes PRETUL (ROTI-20P2)	240	Unidades	\$4.50	\$1,080.00
Gafas NASUM NASUMhfds97	20	Unidades	\$20.00	\$400.00
Orejeras 3M (H10A)	20	Unidades	\$20.00	\$400.00
Broca diamante PRETUL (ROTI-20P2)	24	Unidades	\$4.50	\$108.00
Cascos PRETUL (ROTI-20P2)	20	Unidades	\$20.00	\$400.00
<b>Total</b>				<b>\$2,388.00</b>

**Tabla 98***Depreciación*

Descripción	Valor	Porcentaje	Depreciación
Infraestructura	\$218,500.00	5%	\$10,925.00
Vehículo	\$50,000.00	20%	\$10,000.00
Maquinaria y equipo	\$935,434.00	10%	\$93,543.40
Herramientas	\$1,640.00	10%	\$164.00
Muebles y enseres	\$471.00	20%	\$94.20
Equipo de computo	\$1,847.00	33%	\$609.51
Equipo de oficina	\$46.00	10%	\$4.60
<b>Total</b>			<b>\$115,340.71</b>

**Tabla 99***Amortización*

Descripción	Valor	Porcentaje	Amortización
Publicidad	\$100.00	20%	\$20.00
<b>Total</b>			<b>\$20.00</b>

**Tabla 100***Mantenimiento de maquinaria y equipo*

Descripción	Veces en el año	Valor Unitario	Valor total
Computadora	1	\$20.00	\$20.00
Impresora	1	\$20.00	\$20.00
Mesa	4	\$20.00	\$80.00
Caballetes	3	\$20.00	\$60.00
Pulidora de banda	24	\$20.00	\$480.00
Taladro de perforación	24	\$20.00	\$480.00
Compresor	4	\$20.00	\$80.00
Bandas transportadoras	24	\$20.00	\$480.00
Sierra para vidrio	24	\$25.00	\$600.00
Montacargas	24	\$25.00	\$600.00
Biseladora	24	\$25.00	\$600.00
Grúa viajera	24	\$25.00	\$600.00
Máquina serigrafía	24	\$25.00	\$600.00
Lavadora de vidrio vertical	24	\$25.00	\$600.00
Cortadora a chorro	24	\$25.00	\$600.00
Horno de temple	24	\$25.00	\$600.00
<b>Total</b>			<b>\$6,500.00</b>

**Tabla 101***Mano de Obra Directa e Indirecta*

Mano de Obra Directa e Indirecta			
<b>Mano de Obra Directa</b>			
Descripción	Cantidad	Sueldo mensual	Sueldo anual
Operario	10	\$ 460.00	\$ 55,200.00
<b>Mano de Obra Indirecta</b>			
Descripción	Cantidad	Sueldo mensual	Sueldo anual
Jefes	1	\$ 630.00	\$ 7,560.00
<b>Total</b>			<b>\$ 62,760.00</b>

**Tabla 102***Servicio Básico*

Servicio Básico					
Descripción	Consumo anual	Unidades medida	de	Valor Unitario	Valor total
Agua	25081	m3		\$ 0.27	\$ 6,771.87
Luz	331200	kW		\$ 0.13	\$ 43,056.00
<b>Total</b>					<b>\$ 49,827.87</b>

**Tabla 103***Total Costos de producción*

Descripción	Valor
Materia Prima	\$208,736.98
Materiales Indirectos	\$2,388.00
Insumos	\$11,063.74
Amortización y Depreciación	\$115,360.71
Mantenimiento de maquinaria y equipos	\$6,500.00
Mano de obra directa e indirecta	\$62,760.00
Servicios Básicos	\$49,827.87
<b>Total</b>	<b>\$456,637.30</b>

**Análisis**

La tabla presenta un desglose detallado de los costos de producción, totalizando \$456,637.30. La mayor proporción se asigna a la Materia Prima, con \$208,736.98, destacando su papel crucial en la fabricación de productos. La Mano de Obra Directa e Indirecta, con \$62,760.00, representa otra parte significativa, reflejando el costo asociado con la fuerza laboral involucrada. Los Servicios Básicos, con \$49,827.87, cubren aspectos esenciales para la operación diaria. Los demás elementos, como Materiales Indirectos, Insumos, Amortización y Depreciación, y Mantenimiento de Maquinaria y Equipos, contribuyen de manera complementaria pero vital al proceso.

**6.2.2 Gastos administrativos**

Son gastos de administración todos los gastos que no sean de producción ni de distribución; asimismo, los que se incurren en las áreas de responsabilidad que proveen supervisión y servicio a todas las funciones de la empresa (**Pacheco, 2020**).

**Tabla 104***Servicio Básico*

Descripción	Consumo anual	Unidades de medida	Valor Unitario	Valor total
Teléfono	1	meses	\$ 20.00	\$ 240.00
Internet	1	meses	\$ 100.00	\$ 1,200.00
<b>Total</b>				<b>\$ 1,440.00</b>

**Tabla 105***Administrativos*

Descripción	Cantidad	Sueldo mensual	Sueldo anual
Administrativos	2	\$460.00	\$11,040.00
Secretario	1	\$460.00	\$5,520.00
Jefe	2	\$630.00	\$15,120.00
Asesor legal	1	\$500.00	\$6,000.00
Gerente	1	\$2,000.00	\$24,000.00
<b>Total</b>			<b>\$61,680.00</b>

**Tabla 106***Suministros de oficina*

Descripción	Consumo anual	Valor Unitario	Valor total
Cartucho de tinta	5	\$13.00	\$65.00
Resma de papel	4	\$3.70	\$14.80
Perforadora	1	\$4.50	\$4.50
Separador de hojas	4	\$1.70	\$6.80
Archivador	10	\$1.65	\$16.50
Grapadora	1	\$2.90	\$2.90
Caja lápiz 12u	3	\$3.60	\$10.80
Marcador	6	\$6.00	\$36.00
Esfero punta fina 12u	3	\$4.20	\$12.60
Calculadora	1	\$6.00	\$6.00
<b>Total</b>			<b>\$175.90</b>

**Tabla 107***Total gastos administrativos*

Descripción	Valor
Servicio Básico	\$1,440.00
Sueldos y salarios	\$61,680.00
Suministros de oficina	\$175.90
<b>Total</b>	<b>\$63,295.90</b>

**Análisis**

La tabla detalla los costos operativos específicos de la empresa, totalizando \$63,295.90. La mayor parte de estos costos se asigna a Sueldos y Salarios,



evidenciando la importancia financiera asociada con la fuerza laboral. Los Servicios Básicos y los Suministros de Oficina, aunque representan montos menores, son esenciales para el mantenimiento de las operaciones diarias y la eficiencia administrativa.

### 6.2.3 Gastos de ventas

Estos gastos se derivan de todas las erogaciones relacionadas con la actividad de vender, la distribución y la entrega de los productos a los clientes (**Pacheco, 2020**).

**Tabla 108**

*Sueldo vendedor*

Descripción	Cantidad	Sueldo mensual	Sueldo anual
Jefe	1	\$630.00	\$7,560.00
Vendedor	2	\$460.00	\$11,040.00
Total			\$18,600.00

**Tabla 109**

*Transporte*

Descripción	Cantidad	Valor mensual	Valor total
Transporte	1	\$ 400.00	\$ 4,800.00
Total			\$ 4,800.00

**Tabla 110**

*Publicidad*

Descripción	Consumo anual	Valor Unitario	Valor total
Publicidad en redes sociales	12	\$60.00	\$720.00
Total			\$720.00

**Tabla 111***Total gastos de venta*

Descripción	Valor
Sueldo Vendedor	\$18,600.00
Transporte	\$4,800.00
Publicidad	\$720.00
Total	\$24,120.00

**Análisis**

La tabla presenta un desglose detallado de los gastos de venta, totalizando \$24,120.00. La mayor proporción de estos gastos se destina a los Sueldos del Vendedor, con \$18,600.00, el componente de Transporte, con \$4,800.00, representa costos asociados con la distribución y la inversión en Publicidad, con \$720.00, representa el valor necesario para dar a conocer la empresa.

**6.2.4 Gastos financieros**

Gastos financieros (GF). Costos que se generan por la obtención de efectivo; es decir, son los intereses que se deben pagar por los préstamos que se obtienen de instituciones financieras o de terceros, las comisiones bancarias, así como las pérdidas cambiarias (López-Alcántara & Gómez-Agundiz, 2018).

**Tabla 112***Total gastos financieros*

Descripción	Monto	Tasa de interés activa	Interés anual
Préstamo	\$495,000.00	9.50%	\$47,025.00
Apertura cuenta corriente	\$200.00		\$200.00
Total			\$47,225.00

**Análisis**

La tabla detalla los gastos financieros de la empresa, totalizando \$47,225.00. La mayor proporción de estos gastos se relaciona con el préstamo, con un monto de \$495,000.00 y una tasa de interés activa del 9.50%, generando un interés anual de \$47,025.00.

## 6.3 Activos

### 6.3.1 Activo corriente

Esta división se realiza de acuerdo con su disponibilidad, en el caso del circulante los conceptos que se manejan son el dinero, las cuentas por cobrar y mercancías, ya que el dinero se utiliza para adquirir mercancías y después se venden de contado, así que se recibe nuevamente dinero el cual sirve para adquirir más mercancías si se vendiera a crédito, y cuando se realiza el cobro se vuelve a tener dinero que sirve para adquirir más mercancía, de ahí su nombre de circulante (Vargas, 2020).

#### 6.3.1.1 Disponible

Por lo general, en la mayoría de las empresas se hacen erogaciones pequeñas, como pueden ser el pago de algún servicio de transporte o la recolección de basura; usar cheques para pagar estas cantidades es impráctico, razón por la que debe crearse un fondo fijo de caja y cubrir esas necesidades (Paniagua-Hernández, 2019).

**Tabla 113**

*Caja-Bancos*

Caja-Bancos				
Descripción	Cantidad		Valor Unitario	Valor total
Caja	1		\$ 500.00	\$ 500.00
Bancos	1		\$ 500.00	\$ 500.00
Total				\$ 1,000.00

#### 6.3.1.2 Realizable

#### Ecuación 2

*Fórmula lote económico*

$$LE = \sqrt{\frac{2 \times F \times U}{c \times P}}$$

**Donde:**

**LE:** Cantidad de materia prima óptima requerida.

**2:** Constante.

**F:** Transporte y estibaje.

**U:** Consumo anual de materia prima en planchas

**C:** Tasa referencial pasiva.

**P:** Precio unitario de materia prima.

**Cálculo:**

**Lote económico de vidrio**

$$LE = \sqrt{\frac{2 \times F \times U}{c \times P}}$$

$$LE = \sqrt{\frac{2 \times 250\$ \times 4175}{7.7\% \times 50\$}}$$

$$LE = 736 \text{ planchas}$$

### ***Inventario***

Inventarios. En una empresa manufacturera, sus inventarios (existencias) están constituidos por materias primas, insumos (envases, embalajes, etcétera), productos en proceso y terminados, repuestos materiales, suministros, y existencias por recibir y de productos terminados (**Chu-Rubio, 2020**).

Con la finalidad de realizar el cálculo con respecto al inventario se utilizará la fórmula:

### **Ecuación 3**

*Fórmula del Inventario*

$$I = LE \times P$$

**Dónde:**

**I:** Inventario

**LE:** Cantidad de materia prima óptima requerida

**P:** Precio de compra unitario

**Cálculo:**

**Lote económico de vidrio**

$$I = LE \times P$$

$$\text{Inventario} = 736 \times 50\$$$

$$\text{Inventario} = \$36,816.23$$

### **Análisis**

En base a la fórmula del inventario utilizada, se determinó que el lote económico de vidrio necesario para esta empresa manufacturera es de 736 unidades, considerando un precio de compra unitario de \$50. Esto implica que el inventario óptimo requerido asciende a \$36,816.23.

#### **6.3.1.3 Exigible**

##### **Cuentas por cobrar**

Es indiscutible que debe haber políticas claras, específicas y respetadas que involucren el buen cuidado y esmerada protección y administración de los activos, por ejemplo, en los flujos de fondos, las cuentas y documentos por cobrar, los inventarios, los

inmuebles, maquinaria y equipo, etc. Las políticas deben tender hacia una óptima eficiencia operativa de los activos (**Pacheco, 2020**).

#### **Ecuación 4**

*Cuentas por cobrar*

$$CPC = \frac{\text{Ventas anuales}}{360} \times \text{Periodo promedio de recuperación}$$

**Calculo:**

$$CPC = \frac{\$1,239,833.33}{360} \times 30$$

$$CPC = \$103,319.44$$

#### **Tabla 114**

*Total Activo Corriente*

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Caja	1	\$ 500.00	\$ 500.00
Bancos	1	\$ 500.00	\$ 500.00
Inventarios	1	\$ 36,800.00	\$ 36,800.00
Cuentas por cobrar	1	\$ 103,319.44	\$ 103,319.44
<b>Total</b>			<b>\$ 141,119.44</b>

#### **Análisis**

La tabla detalla el activo corriente de la empresa, revelando una liquidez inmediata de \$141,119.44. Este activo está compuesto por Caja y Bancos, representando fondos disponibles, Inventarios valuados en \$36,800.00, esenciales para la cadena de suministro, y Cuentas por Cobrar por \$103,319.44, reflejando ingresos pendientes. La gestión eficiente de estos elementos es clave para asegurar la estabilidad financiera.

### 6.3.2 Activos no corrientes

#### 6.3.2.1 Activos fijos tangibles

Es conveniente clasificar el presupuesto en variables y fijos para un mejor estudio de su comportamiento a diferentes niveles de actividad (**Pacheco, 2020**).

**Tabla 115**

*Terreno*

Descripción	Consumo anual	Valor Unitario	Valor total
Lote de terreno de 4500 m <sup>2</sup>	1	\$81,000.00	\$81,000.00
Total			\$81,000.00

**Tabla 116**

*Infraestructura*

Descripción	Consumo anual	Valor Unitario	Valor total
Estructura metálica	1	\$ 54,000.00	\$ 54,000.00
Losa de hormigón	1	\$ 26,000.00	\$ 26,000.00
Cubierta metálica	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
Paredes de ladrillo	1	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00
Cielo Raso	1	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00
Ventanales de vidrio	10	\$ 7,000.00	\$ 70,000.00
Puertas metálicas	6	\$ 4,500.00	\$ 27,000.00
Transformador	1	\$ 20,000.00	\$ 60,000.00
Total			\$ 228,500.00

**Tabla 117**

*Vehículo*

Descripción	Consumo anual	Valor Unitario	Valor total
Camión	1	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00
Total			\$ 50,000.00

**Tabla 118***Maquinaria y equipo*

Descripción	Consumo anual	Valor Unitario	Valor total
Mesa	2	\$120.00	\$240.00
Caballetes	22	\$300.00	\$6,600.00
Pulidora de banda	1	\$694.00	\$694.00
Taladro de perforación	1	\$1,000.00	\$1,000.00
Compresor	1	\$1,293.00	\$1,293.00
Bandas transportadoras	6	\$2,000.00	\$12,000.00
Sierra para vidrio	1	\$5,000.00	\$5,000.00
Montacargas	1	\$15,000.00	\$15,000.00
Biseladora	1	\$25,000.00	\$25,000.00
Grúa viajera	1	\$30,000.00	\$30,000.00
Máquina serigrafía	1	\$50,000.00	\$50,000.00
Lavadora de vidrio vertical	1	\$110,000.00	\$110,000.00
Cortadora a chorro	1	\$178,607.00	\$178,607.00
Horno de temple	1	\$500,000.00	\$500,000.00
<b>Total</b>			<b>\$935,434.00</b>

**Tabla 119***Herramienta*

Descripción	Consumo anual	Valor Unitario	Valor total
Taladro PRETUL (ROTI-20P2)	4	70.00	280
Etiquetadora PRETUL (ROTI-20P2)	1	70.00	70
Martillo STANLEY (STHT51304)	2	15.00	30
Flexómetro Bosch Professional	20	30.00	600
Ventosas	10	30.00	300
Cortador de vidrio	12	30.00	360
<b>Total</b>			<b>\$ 1,640.00</b>



**Tabla 120***Muebles y enseres*

Descripción	Consumo anual	Valor Unitario	Valor total
Sofá	1	\$ 100.00	\$ 100.00
Escritorio modular	2	\$ 73.00	\$ 146.00
Silla de oficina	5	\$ 5.00	\$ 25.00
Estante metálico	2	\$ 100.00	\$ 200.00
Total			\$ 471.00

**Tabla 121***Equipo de computo*

Descripción	Consumo anual	Valor Unitario	Valor total
Computadora	2	\$ 699.00	\$ 1,398.00
Impresora	1	\$ 449.00	\$ 449.00
Total			\$ 1,847.00

**Tabla 122***Equipo de oficina*

Descripción	Consumo anual	Valor Unitario	Valor total
Teléfono	2	\$ 23.00	\$ 46.00
Total			\$ 46.00

**Tabla 123***Total Activos Fijos*

Descripción	Valor
Terreno	\$81,000.00
Infraestructura	\$218,500.00
Vehículo	\$50,000.00
Maquinaria y equipo	\$935,434.00
Herramientas	\$1,640.00
Muebles y enseres	\$471.00
Equipo de computo	\$1,847.00
Equipo de oficina	\$46.00
Total	\$1,288,938.00

## **Análisis**

La tabla proporciona un desglose detallado de los activos de la empresa, reflejando la inversión en diversos elementos esenciales para su operación. El terreno, con un valor de \$81,000.00, representa la base física de la empresa, proporcionando un activo con potencial de valorización a largo plazo. La infraestructura, con un total de \$218,500.00, comprende inversiones en instalaciones y mejoras físicas, fundamentales para el funcionamiento eficiente de la empresa.

En cuanto a los activos operativos, el vehículo, maquinaria y equipo, herramientas, muebles y enseres, equipo de cómputo, y equipo de oficina, conforman la infraestructura productiva y administrativa de la empresa. La maquinaria y equipo, siendo la inversión más significativa con \$935,434.00, representando aproximadamente el 72.57%.

### **6.3.2.3 Activos intangibles**

Generalmente estas inversiones dadas de manera intangibles son complejas en la medición y más si esta se desea realizar de manera monetaria, claro está que el efecto final de estas inversiones siempre es reflejado en una mayor y mejor productividad tangible (Rincón et al., 2019).

**Tabla 124**

*Total Activos Diferidos*

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Gastos de constitución	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
Publicidad	1	\$ 100.00	\$ 100.00
Total			\$ 1,600.00

## **Análisis**

La tabla proporciona un desglose detallado de los gastos de activos diferidos, que son aquellos costos que se han incurrido pero que se distribuirán a lo largo del tiempo, en lugar de ser contabilizados como gastos inmediatos. En este caso, los Gastos de Constitución representan la mayor parte de los activos diferidos, con un valor unitario

de \$1,500.00 y un total de \$1,500.00. Este componente refleja los costos asociados con la creación legal y formalización de la empresa. Por otro lado, la Publicidad constituye un monto adicional de \$100.00, destinado a promover y dar a conocer la nueva entidad empresarial.

## **6.4 Pasivo**

### **6.4.1 Pasivo corriente**

Son todas las obligaciones (deudas) que la empresa debe cumplir en un plazo menor de un año. También se les denomina pasivos circulantes o pasivos de corto plazo (**Churubio, 2020**).

#### **Ecuación 5**

*Tasa circulante*

$$\mathbf{Tasa\ circulante = \frac{Activo\ circulante}{Pasivo\ circulante}}$$

**Calculo:**

$$2.5 = \frac{\$141,119.44}{Pasivo\ circulante}$$

$$Pasivo\ circulante = \frac{\$141,119.44}{2.5}$$

$$\mathbf{Pasivo\ circulante = \$56,447.78}$$

#### **Análisis**

La fórmula de la tasa circulante, que es el cociente entre el activo y el pasivo circulantes, se utilizó para evaluar la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo. Con un activo circulante de \$141,119.44 y una tasa circulante de 2.5, el pasivo circulante se calcula en \$56,447.78.

## 6.4.2 Pasivo no corriente

### 6.4.2.1 Capital de Trabajo

Para las empresas, las decisiones relativas al manejo de las finanzas al corto plazo se denominan administración del capital de trabajo e incorporan tanto las inversiones como el financiamiento en un horizonte de un año. Para el efecto, encuentra en el flujo de caja un aliado estratégico (Fernández-Navarrete, 2018).

#### Ecuación 6

*Capital de Trabajo*

$$\begin{aligned} & \textit{Capital de trabajo} \\ & = \textit{Total activo corriente} - \textit{Total Pasivo corriente} \end{aligned}$$

**Calculo:**

$$\textit{Capital de trabajo} = \$141,119.44 - \$56,447.78$$

$$\textit{Capital de trabajo} = \$84,671.67$$

#### Análisis

El cálculo del capital de trabajo, que representa la capacidad de la empresa para financiar sus operaciones diarias, resulta en \$84,671.67.

### 6.4.2.2 Resumen de las Inversiones

#### Ecuación 7

*Inversión inicial*

$$II = \textit{Activo Fijo} + \textit{Activo Diferido} + \textit{Capital de Trabajo}$$

**Calculo:**

$$\textit{Inversión inicial} = \$1,288,938.00 + \$1,600.00 + \$84,671.67$$

$$\textit{Inversión inicial} = \$1,375,209.67$$

## **Análisis**

El cálculo de la inversión inicial, que suma el activo fijo, el activo diferido y el capital de trabajo, arroja un monto total de \$1,580,869.67. Esta cifra representa la cantidad de recursos financieros necesarios para poner en marcha y operar la empresa en sus primeras etapas.

### **6.4.2.3 Financiamiento**

Decisiones de inversión. Seleccionar las mejores alternativas de adquisición con base en su monto llamado también inversión original (**Pacheco, 2020**).

**Tabla 125**

*Financiamiento*

Proyecto financiamiento	con	Valor \$	% De aportación financiera
Capital Propio		\$880,209.67	64%
Institución financiera		\$495,000.00	36%
Total		\$1,375,209.67	100%

**Tabla 126**

*Comparación de entidades financieras*

Instituciones financieras	Valor \$	Tasa de interés activa	Meses plazo	Garantes
BanEcuador	\$495,000.00	9.50%	60	2
Banco Pichincha	\$495,000.00	11.83%	65	2
Banco Pacífico	\$495,000.00	9.80%	58	2

## **Análisis**

La tabla presenta una comparación de tres instituciones financieras con respecto a un préstamo de \$495,000.00. BanEcuador ofrece la tasa de interés activa más baja, con un 9.50%, y un plazo de 60 meses, requiriendo dos garantes. Banco Pichincha, por su parte, ofrece una tasa de interés activa del 11.83% y un plazo más largo de 65 meses, con la misma condición de dos garantes. Banco Pacífico ofrece una tasa de interés del 9.80% y un plazo intermedio de 58 meses, también solicitando dos garantes.

## 6.5 Patrimonio

### 6.5.1 Capital Accionario

Es el capital social de la empresa, representado en acciones comunes y preferentes (que tienen voz, pero no voto), los resultados acumulados de otros ejercicios económicos y las reservas de ley (Chu-Rubio, 2020).

**Tabla 127**

*Capital Accionario*

Capital	Valor \$
Capital Propio	\$880,209.67

#### **Análisis**

La tabla presenta el valor del capital accionario que para el caso sería el total del patrimonio de la empresa, dato obtenido del financiamiento, siendo esta la parte que será aportada con fondos propios.

### 6.5.2 Plan de inversiones

**Tabla 128**

*Plan de inversión*

Inversión	Valor \$	Valor %
Activo fijo	\$1,288,938.00	93.73%
Activo diferido	\$1,600.00	0.12%
Capital de trabajo	\$84,671.67	6.16%
Total de inversión	\$1,375,209.67	100.00%
Capital	\$880,209.67	64.01%
Préstamo	\$495,000.00	35.99%
Total de inversión	\$1,375,209.67	100.00%

#### **Análisis**

La tabla detalla la composición de la inversión para la creación de la empresa, evidenciando que el activo fijo constituye el 93.73% del total, representando una inversión sustancial en activos físicos. El capital de trabajo y el activo diferido contribuyen con porcentajes más pequeños, pero cruciales para el inicio y la

continuidad de las operaciones. La financiación se compone mayoritariamente de recursos propios, que representan el 64.01% del total, indicando una sólida base de capital propio. El préstamo, que contribuye con el 35.99%, demuestra la necesidad de financiamiento adicional.

### 6.5.3 Estado de resultados

Un estado de resultados, también llamado estado de pérdidas y ganancias, permite a una empresa conocer los resultados de todas las operaciones efectuadas en un periodo; se obtiene al restar de los ingresos recibidos, todos los costos y gastos en los cuales incurrió (Fernández-Navarrete, 2018).

## 6.6 Estado de Resultados Proyectados

**Tabla 129**

*Estado de resultados proyectados*

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
<b>EMPRESA VENTALVID CIA.LTDA</b>					
	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>
<b>VENTAS NETAS</b>	<b>\$1,289,517.57</b>	<b>\$1,341,192.82</b>	<b>\$1,394,938.87</b>	<b>\$1,450,838.70</b>	<b>\$1,508,978.63</b>
(-) Costo de Ventas	\$456,637.30	\$463,623.85	\$470,717.30	\$477,919.27	\$485,231.44
<b>(=) Utilidad Bruta</b>	<b>\$832,880.27</b>	<b>\$877,568.97</b>	<b>\$924,221.57</b>	<b>\$972,919.43</b>	<b>\$1,023,747.19</b>
(-) Gastos administrativos	\$63,295.90	\$64,264.33	\$65,247.57	\$66,245.86	\$67,259.42
(-) Gastos financieros	\$47,225.00	\$39,245.35	\$30,726.64	\$21,398.65	\$11,184.50
(-) Gastos ventas	\$24,120.00	\$24,489.04	\$24,863.72	\$25,244.13	\$25,630.37
<b>(=) Utilidad Antes de Participación</b>	<b>\$698,239.37</b>	<b>\$749,570.25</b>	<b>\$803,383.65</b>	<b>\$860,030.79</b>	<b>\$919,672.91</b>
(-) Participación Laboral (15%)	\$104,735.91	\$112,435.54	\$120,507.55	\$129,004.62	\$137,950.94
<b>(=) Utilidad Antes del Impuesto a la renta</b>	<b>\$593,503.47</b>	<b>\$637,134.72</b>	<b>\$682,876.10</b>	<b>\$731,026.17</b>	<b>\$781,721.97</b>
(-) Impuesto a la Renta (25%)	\$148,375.87	\$159,283.68	\$170,719.02	\$182,756.54	\$195,430.49
<b>(=) Utilidad Neta</b>	<b>\$445,127.60</b>	<b>\$477,851.04</b>	<b>\$512,157.07</b>	<b>\$548,269.63</b>	<b>\$586,291.48</b>
(+) Cargos de depreciación y amortización	\$115,360.71	\$115,360.71	\$115,360.71	\$115,360.71	\$115,360.71
(-) Pago a principales	\$81,891.03	\$89,670.67	\$98,189.39	\$107,517.38	\$117,731.53
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>\$478,597.28</b>	<b>\$503,541.07</b>	<b>\$529,328.40</b>	<b>\$556,112.96</b>	<b>\$583,920.66</b>

## 6.7 Situación Financiera

Es uno de los reportes financieros contable que refleja la situación financiera de una empresa en un momento determinado. Consta de tres partes: los activos, los pasivos y el patrimonio (Chu-Rubio, 2020).

## 6.8 Situación Financiera Proyectada

**Tabla 130**

*Estado de situación financiera proyectada*

ESTADOD DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADA						
EMPRESA VENTALVID CIA.LTDA						
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>ACTIVOS</b>						
<b>Activo corriente</b>	<b>\$141,119.44</b>	<b>\$143,278.57</b>	<b>\$145,470.73</b>	<b>\$147,696.44</b>	<b>\$149,956.19</b>	<b>\$152,250.52</b>
Caja	\$500.00	\$507.65	\$515.42	\$523.30	\$531.31	\$539.44
Bancos	\$500.00	\$507.65	\$515.42	\$523.30	\$531.31	\$539.44
Inventarios	\$36,800.00	\$37,363.04	\$37,934.69	\$38,515.10	\$39,104.38	\$39,702.67
Cuentas por cobrar	\$103,319.44	\$104,900.23	\$106,505.21	\$108,134.74	\$109,789.20	\$111,468.97
<b>Fijos</b>						
<b>Activo no corriente</b>	<b>\$1,288,938.00</b>	<b>\$1,173,597.29</b>	<b>\$1,058,256.58</b>	<b>\$942,915.87</b>	<b>\$827,575.16</b>	<b>\$712,234.45</b>
Terreno	\$81,000.00	\$81,000.00	\$81,000.00	\$81,000.00	\$81,000.00	\$81,000.00
Infraestructura	\$218,500.00	\$218,500.00	\$218,500.00	\$218,500.00	\$218,500.00	\$218,500.00
Vehículo	\$50,000.00	\$50,000.00	\$50,000.00	\$50,000.00	\$50,000.00	\$50,000.00
Maquinaria y equipo	\$935,434.00	\$935,434.00	\$935,434.00	\$935,434.00	\$935,434.00	\$935,434.00
Herramientas	\$1,640.00	\$1,640.00	\$1,640.00	\$1,640.00	\$1,640.00	\$1,640.00
Muebles y enseres	\$471.00	\$471.00	\$471.00	\$471.00	\$471.00	\$471.00
Equipo de computo	\$1,847.00	\$1,847.00	\$1,847.00	\$1,847.00	\$1,847.00	\$1,847.00
Equipo de oficina	\$46.00	\$46.00	\$46.00	\$46.00	\$46.00	\$46.00
(-) Depreciación	\$-	\$115,340.71	\$230,681.42	\$346,022.13	\$461,362.84	\$576,703.55
<b>Activos diferidos</b>	<b>\$1,600.00</b>	<b>\$1,580.00</b>	<b>\$1,560.00</b>	<b>\$1,540.00</b>	<b>\$1,520.00</b>	<b>\$1,500.00</b>
Constitución	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00
Publicidad	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00
(-) Amortización	\$-	\$20.00	\$40.00	\$60.00	\$80.00	\$100.00
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$1,431,657.44</b>	<b>\$1,318,455.86</b>	<b>\$1,205,287.31</b>	<b>\$1,092,152.31</b>	<b>\$979,051.35</b>	<b>\$865,984.97</b>
<b>PASIVOS</b>						
<b>Pasivo corriente</b>	<b>\$56,447.78</b>	<b>\$57,311.43</b>	<b>\$58,188.29</b>	<b>\$59,078.57</b>	<b>\$59,982.48</b>	<b>\$60,900.21</b>
Pasivo circulante	\$56,447.78	\$57,311.43	\$58,188.29	\$59,078.57	\$59,982.48	\$60,900.21
<b>Pasivo no corriente</b>	<b>\$495,000.00</b>	<b>\$413,108.97</b>	<b>\$323,438.30</b>	<b>\$225,248.91</b>	<b>\$117,731.53</b>	<b>\$-</b>
Préstamo por pagar	\$495,000.00	\$413,108.97	\$323,438.30	\$225,248.91	\$117,731.53	\$-
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>\$551,447.78</b>	<b>\$470,420.40</b>	<b>\$381,626.59</b>	<b>\$284,327.49</b>	<b>\$177,714.01</b>	<b>\$60,900.21</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital	\$880,209.67	\$848,035.46	\$823,660.72	\$807,824.82	\$801,337.34	\$805,084.76
<b>TOTAL</b>	<b>\$880,209.67</b>	<b>\$848,035.46</b>	<b>\$823,660.72</b>	<b>\$807,824.82</b>	<b>\$801,337.34</b>	<b>\$805,084.76</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>\$1,431,657.44</b>	<b>\$1,318,455.86</b>	<b>\$1,205,287.31</b>	<b>\$1,092,152.31</b>	<b>\$979,051.35</b>	<b>\$865,984.97</b>



## 6.9 Flujo de Caja

Documento que muestra los ingresos y las salidas de efectivo de las actividades operativas, de inversión y de financiamiento durante un periodo contable. Explica como las operaciones de la empresa han afectado su posición de efectivo (**Chu-Rubio, 2020**).

**Tabla 131**

*Flujo de caja proyectados*

<b>ESTADOD DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADA</b>						
<b>EMPRESA VENTALVID CIA.LTDA</b>						
	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>\$1,375,209.67</b>	<b>\$1,289,517.57</b>	<b>\$1,341,192.82</b>	<b>\$1,394,938.87</b>	<b>\$1,450,838.70</b>	<b>\$1,508,978.63</b>
(+) Recursos propios	\$880,209.67					
(+) Recursos ajenos	\$495,000.00					
(+) Ingresos por ventas		\$1,289,517.57	\$1,341,192.82	\$1,394,938.87	\$1,450,838.70	\$1,508,978.63
<b>(-) EGRESOS OPERACIONALES</b>		<b>\$544,053.20</b>	<b>\$552,377.22</b>	<b>\$560,828.59</b>	<b>\$569,409.26</b>	<b>\$578,121.23</b>
(+) Gastos de producción		\$456,637.30	\$463,623.85	\$470,717.30	\$477,919.27	\$485,231.44
(+) Gastos de ventas		\$24,120.00	\$24,489.04	\$24,863.72	\$25,244.13	\$25,630.37
(+) Gastos administrativos		\$63,295.90	\$64,264.33	\$65,247.57	\$66,245.86	\$67,259.42
<b>(=) FLUJO OPERACIONAL</b>	<b>\$1,375,209.67</b>	<b>\$745,464.37</b>	<b>\$788,815.61</b>	<b>\$834,110.28</b>	<b>\$881,429.44</b>	<b>\$930,857.40</b>
<b>INGRESOS NO OPERACIONALES</b>						
(+) Créditos a corto plazo						
<b>(-) EGRESOS NO OPERACIONALES</b>		<b>\$47,225.00</b>	<b>\$39,245.35</b>	<b>\$30,726.64</b>	<b>\$21,398.65</b>	<b>\$11,184.50</b>
(+) Interés pago de crédito a largo plazo		\$47,225.00	\$39,245.35	\$30,726.64	\$21,398.65	\$11,184.50
(+) Otros egresos	\$200.00					
<b>(=) FLUJO NO OPERACIONAL</b>	<b>\$200.00</b>	<b>\$47,225.00</b>	<b>\$39,245.35</b>	<b>\$30,726.64</b>	<b>\$21,398.65</b>	<b>\$11,184.50</b>
<b>(=) FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>\$1,375,009.67</b>	<b>\$698,239.37</b>	<b>\$749,570.25</b>	<b>\$803,383.65</b>	<b>\$860,030.79</b>	<b>\$919,672.91</b>

## 6.10 Punto de Equilibrio

Como se mencionó antes, para la planeación de utilidades se requiere de la aplicación de algunas herramientas que proporcionen A información valiosa para la toma de decisiones. El punto de equilibrio es una de ellas, ya que indica el nivel de ventas en

unidades y en pesos, que proporciona un margen de ganancia con el que la empresa puede cubrir el importe de los costos fijos, y partir de ese volumen para generar las utilidades deseadas (López-Alcántara & Gómez-Agundiz, 2018).

**Tabla 132**

*Costos fijos y variables*

Costos fijos		Costos variables	
Cargo de depreciación	\$115,340.71	Materia prima	\$208,736.98
Cargo de amortización	\$20.00	Insumos	\$11,063.74
Mantenimiento de maquinaria y equipos	\$6,500.00	Materiales indirectos	\$2,388.00
Sueldos y salarios administrativos	\$61,680.00	Servicios básicos	\$49,827.87
Interés	\$47,225.00	Mano de obra directa	\$55,200.00
Sueldos y salarios vendedor	\$18,600.00	Transporte	\$4,800.00
Sueldos y salarios jefes	\$7,560.00		
Publicidad y promoción	\$720.00		
Teléfono e Internet	\$1,440.00		
Suministros de oficina	\$175.90		
<b>Total</b>	<b>\$259,261.61</b>	<b>Total</b>	<b>\$332,016.59</b>

**Ecuación 8**

*Punto de equilibrio en unidades monetarias*

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

**Donde:**

**PE**= Punto de equilibrio

**CF**= Costos fijos

**CV**= Costos variables

**V**= Ventas

**Calculo:**

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

$$PE = \frac{\$259,261.61}{1 - \frac{\$332,016.59}{\$1,289,517.57}}$$

$$PE = \$349,161.42$$

### **Análisis**

La ecuación del Punto de Equilibrio (PE) se utiliza para determinar el nivel de ventas necesario para cubrir los costos fijos y variables y alcanzar el equilibrio financiero. Con los datos estimados, el PE se calcula en \$349,161.42.

### **6.10.1 Punto de Equilibrio en Unidades de Producción**

#### **Ecuación 9**

*Punto de equilibrio en unidades de producción*

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

#### **Donde:**

**PE**= Punto de equilibrio

**CF**= Costos fijos

**CVU**= Costos variables unitarios

#### **Calculo:**

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

$$PE = \frac{\$259,261.61}{\$308.89 - \$79.53}$$

$$PE = 1130$$

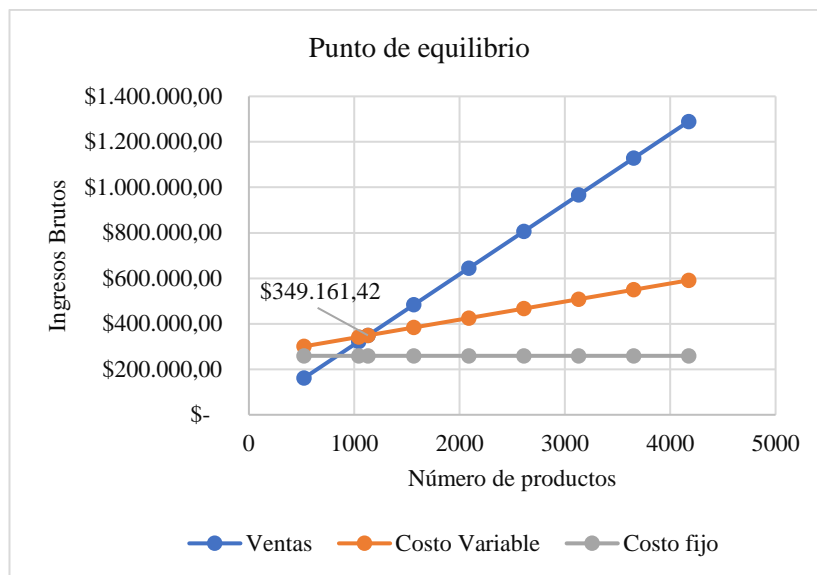
## Análisis

La ecuación del Punto de Equilibrio en Unidades de Producción se utiliza para determinar la cantidad de unidades que la empresa debe producir y vender para cubrir sus costos fijos y variables y alcanzar el equilibrio financiero. Con costos fijos de \$259,261.61, con costos y precio variables unitarios de \$308.89 - \$79.53, respectivamente, el Punto de Equilibrio se calcula en 1,130 unidades.

### 6.10.2 Punto de Equilibrio Graficado

#### Gráfico 44

*Punto de equilibrio*



### 6.11 Tasa de descuento y criterios alternativos para la evaluación proyectada

Las ganancias no se ajustan al efecto del valor del dinero en el tiempo. El valor económico considera el tiempo, el monto y el riesgo de los futuros flujos de caja específicamente. El valor económico o intrínseco de una empresa es igual al de sus futuros (Chu-Rubio, 2020).

### 6.11.1 Calculo TMAR 1 sin Financiamiento

La tasa de rendimiento mínima esperada que es la combinación de la tasa promedio del costo de capital más el riesgo económico y del sector que afecta al giro del negocio tanto directa como indirectamente (**Pacheco, 2020**).

#### Ecuación 10

*Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento 1*

$$TMAR\ 1 = i + f$$

**Donde:**

**TMAR**= Tasa mínima aceptable de rendimiento

**i**= Riesgo país 1.425 (14.25%) al 1 de enero del 2024

**f**= Inflación 1.53% Banco Central del Ecuador, Noviembre 2023

**Calculo:**

$$TMAR\ 1 = i + f$$

$$TMAR\ 1 = 14.25\% + 1.53\%$$

$$TMAR\ 1 = 15.78\%$$

**Análisis**

### 6.11.2 Calculo TMAR 2 con financiamiento

#### Ecuación 11

*Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento 2*

$$TMAR\ 2 = i + f(2)$$

**Donde:**

**TMAR**= Tasa mínima aceptable de rendimiento

**i**= Riesgo país 1.425 (14.25%) al 1 de enero del 2024

**f**= Inflación 1.53% Banco Central del Ecuador, Noviembre 2023

**Calculo:**

$$TMAR 2 = i + f(2)$$

$$TMAR 2 = 14.25\% + 1.53\% \times 2$$

$$TMAR 2 = 17.31\%$$

### 6.11.3 Cálculo TMAR1 Global Mixto

**Tabla 133**

*TMAR 1 Global Mixto*

Proyecto financiamiento	con Valor \$	% aportación financiera	De TMAR Fuente	Ponderación
Capital Propio	\$880,209.67	64.01%	15.78%	10.10%
Institución financiera	\$495,000.00	35.99%	9.50%	3.42%
Total	\$1,375,209.67	100%		13.52%

#### **Análisis**

La tabla indica la participación de diferentes fuentes en el total de la inversión de \$1,375,209.67. El Capital Propio contribuye con el 64.01%, equivalente a \$880,209.67, con una Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR) de 15.78% y una ponderación del 10.10%. Por otro lado, la Institución Financiera aporta el 35.99%, es decir, \$495,000.00, con una TMAR del 9.50% y una ponderación del 3.42%. La TMAR1 ponderada del proyecto se sitúa en el 13.52%.

#### 6.11.4 Cálculo TMAR2 Global Mixto

**Tabla 134**

*TMAR 2 Global Mixto*

Proyecto financiamiento	con	Valor \$	% aportación financiera	De TMAR Fuente	Ponderación
Capital Propio		\$880,209.67	64.01%	17.31%	11.08%
Institución financiera		\$495,000.00	35.99%	9.50%	3.42%
Total		\$1,375,209.67	100%		14.50%

#### **Análisis**

La tabla presenta un desglose detallado de la estructura de financiamiento para el proyecto, con una inversión total de \$1,375,209.67. El Capital Propio contribuye con el 64.01% del total, equivalente a \$880,209.67, con una Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR) de 17.31% y una ponderación del 11.08%. Por otro lado, la Institución Financiera aporta el 35.99%, es decir, \$495,000.00, con una TMAR del 9.50% y una ponderación del 3.42%. La TMAR2 ponderada del proyecto se sitúa en el 14.5%.

#### **6.12 Indicadores Financieros de tiempo presente**

Los indicadores financieros son herramientas que permiten que una empresa tenga buena salud financiera mediante la información proporcionada de los estados financieros, que al ser analizados permiten mejorar el desarrollo económico de la empresa como sus niveles de liquidez, rentabilidad y solvencia, además de anticiparse a futuros problemas (**Brito, 2020**).

##### **6.12.1 Índices de solvencia**

La solvencia financiera se determina al comparar los activos con los pasivos. Si los activos son suficientes para cubrir los pasivos, se considera que la entidad es solvente. Por el contrario, si los pasivos superan a los activos, la entidad se encuentra en una situación de insolvencia (**Chu-Rubio, 2020**).

## **Ecuación 12**

*Índice de solvencia*

$$\text{Solvencia} = \frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}}$$

**Calculo:**

$$\text{Solvencia} = \frac{\$1,431,657.44}{\$551,447.78}$$

$$\text{Solvencia} = \$2.60$$

## **Análisis**

El índice de solvencia se calcula dividiendo el activo total entre el pasivo total. En este caso, la solvencia se determina como \$1,431,657.44 dividido por \$551,447.78, resultando en un índice de solvencia de \$2.60.

Un índice de solvencia superior a 1 indica que la empresa tiene más activos que pasivos, sugiere una posición financiera sólida

### **6.12.2 Índice de liquidez**

Índice de liquidez total: activo corriente/pasivo corriente. Determina cuántos pesos de activos corrientes hay por cada peso que tenemos que pagar en un año. Si comparamos este índice a nivel de sector empresarial, podemos analizar el nivel de inversión requerido y el grado de competitividad (Fernández-Navarrete, 2018).

## **Ecuación 13**

*Índice de liquidez*

$$\text{Liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

**Calculo:**

$$\text{Liquidez} = \frac{\$141,119.44}{\$56,447.78}$$



$$\text{Liquidez} = \$2.50$$

### **Análisis**

El índice de liquidez se calcula dividiendo el activo corriente entre el pasivo corriente, y en este caso, se determina como \$141,119.44 dividido por \$56,447.78, resultando en un índice de liquidez de \$2.50.

Un índice de liquidez superior a 1 indica que la empresa tiene activos corrientes suficientes para cubrir sus obligaciones a corto plazo. Con un índice de liquidez de \$2.50, la empresa tendría más del doble de activos corrientes en comparación con sus deudas a corto plazo

### **6.12.3 Índice de endeudamiento**

Miden el grado de endeudamiento del negocio. Los comúnmente utilizados son: Endeudamiento total = pasivo total/activos totales. Representa la porción de los activos que es financiada con deuda (**Fernández-Navarrete, 2018**).

#### **Ecuación 14**

*Índice de endeudamiento*

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$$

**Calculo:**

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\$551,447.78}{\$1,431,657.44}$$

$$\text{Endeudamiento} = 39\%$$

### **Análisis**

El índice de endeudamiento se calcula dividiendo el pasivo total entre el activo total, y en este caso, se determina como \$551,447.78 dividido por \$1,431,657.44, resultando en un índice de endeudamiento del 39%.

Un índice de endeudamiento del 39% indica que el 39% de los activos de la empresa están financiados mediante deudas.

#### **6.12.4 Índice de Apalancamiento**

Un apalancamiento saludable es cuando la empresa presenta un índice del 50% entre capital propio y financiamiento con deuda, las empresas que se apalancan más del 100% en su patrimonio presentan demasiado riesgo de crédito (**Brito, 2020**).

#### **Ecuación 15**

*Índice de apalancamiento*

$$\text{Apalancamiento} = \frac{\text{Activo Total}}{\text{Capital contable}}$$

**Calculo:**

$$\text{Apalancamiento} = \frac{\$1,431,657.44}{\$880,209.67}$$

$$\text{Apalancamiento} = \$1.63$$

#### **Análisis**

El índice de apalancamiento se calcula dividiendo el activo total entre el capital contable, y en este caso, se determina como \$1,431,657.44 dividido por \$880,209.67, resultando en un índice de apalancamiento de \$1.63.

Este índice de apalancamiento de \$1.63 indica que, por cada dólar de capital propio, la empresa tiene \$1.63 en activos.

### **6.13 Evaluadores de tiempo futuro**

#### **6.13.1 Valor Presente Neto o Valor Actual Neto (VAN)**

El método del valor actual compara el valor actual de los flujos netos de entradas de efectivo, con el valor actual del costo inicial; la diferencia monetaria entre estas dos cantidades se llama valor actual neto (**Pacheco, 2020**).

Para realizar el cálculo se toma la tasa mínima aceptable global mixto y los flujos de efectivo esperados a lo largo del tiempo. Un VAN positivo indica que el proyecto será rentable, al generar suficiente rendimiento para cubrir los costos y obtener beneficios. Por el contrario, un VAN negativo señala que el proyecto no cumple con la rentabilidad esperada y puede no ser viable desde el punto de vista financiero (Quinatoa-Lema, 2023).

VAN > 0 (Positivo): El proyecto es aceptable

VAN = 0 (Neutro): El proyecto es indiferente

VAN < 0 (Negativo): El proyecto se rechaza

### 6.13.1.1 Cálculo VAN1

#### Ecuación 16

*Valor Actual Neto 1*

$$VAN\ 1 = -I_0 + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

**Donde:**

**I<sub>0</sub>**= Inversión inicial

**F**= Flujo Neto de Efectivo

**I**= Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

**Calculo:**

$$VAN\ 1 = -I_0 + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN\ 1 = -\$1,375,209.67 + \frac{\$478,597.28}{(1+13.52\%)^1} + \frac{\$503,541.07}{(1+13.52\%)^2} + \frac{\$529,328.40}{(1+13.52\%)^3} + \frac{\$556,112.96}{(1+13.52\%)^4} + \frac{\$583,920.66}{(1+13.52\%)^5}$$

$$VAN\ 1 = \$443,587.40$$

## Análisis

Un VAN positivo indica que la inversión generará un retorno económico, superando la tasa mínima de rendimiento establecida. En este contexto, el VAN positivo de \$443,587.40 sugiere que el proyecto tiene el potencial de generar un valor adicional equivalente a esa cantidad en términos actuales, respaldando la viabilidad financiera del proyecto.

### 6.13.1.2 Cálculo VAN2

#### Ecuación 17

*Valor Actual Neto 2*

$$VAN\ 2 = -I_0 + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

**Donde:**

**I**<sub>0</sub>= Inversión inicial

**F**= Flujo Neto de Efectivo

**I**= Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

**Calculo:**

$$VAN\ 2 = -I_0 + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN\ 2 = -\$1,375,209.67 + \frac{\$478,597.28}{(1+14.50\%)^1} + \frac{\$503,541.07}{(1+14.50\%)^2} + \frac{\$529,328.40}{(1+14.50\%)^3} + \frac{\$556,112.96}{(1+14.50\%)^4} + \frac{\$583,920.66}{(1+14.50\%)^5}$$

$$VAN\ 2 = \$399,789.83$$

## Análisis

El Valor Actual Neto (VAN) 2 del proyecto se calcula utilizando la misma fórmula estándar, considerando la inversión inicial y los flujos netos de efectivo (FNE)

descontados a la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) del 14.50%. En este caso, el VAN 2 se estima en \$399,789.83.

Comparando este resultado con el VAN 1 de \$443,587.40, se observa una diferencia en el valor presente neto. Un VAN positivo, en ambos casos, indica que los flujos de efectivo futuros generados por el proyecto son suficientes para superar la tasa de rendimiento requerida.

### 6.13.2 Tasa beneficio-costo

Además de la TIR, otro criterio utilizado en la evaluación de un proyecto privado es la razón B/C, que divide la corriente descontada de beneficios entre la corriente descontada de costos (Martínez, 2018).

#### Ecuación 18

*Relación beneficio-costo*

$$\text{Beneficio} - \text{Costo} = \frac{\Sigma \text{Ingresos Brutos}}{\Sigma \text{Costos totales del proyecto}}$$

**Calculo:**

$$\text{Beneficio} - \text{Costo} = \frac{\$6,985,466.60}{\$2,954,569.63}$$

$$\text{Beneficio} - \text{Costo} = \$2.36$$

#### Análisis

La relación beneficio-costo se calcula dividiendo la suma de los ingresos brutos entre la suma de los costos totales del proyecto. En este caso, se determina como \$6,985,466.60 dividido por \$2,954,569.63, resultando en una relación beneficio-costo de \$2.36.

Una relación beneficio-costo superior a 1 indica que los ingresos brutos generados por el proyecto son considerablemente mayores que los costos totales asociados. En este

contexto, una relación de \$2.36 sugiere que, por cada unidad monetaria invertida en el proyecto, se obtienen \$2.36 en ingresos brutos.

### 6.13.3 Periodo de recuperación de la inversión

El método de periodo de recuperación es el número de años que se requieren para recuperar una inversión de efectivo, a través de los flujos anuales netos de efectivo que genera la inversión (**Pacheco, 2020**).

#### Ecuación 19

*Periodo de recuperación de la inversión*

$$PRI = \frac{\text{Inversión inicial}}{\frac{\Sigma FNE}{\text{Número de años}}}$$

**Calculo:**

$$PRI = \frac{\$1,375,209.67}{\frac{\$2,651,500.37}{6}}$$

$$PRI = 3.11$$

$$PRI = 3 \text{ años } 1 \text{ mes } 10 \text{ días}$$

#### Análisis

El Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) se calcula dividiendo la inversión inicial entre la suma acumulada de los flujos netos de efectivo (FNE) anuales. En este caso, se determina como \$1,375,209.67 dividido por la suma acumulada de \$2,651,500.37 durante un período de 6 años, resultando en un PRI de 3.11 años, o equivalentemente, 3 años 1 mes 10 días.

### 6.13.4 Tasa interna de retorno (TIR)

La tasa interna de rendimiento es la tasa que descontará todos los flujos netos de entradas de efectivo en forma tal, que la suma de sus importes descontados (esto es, el

valor actual total) será exactamente igual a los flujos de salidas iniciales (o sea, el costo de inversión desembolsado en efectivo) requeridos para el proyecto (**Pacheco, 2020**).

### **Ecuación 20**

*Tasa interna de retorno (TIR)*

$$TIR = TMAR 1 + (TMAR 2 - TMAR 1) \left( \frac{VAN 1}{VAN 1 - VAN 2} \right)$$

**Calculo:**

$$TIR = 13.52\% + (14.50\% - 13.52\%) \left( \frac{\$443,587.40}{\$443,587.40 - \$399,789.83} \right)$$

$$TIR = 23.44\%$$

### **Análisis**

La Tasa Interna de Retorno (TIR) se calcula mediante una fórmula que involucra la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) 1, la TMAR 2 y los valores actuales netos (VAN) correspondientes a ambas tasas.

Una TIR del 23.44% indica la tasa de rendimiento a la cual los flujos netos de efectivo generados por el proyecto son iguales a la inversión inicial. En otras palabras, es la tasa a la cual el valor presente neto de los flujos de efectivo se anula. En este caso, una TIR del 23.44% sugiere que el proyecto tiene el potencial de generar rendimientos significativamente superiores a la tasa de rendimiento mínima aceptable del 13.52%.

### **6.14 Análisis de sensibilidad**

Con el objetivo de evaluar el proyecto se creó 2 escenarios hipotéticos, uno optimista y otro pesimista, para lo cual a los ingresos brutos proyectados se les disminuyó y aumentó un 10%, respectivamente.

### 6.14.1 Escenario optimista

**Tabla 135**

*Estado de resultados proyectados optimista*

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
<b>Empresa VENTALVID CIA.LTDA</b>					
	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>
<b>VENTAS NETAS</b>	<b>\$1,482,945.21</b>	<b>\$1,542,371.75</b>	<b>\$1,604,179.70</b>	<b>\$1,668,464.51</b>	<b>\$1,735,325.42</b>
(-) Costo de Ventas	\$456,637.30	\$463,623.85	\$470,717.30	\$477,919.27	\$485,231.44
<b>(=) Utilidad Bruta</b>	<b>\$1,026,307.91</b>	<b>\$1,078,747.89</b>	<b>\$1,133,462.41</b>	<b>\$1,190,545.24</b>	<b>\$1,250,093.98</b>
(-) Gastos administrativos	\$63,295.90	\$64,264.33	\$65,247.57	\$66,245.86	\$67,259.42
(-) Gastos financieros	\$47,225.00	\$39,245.35	\$30,726.64	\$21,398.65	\$11,184.50
(-) Gastos ventas	\$24,120.00	\$24,489.04	\$24,863.72	\$25,244.13	\$25,630.37
<b>(=) Utilidad Antes de Participación</b>	<b>\$891,667.01</b>	<b>\$950,749.18</b>	<b>\$1,012,624.48</b>	<b>\$1,077,656.60</b>	<b>\$1,146,019.70</b>
(-) Participación Laboral (15%)	\$133,750.05	\$142,612.38	\$151,893.67	\$161,648.49	\$171,902.95
<b>(=) Utilidad Antes del Impuesto a la renta</b>	<b>\$757,916.96</b>	<b>\$808,136.80</b>	<b>\$860,730.81</b>	<b>\$916,008.11</b>	<b>\$974,116.74</b>
(-) Impuesto a la Renta (25%)	\$189,479.24	\$202,034.20	\$215,182.70	\$229,002.03	\$243,529.19
<b>(=) Utilidad Neta</b>	<b>\$568,437.72</b>	<b>\$606,102.60</b>	<b>\$645,548.10</b>	<b>\$687,006.08</b>	<b>\$730,587.56</b>
(+) Cargos de depreciación y amortización	\$115,360.71	\$115,360.71	\$115,360.71	\$115,360.71	\$115,360.71
(-) Pago a principales	\$81,891.03	\$89,670.67	\$98,189.39	\$107,517.38	\$117,731.53
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>\$601,907.40</b>	<b>\$631,792.64</b>	<b>\$662,719.43</b>	<b>\$694,849.41</b>	<b>\$728,216.74</b>

#### 6.14.1.1 Cálculo VAN1 optimista

##### Ecuación 21

*Valor Actual Neto 1*

$$VAN\ 1 = -I_0 + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

**Donde:**

**I<sub>0</sub>**= Inversión inicial

**F**= Flujo Neto de Efectivo

**I**= Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento



**Calculo:**

$$VAN\ 1 = -I_0 + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN\ 1 = -\$1,375,209.67 + \frac{\$601,907.40}{(1+13.52\%)^1} + \frac{\$631,792.64}{(1+13.52\%)^2} + \frac{\$662,719.43}{(1+13.52\%)^3} + \frac{\$694,849.41}{(1+13.52\%)^4} + \frac{\$728,216.74}{(1+13.52\%)^5}$$

$$VAN\ 1 = \$903,002.54$$

**Análisis**

Este valor positivo del VAN 1 en el escenario optimista sugiere que, bajo las condiciones mejoradas de ventas, el proyecto podría generar un valor presente neto positivo de \$903,002.54, esto indica una mayor rentabilidad en comparación con el primer escenario.

#### **6.14.1.2 Cálculo VAN2 optimista**

**Ecuación 22**

*Valor Actual Neto 2*

$$VAN\ 2 = -I_0 + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

**Donde:**

**I**<sub>0</sub>= Inversión inicial

**F**= Flujo Neto de Efectivo

**I**= Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

**Calculo:**

$$VAN\ 2 = -I_0 + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN 2 = -\$1,375,209.67 + \frac{\$601,907.40}{(1 + 14.50\%)^1} + \frac{\$631,792.64}{(1 + 14.50\%)^2} + \frac{\$662,719.43}{(1 + 14.50\%)^3} + \frac{\$694,849.41}{(1 + 14.50\%)^4} + \frac{\$728,216.74}{(1 + 14.50\%)^5}$$

$$VAN 2 = \$848,221.81$$

### **Análisis**

Este VAN 2 positivo indica que, incluso considerando una tasa de descuento más alta (14.50%), el proyecto sigue generando un valor presente neto positivo de \$848,221.81 en el escenario optimista. Aunque menor que el VAN 1 calculado con una tasa de descuento del 14.50%, sigue siendo un indicador positivo y sugiere la viabilidad financiera del proyecto en condiciones optimistas.

#### **6.14.1.3 Tasa beneficio-costo**

### **Ecuación 23**

*Relación beneficio-costo*

$$\mathbf{Beneficio - Costo} = \frac{\mathbf{\Sigma Ingresos Brutos}}{\mathbf{\Sigma Costos totales del proyecto}}$$

**Calculo:**

$$Beneficio - Costo = \frac{\$8,033,286.59}{\$2,954,569.63}$$

$$\mathbf{Beneficio - Costo = \$2.72}$$

### **Análisis**

Una relación beneficio-costo superior a 1 indica que los ingresos brutos son suficientes para cubrir los costos totales del proyecto, esto es positivo para la empresa. En este contexto, un B/C de \$2.72 sugiere que, por cada unidad de costo incurrido, se generan aproximadamente \$2.72 en ingresos brutos. Esto es un indicador favorable, implica que el proyecto tiene la capacidad de generar ingresos significativamente superiores a sus costos, siendo sostenible financieramente.

#### 6.14.1.4 Periodo de recuperación de la inversión

##### Ecuación 24

*Periodo de recuperación de la inversión*

$$PRI = \frac{\text{Inversión inicial}}{\frac{\Sigma FNE}{\text{Número de años}}}$$

**Calculo:**

$$PRI = \frac{\$1,375,209.67}{\frac{\$3,319,485.61}{6}}$$

$$PRI = 2.49$$

$$PRI = 2 \text{ años } 5 \text{ meses } 24 \text{ días}$$

##### Análisis

El período de recuperación de la inversión (PRI) se calcula dividiendo la inversión inicial entre el flujo neto de efectivo acumulado durante el período de análisis. En este caso, el cálculo resulta en un PRI de 2.49 años, equivalente a 2 años 5 meses 24 días.

#### 6.14.1.5 Tasa interna de retorno (TIR)

##### Ecuación 25

*Tasa interna de retorno (TIR)*

$$TIR = TMAR 1 + (TMAR 2 - TMAR 1) \left( \frac{VAN 1}{VAN 1 - VAN 2} \right)$$

**Calculo:**

$$TIR = 13.52\% + (14.50\% - 13.52\%) \left( \frac{\$903,002.54}{\$903,002.54 - \$848,221.81} \right)$$

$$TIR = 29.7\%$$

## Análisis

Una TIR del 29.7% indica que el proyecto tiene la capacidad de generar un rendimiento interno significativo, superando las tasas de rendimiento mínimas aceptables establecidas (TMAR 1 y TMAR 2). En otras palabras, el rendimiento del proyecto es superior a las tasas de rendimiento requeridas, lo que sugiere al proyecto como una inversión atractiva desde el punto de vista financiero.

### 6.14.2 Escenario pesimista

**Tabla 136**

*Estado de resultados proyectados pesimista*

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
Empresa VENTALVID CIA.LTDA					
	2025	2026	2027	2028	2029
<b>VENTAS NETAS</b>	<b>\$1,160,565.82</b>	<b>\$1,207,073.54</b>	<b>\$1,255,444.98</b>	<b>\$1,305,754.83</b>	<b>\$1,358,080.76</b>
(-) Costo de Ventas	\$456,637.30	\$463,623.85	\$470,717.30	\$477,919.27	\$485,231.44
<b>(=) Utilidad Bruta</b>	<b>\$703,928.51</b>	<b>\$743,449.69</b>	<b>\$784,727.69</b>	<b>\$827,835.56</b>	<b>\$872,849.33</b>
(-) Gastos administrativos	\$63,295.90	\$64,264.33	\$65,247.57	\$66,245.86	\$67,259.42
(-) Gastos financieros	\$47,225.00	\$39,245.35	\$30,726.64	\$21,398.65	\$11,184.50
(-) Gastos ventas	\$24,120.00	\$24,489.04	\$24,863.72	\$25,244.13	\$25,630.37
<b>(=) Utilidad Antes de Participación</b>	<b>\$569,287.61</b>	<b>\$615,450.97</b>	<b>\$663,889.76</b>	<b>\$714,946.92</b>	<b>\$768,775.04</b>
(-) Participación Laboral (15%)	\$85,393.14	\$92,317.65	\$99,583.46	\$107,242.04	\$115,316.26
<b>(=) Utilidad Antes del Impuesto a la renta</b>	<b>\$483,894.47</b>	<b>\$523,133.33</b>	<b>\$564,306.30</b>	<b>\$607,704.88</b>	<b>\$653,458.79</b>
(-) Impuesto a la Renta (25%)	\$120,973.62	\$130,783.33	\$141,076.57	\$151,926.22	\$163,364.70
<b>(=) Utilidad Neta</b>	<b>\$362,920.85</b>	<b>\$392,349.99</b>	<b>\$423,229.72</b>	<b>\$455,778.66</b>	<b>\$490,094.09</b>
(+) Cargos de depreciación y amortización	\$115,360.71	\$115,360.71	\$115,360.71	\$115,360.71	\$115,360.71
(-) Pago a principales	\$81,891.03	\$89,670.67	\$98,189.39	\$107,517.38	\$117,731.53
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>\$396,390.54</b>	<b>\$418,040.03</b>	<b>\$440,401.04</b>	<b>\$463,621.99</b>	<b>\$487,723.27</b>

#### 6.14.2.1 Cálculo VAN1 pesimista

## Ecuación 26

Valor Actual Neto 1

$$VAN\ 1 = -I_0 + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

Donde:

$I_0$ = Inversión inicial

$F$ = Flujo Neto de Efectivo

$I$ = Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

Calculo:

$$VAN\ 1 = -I_0 + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN\ 1 = -\$1,375,209.67 + \frac{\$396,390.54}{(1+13.52\%)^1} + \frac{\$418,040.03}{(1+13.52\%)^2} + \frac{\$440,401.04}{(1+13.52\%)^3} + \frac{\$463,621.99}{(1+13.52\%)^4} + \frac{\$487,723.27}{(1+13.52\%)^5}$$

$$VAN\ 1 = \$137,310.64$$

## Análisis

En el escenario pesimista donde las ventas disminuyen un 10%, el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) indica que el proyecto generaría un VAN de \$137,310.64. Este resultado contrasta significativamente con el escenario donde las ventas aumentan un 10%, evidenciando la sensibilidad del proyecto a las variaciones en los ingresos.

### 6.14.2.2 Cálculo VAN2 pesimista

## Ecuación 27

Valor Actual Neto 2

$$VAN\ 2 = -I_0 + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

Donde:

**I<sub>0</sub>**= Inversión inicial

**F**= Flujo Neto de Efectivo

**I**= Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

**Calculo:**

$$VAN 2 = -I_0 + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN 2 = -\$1,375,209.67 + \frac{\$396,390.54}{(1+14.50\%)^1} + \frac{\$418,040.03}{(1+14.50\%)^2} + \frac{\$440,401.04}{(1+14.50\%)^3} + \frac{\$463,621.99}{(1+14.50\%)^4} + \frac{\$487,723.27}{(1+14.50\%)^5}$$

$$VAN 2 = \$100,835.19$$

**Análisis**

En el escenario pesimista con una disminución del 10% en las ventas, el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) indica que el proyecto generaría un VAN de \$100,835.19. Este resultado refleja una reducción significativa en comparación con el escenario donde las ventas aumentan un 10%.

### 6.14.2.3 Tasa beneficio-costo

**Ecuación 28**

*Relación beneficio-costo*

$$Beneficio - Costo = \frac{\Sigma \text{Ingresos Brutos}}{\Sigma \text{Costos totales del proyecto}}$$

**Calculo:**

$$Beneficio - Costo = \frac{\$6,286,919.94}{\$2,954,569.63}$$

$$Beneficio - Costo = \$2.13$$

**Análisis**

En el escenario pesimista con una disminución del 10% en las ventas, la relación beneficio-costos se calcula en \$2.13, lo que indica que, por cada dólar invertido en el proyecto, se generarían \$2.13 en ingresos brutos. Aunque este valor es inferior al calculado en el escenario base optimista, aún refleja una relación positiva entre los beneficios y los costos del proyecto.

#### 6.14.2.4 Periodo de recuperación de la inversión

##### Ecuación 29

*Periodo de recuperación de la inversión*

$$PRI = \frac{\text{Inversión inicial}}{\frac{\Sigma FNE}{\text{Número de años}}}$$

**Calculo:**

$$PRI = \frac{\$1,375,209.67}{\frac{\$2,206,176.87}{6}}$$

$$PRI = 3.74$$

$$PRI = 3 \text{ años } 8 \text{ meses } 26 \text{ días}$$

##### Análisis

En el escenario pesimista, caracterizado por una disminución del 10% en las ventas, el periodo de recuperación de la inversión (PRI) se prolonga a 3 años 8 meses 26 días. Este resultado subraya la influencia significativa que las variaciones en los ingresos pueden tener en el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial.

#### 6.14.2.5 Tasa interna de retorno (TIR)

##### Ecuación 30

*Tasa interna de retorno (TIR)*

$$TIR = TMAR 1 + (TMAR 2 - TMAR 1) \left( \frac{VAN 1}{VAN 1 - VAN 2} \right)$$

**Calculo:**

$$TIR = 13.52\% + (14.50\% - 13.52\%) \left( \frac{\$137,310.64}{\$137,310.64 - \$100,835.19} \right)$$

$$\mathbf{TIR = 17.2\%}$$

**Análisis**

En el escenario pesimista, la Tasa Interna de Retorno (TIR) se reduce al 17.2%, en comparación con el 29.7% en el escenario optimista. Esta disminución indica que, incluso con una perspectiva más optimista de las tasas de interés, el rendimiento del proyecto se ve afectado significativamente por la disminución del 10% en las ventas. Por otro lado, indica que incluso en un escenario donde las ventas disminuyen considerablemente se obtendrá un rendimiento.



## CAPÍTULO VII

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 7.1 Conclusiones

El estudio de factibilidad para el proyecto de una empresa dedicada a la fabricación de vidrio templado para uso automotriz y arquitectónico resultó en el presente que demuestra que el proyecto es factible y viable financieramente. Se obtuvo como resultados indicadores que son favorables y en concordancia con el estudio de mercado.

En el caso del estudio de mercado se obtuvieron aceptaciones para los diferentes nichos muy positivas, de 88.9% y 85.3%, para vidrio arquitectónico y automotriz, resultando en una Demanda Potencial Insatisfecha de 143,363 metros cuadrados y 5406 unidades y un precio de 42.5\$ y 80\$, respectivamente, estos datos abalan la viabilidad, debido a la existencia de una demanda desatendida.

En el estudio técnico se determinó que el tamaño óptimo, sería aquel con capacidad instalada para producir 120 metros cuadrados diarios de vidrio templado, al mismo tiempo se identificó la ubicación óptima del proyecto por factores de accesibilidad en la Vía Archidona, a las afueras de la ciudad como tal.

El análisis organizacional se determinó que la empresa sería una Compañía Limitada, de este modo se establece la estructura óptima en cuatro niveles jerárquicos, el nivel directivo, conformado por el gerente, el asesor, conformado por el asesor legal, el nivel de apoyo integrado por el secretario y el nivel operativo conformado por los diferentes departamentos.

Los indicadores financieros de solvencia y liquidez avalan que la empresa puede hacer frente a deudas tanto a corto, como a largo plazo, el nivel de endeudamiento es relativamente moderado, siendo del 39%, el periodo de retorno de inversión para el proyecto es de 3 años, un mes y la tasa interna de retorno del 23.44% es superior a la tasa mínima de rendimiento aceptable, lo que ratifica la viabilidad del proyecto.

## **7.2 Recomendaciones**

A partir del análisis de factibilidad realizado, se pueden establecer las siguientes recomendaciones para el desarrollo exitoso del proyecto de una empresa de vidrio para uso automotriz y arquitectónico en el cantón Tena:

Establecer planes estratégicos que orienten la producción y comercialización de los productos de vidrio, teniendo en cuenta los objetivos, las metas, las estrategias y las acciones que se van a implementar, así como la misión, la visión y los valores de la empresa, y el contexto y la competencia del mercado.

Abrir nuevas líneas de productos que cubran nuevas necesidades y nichos de mercado, aprovechando las capacidades y ventajas competitivas de la maquinaria propuesta en el estudio, y evaluando previamente la viabilidad y rentabilidad de cada iniciativa.

Actualizar constantemente el estudio de mercado, para conocer los cambios y las tendencias que se produzcan en las necesidades y preferencias de los consumidores, y ajustar la calidad, el valor y el precio de los productos de vidrio de acuerdo con el mercado.

Realizar planes estratégicos contingentes que preparen a la empresa para enfrentar posibles escenarios adversos o imprevistos que puedan afectar al funcionamiento normal del proyecto, y que permitan minimizar los impactos negativos, reducir las pérdidas, recuperar la normalidad y aprovechar las oportunidades que puedan surgir.

## BIBLIOGRAFÍA

- Almanza, P. R., Código, T., Angel, A. M., & Neyra, N. (2023). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta de producción de barras empanizadas precocidas de pescado amazónico (Piaractus brachypomus)*. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/18983>
- Amador-Mercado, C. Y. (2022). El análisis PESTEL. *Repository.Uaeh.Edu.Mx*, 4(8), 1–2. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa1/article/view/8263>
- Andrés, J., & Bedoya, G. (2021). *Plan de negocios para la producción de un shampoo elaborado a base de cola de caballo y keratina en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua*. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2581>
- Bonoso-Flores, M. G. (2021). *Modelo de Negocio. “Comfytire”: Gerencia de Estudio Técnico [Universidad Casa Grande]*. <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/2803>
- Borja, A., & Carvajal, H. (2020). Modelo de emprendimiento y análisis de los factores determinantes para su sostenibilidad. *W.Revistaespacios.Com*. <http://w.revistaespacios.com/a20v41n24/a20v41n24p15.pdf>
- Brito, C. C. (2020). *El apalancamiento y la rentabilidad financiera en las empresas manufactureras de Tungurahua*. <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/31753>
- Bú-Alba, B. (2022). Diseño organizacional: La búsqueda del éxito. *Sociedad & Tecnología*, 5(1), 57–72. <https://doi.org/10.51247/st.v5i1.189>
- Capriotti, P., & Zeler, I. (2020). Comunicación de la responsabilidad social empresarial de las empresas de América Latina en Facebook: estudio comparativo con las empresas globales. *Scielo.Org.Co*, 23(2). <https://doi.org/10.5294/pacla.2020.23.2.7>

- Cardoza-Osorio, S. D., Méndez-Sobalvarro, K. V., & Martínez-Pinell, E. D. (2021). *Rediseño organizacional y de procesos de la ONG Global Brigades Nicaragua en el periodo 2019-2021*. <https://ribuni.uni.edu.ni/3899/1/94977.pdf>
- Chu-Rubio, M. (2020). *El ROI de las decisiones del marketing: un enfoque de rentabilidad*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). <https://elibro.net/es/ereader/uta/150845?page=1>
- Condori-Muñiz, Y., & Maraza-Humpire, R. S. (2020). *Los costos de producción y su relación con el precio de venta en la empresa exportadora Organia SAC distrito de Santiago de Surco periodo-2018*. FACULTAD DE CIENCIAS DE GESTIÓN ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD.
- Cornejo-Hernández, J. G., González-Cruz, D. A., Morales-Lozano, G. G., Quintero-Carpinteyro, J. C., & Zamora-Ramírez, J. M. (2022). *Diseño de un sistema integral logístico para satisfacer la demanda de producto artesanal en empresa tipo cervecera*. <http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/20729>
- Domínguez, G. (2019). *Como entender y elaborar un plan de negocios sin ser especialista* (A. C. Instituto Mexicano de Contadores Públicos, Ed.). Instituto Mexicano de Contadores Públicos. <https://elibro.net/es/lc/biblioues21/titulos/124954>
- Durán, A., & Parker, J. M. (2022). *La edad del vidrio: celebrando el Año Internacional del Vidrio 2022*. Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas. <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/219452>
- Espinoza, M. (2020). *Las fuerzas de Porter: Estrategias luego de su aplicación*. Gc.Scalahed.Com. <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24520w/LAS%20FUERZAS%20DE%20PORTER.pdf>
- Fernández-Navarrete, J. Antonio. (2018). *Administración financiera*. Ediciones USTA. <https://elibro.net/es/ereader/uta/126090?page=1>

- Figuroa, A. F., & Ulloa, D. A. (2020). *Estrategia de optimización para el tiempo de fabricación de productos cosméticos capilares en la Empresa Euro Style SAS Cartagena de Indias*.  
<http://repositorio.unisinucartagena.edu.co:8080/jspui/handle/123456789/1116>
- Flores-Romero, M., Guerrero-Dávalos, C., & González Santoyo, F. (2020). Localización de empresas usando lógica difusa: estrategia para su posicionamiento. *Scielo.Org.Mx*, 65(2).  
<https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2019.1924>
- Gregorio-Rojas, N. (2023). *Metodología de la investigación para anteproyectos. Universidad Abierta para Adultos (UAPA)*.  
<https://elibro.net/es/lc/utiec/titulos/229656>
- Guagua, Q., Cabeza, C., Nelson, S., Jaime, B., Ernesto, C., & Ibarra, O. (2020). Gestión y comercialización: Pequeñas y medianas empresas de servicios en Ecuador. *Dialnet.Unirioja.Es*, 3, 194–206.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7565476>
- Loa, J. A., & Elguera, V. R. (2021). *Impacto de los canales de comunicación corporativa en los resultados empresariales*.  
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/658807>
- López-Alcántara, M. Beatriz., & Gómez-Agundiz, Xochitl. (2018). *Gestión de costos y precios*. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/ereader/uta/40538?page=1>
- Ludeña-Pérez, A. F., Serdán-Valencia, K. N., & Romero-Hidalgo, O. M. (2022). Estudio de Oferta y Demanda para una Asociación de Producción Textil y Costura. *Revistas.Ute.Edu.Ec*, 13(1), 119–132.  
<https://doi.org/10.29019/eyn.v13i1.917>
- Malegarie, J., & Fernández, P. E. (2019). *Técnicas y tecnologías: encuestas vía web, desafíos metodológicos en el diseño, campo y análisis*.  
<https://cdsa.academica.org/000-023/12>

- Manene, L. (2011). Los diagramas de flujo: su definición, objetivo, ventajas, elaboración, fases, reglas y ejemplos de aplicaciones. *Academia.Edu*.  
[https://www.academia.edu/download/60656037/Los\\_diagramas20190920-8696-u4r0qz.pdf](https://www.academia.edu/download/60656037/Los_diagramas20190920-8696-u4r0qz.pdf)
- Martínez, J. (2018). ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO Ejemplos de análisis sector privado. *Academia.Edu*.  
[https://www.academia.edu/download/48098976/PresentationCB\\_JP\\_ETI.pdf](https://www.academia.edu/download/48098976/PresentationCB_JP_ETI.pdf)
- Martínez-Yntriago, R. J. (2023). La concepción de persona jurídica: de la ficción legislativa a una respuesta de la realidad. *Dialnet.Unirioja.Es*.  
<https://doi.org/10.61154/rue.v10i4.3281>
- Mendoza-Cantos, J. G., & Vanga-Arvelo, M. G. (2020). Realidad y expectativa sobre la construcción sostenible en Ecuador. *Revista San Gregorio*, 43, 197–209.  
<https://doi.org/10.36097/RSAN.V1I43.1116>
- Monsalve-Fonnegra, G. Patricia. (2018). *Planificación de operaciones de manufactura y servicios*. Instituto Tecnológico Metropolitano.  
<https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/105644>
- Muñoz-Largo, V. A. (2021). Diagnóstico de la Imagen Corporativa de la Guardia Ciudadana de la Alcaldía de Cuenca. *Dspace.Ucuena.Edu.Ec*.  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/37039/1/Trabajo%20de%20Titulaci%C3%B3n.pdf>
- Ortiz-Gutiérrez, M. F., Galindo-Henao, A. M., Valbuena-Rodríguez, P. D., Clavijo-Peña, A. V., & Duarte-Leguizamo, J. D. (2021). Teoría del desarrollo organizacional: Ineficiencia laboral y organizativa. *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, 14(14), 25–42.  
<https://doi.org/10.22463/24221783.3162>
- Pacheco, C. E. (2020). *Presupuestos un enfoque gerencial*. Instituto Mexicano de Contadores Públicos. <https://elibro.net/es/lc/utel/titulos/151225>

- Palomar-Sanz, T., & Pastor Rey de Viñas, P. (2022). *Las colecciones de vidrio en España: del pequeño coleccionista al gran museo*. Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas. <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/220031>
- Paniagua-Hernández, M. (2019). *Contabilidad 3: con un enfoque práctico*. Grupo Editorial Éxodo. <https://elibro.net/es/ereader/uta/130410?page=1>. Consultado en: 10 Jan 2024
- Piñero, M. S., & Sánchez, J. M. (2020). Integración de la estrategia de comunicación en canales propios: El caso de El Corte Inglés. *Revistasinvestigacion.Esic.Edu*, 21(21), 8–26. <https://doi.org/10.7263/adresic-021-01>
- Quinatoa-Lema, L. (2023). *Estudio de viabilidad y factibilidad para la creación de una empresa empacadora de frutas en la parroquia de Conocoto*. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/39341>
- Quinde-Rosales, V., Vera-Lucio, N., Ordeñana-Proaño, A., & Silvera-Tumbaco, C. (2021). El Sector Automotriz en Ecuador: Antecedentes, situación actual y perspectivas. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 25(109), 18–23. <https://doi.org/10.47460/UCT.V25I109.443>
- Ramos-Galarza, C. A. (2020). Los Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1–6. <https://doi.org/10.33210/CA.V9I3.336>
- Redondo, M., Tarapuez, E., & Ramirez, J. (2018). *Economía: principios generales*. Ediciones de la U. <https://elibro.net/es/lc/epoch/titulos/70325>
- Reveles, R. (2019). Generalidades de los sistemas de costos. *Como Entender Los Costos Elementales Sin Ser Contador*, 46–48. <https://elibro.net/es/lc/unir/titulos/118731>
- Rincón, C., Molina, F., & Villarreal, F. (2019). *Costos I: componentes del costo (2a. ed.)*. Ediciones de la U. <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/127106>

- Rojas-Cataño, M. de L. (2020). *Contabilidad de costos en industrias de transformación: Manual teórico-práctico*. Instituto Mexicano de Contadores Públicos. <https://elibro.net/es/ereader/uta/130931?page=1>
- Suárez, D. P., Chariguaman, D. A. N., Espín, R. N., & Silva, A. M. C. (2019). ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA COMO HERRAMIENTA EN LA DETERMINACIÓN DE LA RENTABILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE FRUTAS ORIUNDAS DE LA AMAZONÍA EN ALMÍBAR EN LA CIUDAD DEL PUYO. *REVISTA INVESTIGACION OPERACIONAL*, 40(2).
- Sucasaire-Pilco, J. (2022). *Orientaciones para la selección y el cálculo del tamaño de la muestra de investigación*. <https://dev.perucris.pe/handle/123456789/3811>
- Valle, A., Manrique, L., & Revilla, D. (2022). *La investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación*. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/184559>
- Vargas, M. de los A. (2020). *Fundamentos de contabilidad: Versión alumno*. Instituto Mexicano de Contadores Públicos. <https://elibro.net/es/ereader/uladech/151232?page=12>
- Vasquez-Ponce, G. O. A., Parrales-Pilozo, D. H., & Morales-Chávez, V. E. (2021). Proceso administrativo: factor determinante en el desarrollo organizacional de las mipymes. *Revista Publicando*, 8(31), 258–278. <https://doi.org/10.51528/RP.VOL8.ID2249>
- Vera-Pucha, M. L. (2021). *Elaboración de un manual de funciones para las asistentes administrativas de la cooperativa de ahorro y crédito Mushuk Kawsay Ltda. de la ciudad de Francisco de*. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/16500>



## ANEXOS

### Anexo 1

#### Cuestionario



#### Estudio de factibilidad de una empresa dedicada a la fabricación de vidrio para uso arquitectónico y automotriz en el cantón Tena, provincia de Napo.

**Objetivo:** Conocer el grado de aceptación de productos de vidrio para uso arquitectónico y automotriz en el cantón Tena.

#### Preguntas generales

¿Cuál es tu rango de edad?

- a) 18-24
- b) 25-34
- c) 35-44
- d) 45-54
- e) 55-64
- f) 65 o más

¿Cuál es el giro económico u ocupación al que se dedica?

- a) Arquitecto, Ingeniero
- b) Profesional en otra área
- c) Empleado no profesional
- d) Gerente
- e) Propietario de negocio
- f) Trabajos ocasionales
- g) Artesano, técnico, mecánico
- h) Otro

¿Cuál es su nivel de instrucción?

- a) Primaria
- b) Secundaria
- c) Superior
- d) Ninguna

#### Preguntas Técnicas

1. ¿Ha adquirido alguna vez productos en vidrio templado (parabrisas, ventanas panorámicas de carros, puertas de vidrio, tragaluces, ventanas, entre otros)?

- a) Si
- b) No
- c) Porqué \_\_\_\_\_

2. ¿Qué tipo de productos de vidrio templado ha adquirido?

- a) Parabrisas
- b) Ventanas
- c) Puertas
- d) Tragaluces
- e) Otros- ¿Cuáles?

3. En su actividad económica se utiliza como insumo vidrio templado.

- a) Si
- b) No
- c) Porqué \_\_\_\_\_

4. ¿De las siguientes empresas que comercializan vidrio templado, cuál le resulta más familiar?

- a) Aluvidglass
- b) Fairis
- c) Vitrum
- d) Vita
- e) Otras- ¿Cuáles?



5. ¿Cuáles son los lugares donde usted adquiere actualmente vidrio templado para uso automotriz o arquitectónico?

- a) A través de intermediarios
- b) Directo en la fábrica
- c) Otros- ¿Cuáles?

6. ¿En qué proceso de los que se presentan a continuación ha invertido mayor capital?

- a) Templado
- b) Serigrafiado
- c) Pulido
- d) Laminado
- e) Perforaciones

7. ¿Si en la ciudad de Tena se produciría y comercializaría productos de vidrio templado, usted preferiría adquirirlos en la localidad?

**Automotriz (parabrisas y ventanas)**

**Arquitectónico (puertas, tragaluces, ventanas, entre otros.)**

- a) Si
  - b) No
  - c) Porqué \_\_\_\_\_
- a) Si
  - b) No
  - c) Porqué \_\_\_\_\_

8. ¿Con qué frecuencia compraría vidrio templado para los siguientes usos?

**Automotriz (parabrisas y ventanas)**

**Arquitectónico (puertas, tragaluces, ventanas, entre otros.)**

- a) Mensualmente
  - b) Trimestralmente
  - c) Quimestralmente
  - d) Semestralmente
  - e) Anualmente
- a) Mensualmente
  - b) Trimestralmente
  - c) Quimestralmente
  - d) Semestralmente
  - e) Anualmente

9. ¿Cuánto vidrio templado consumiría al año?

**Automotriz (parabrisas y ventanas)**

**Arquitectónico (puertas, tragaluces, ventanas, entre otros.)**

- a) 1 parabrisas
  - b) 2 parabrisas
  - c) 3 parabrisas
  - d) 4 parabrisas
  - e) Más de 5 parabrisas
- a) 1 – 3 metros cuadrados
  - b) 4 – 10 metros cuadrados
  - c) 10 – 20 metros cuadrados
  - d) 20 – 40 metros cuadrados
  - e) Más de 40 metros cuadrados



10. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un producto de vidrio templado, en dólares?

Automotriz (parabrisas y  
ventanas) C/u 1m x 1.4m

Cada producto

- a) 70 a 90 \$
- b) 90 a 110 \$
- c) 110 a 120 \$
- d) 120 a 150 \$
- e) Más de 150 \$

Arquitectónico (puertas,  
tragaluces, ventanas, entre otros.)

m<sup>2</sup> de vidrio de 6mm

- a) 35 a 50 \$
- b) 50 a 60 \$
- c) 60 a 90 \$
- d) 90 a 100 \$
- e) Más de 100 \$

11. ¿Qué color de vidrio templado prefiere?

Automotriz (parabrisas y  
ventanas)

- a) Claro
- b) Gris
- c) Verde

Para la construcción,  
remodelación y decoración.

- a) Claro
- b) Gris
- c) Bronce
- d) Azul
- e) Verde

12. ¿Cuáles son los factores que le atraen al momento de comprar un producto y que influyen en su elección?

- a) Calidad
- b) Precio
- c) Gama de productos
- d) Buen servicio
- e) Marca

13. ¿Qué tipo de elementos adicionales o promociones le gustaría recibir al comprar?

- a) Pedidos por catálogo en línea
- b) Entrega a domicilio
- c) Asesoría

14. ¿Por qué medio le gustaría contactarse con la empresa?

- a) Redes sociales
- b) Correo
- c) Página web

## Anexo 2

V de Aiken



### FICHA DE VALIDACIÓN SEGÚN AIKEN

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del informante	Cargo institución donde labora	Nombre del instrumento de evaluación	Autor del instrumento
Silva Didién Julán Fernando	Docente Titular		Lascano Pazmiño Kevin Andrés
<b>Tema de emprendimiento:</b> Estudio de factibilidad de una empresa dedicada a la fabricación de vidrio para uso arquitectónico y automotriz en el cantón Tena, provincia de Napo.			

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DE CADA ITEM

Estimado Dr. Mg, por favor complete la siguiente tabla después de haber observado y evaluado el instrumento adjunto. Escriba (Aprobado) en la primera columna o (No aprobado) en la segunda columna. Así mismo, por favor escriba su opinión o modificación sugerida e la casilla correspondiente en caso de existir.

ITEMS	APROBADO	NOAPROBADO	MODIFICACIÓN Y OPINIÓN
1	/		
2	/		
3	/		
4	/		
5	/		
6		/	Esta en el cuestionario
7	/		
8	/		
9	/		
10	/		
11	/		
12	/		
13	/		
14	/		



### III. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

PERTINENCIA	RELEVANCIA	CLARIDAD
Es apropiado o congruente con lo que se espera recabar la información para el desarrollo del emprendimiento.	Idoneidad valor e importancia del recurso informativo para el proyecto que se está desarrollando.	El texto se lee y se entiende rápidamente, las preguntas son fáciles de entender, el lenguaje es sencillo, las oraciones están bien construidas.

Nº	DIMENSIONES/ITEMS	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Observaciones y sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Ha adquirido alguna vez productos en vidrio templado (parabrisas, ventanas panorámicas de carros, puertas de vidrio, tragaluces, ventanas, entre otros)?	/		/		/		
2	¿Qué tipo de productos de vidrio templado ha adquirido?	/		/		/		
3	En su actividad económica se utiliza como insumo vidrio templado.	/		/		/		
4	¿De las siguientes empresas que comercializan vidrio templado, cuál le resulta más familiar?	/		/		/		
5	¿Cuáles son los lugares donde usted adquiere actualmente vidrio templado para uso automotriz o arquitectónico?	/				/		
6	¿En qué proceso de los que se presentan a continuación ha invertido mayor capital?	/		/			/	Revisar cuestionario
7	¿Si en la ciudad de Tena se produciría y comercializaría productos de vidrio templado, usted preferiría adquirirlos en la localidad?	/		/		/		



8	¿Con qué frecuencia compraría vidrio templado para los siguientes usos?	/	/	/			
9	¿Cuánto vidrio templado consumiría al año?	/	/	/			
10	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un producto de vidrio templado, en dólares?	/	/	/			
11	¿Qué color de vidrio templado prefiere?	/	/	/			
12	¿Cuáles son los factores que le atraen al momento de comprar un producto y que influyen en su elección?	/	/	/			
13	¿Qué tipo de elementos adicionales o promociones le gustaría recibir al comprar?	/	/	/			
14	¿Por qué medio le gustaría contactarse con la empresa?	/	/	/			

Observaciones (precisar si hay suficiencia)

Opinión de aplicabilidad

Aplicable ( )

Aplicable después de corregir (\*)

No aplicable ( )

Apellidos y Nombres del experto validador. Dr./ Mg. José Fernando Silva

CI: 1802430348

Especialidad del experto validador: \_\_\_\_\_

Firma del Experto Validador