



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**TESIS DE POSTGRADO**

**PREFACTIBILIDAD PARA LA FABRICACIÓN DE SELLOS  
TERMOENCOGIBLES DE PVC EN SAN PEDRO SULA**

**SUSTENTADO POR:**

**ERIKA GRISELDA GUTIÉRREZ FLORES**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE**

**MÁSTER EN FINANZAS**

**SAN PEDRO SULA, CORTÉS, HONDURAS, C.A.**

**JULIO 2020**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA  
UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**MARLON BREVÉ REYES**

**SECRETARIO GENERAL**

**ROGER MARTÍNEZ MIRANDA**

**VICERRECTORA ACADÉMICA**

**DESIREE TEJADA CALVO**

**VICEPRESIDENTE UNITEC, CAMPUS S.P.S**

**CARLA MARÍA PANTOJA**

**PREFACTIBILIDAD PARA LA FABRICACIÓN DE SELLOS  
TERMOENCOGIBLES DE PVC EN SAN PEDRO SULA**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN  
FINANZAS**

**ASESOR METODOLÓGICO  
JUAN JACOBO PAREDES HELLER**

**ASESOR TEMÁTICO  
LEONIDAS ABEL GUEVARA GUEVARA**

**COMISIÓN EVALUADORA:  
LISETTE CÁRCAMO  
JULISSA CORTÉS**

**DERECHOS DE AUTOR**

**© COPYRIGHT 2020**

**ERIKA GRISELDA GUTIÉRREZ FLORES**

**TODOS LOS DERECHOS SON RESERVADOS**



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**PREFACTIBILIDAD PARA LA FABRICACIÓN DE SELLOS  
TERMOENCOGIBLES EN SAN PEDRO SULA**

**AUTOR**

**ERIKA GRISELDA GUTIÉRREZ FLORES**

**Resumen**

Este estudio de Prefactibilidad presenta al mercado local la fabricación de sellos Termoencogibles en San Pedro Sula, Cortés, Honduras para el año 2020, cuya finalidad es aprovechar la demanda existente que la ciudad y también en el país. Se realizaron tres estudios, siendo: mercado, técnico y financiero, para determinar la rentabilidad del proyecto. El estudio de mercado consistió en la aplicación de 873 encuestas para determinar la demanda del cliente y sus preferencias del producto. Por lo cual fue una gran aportación para calcular la oferta y demanda, además de conocer la oportunidad de negocio. En el estudio técnico se estableció la ubicación de la fábrica de sellos Termoencogibles, así como conocer el proceso de su fabricación y la diversidad de estilos y medidas que se pueden fabricar. En el estudio financiero se planteó la inversión inicial requerida, el plan de financiamiento que se obtendrá para comenzar a operar, el planteamiento del costo de capital con los respectivos análisis financieros que permiten desarrollar las técnicas de presupuesto de capital que indican la rentabilidad del proyecto en términos de valores y porcentuales. Siendo la TIR de un 55% y el VPN de L.1,660,090.00 contra un costo promedio ponderado del 21% por lo cual el proyecto es viable.

**Palabras claves:** Calidad, estudio financiero, estudio técnico, estudio de mercado, rentabilidad, seguridad, sellos Termoencogibles.



**FACULTAD DE POSTGRADO**  
**PREFACTIBILIDAD PARA LA FABRICACIÓN DE SELLOS**  
**TERMOENCOGIBLES EN SAN PEDRO SULA**  
**BY**  
**ERIKA GRISELDA GUTIÉRREZ FLORES**  
**ABSTRACT**

This prefeasibility study presents to the local market the manufacture of Shrinkable seals in San Pedro Sula, Cortés, Honduras for the year 2020, whose purpose is to take advantage of the existing demand that the city and also in the country. Three studies were carried out, being: market, technical and financial, to determine the profitability of the project. The market study consisted of the application of 873 surveys to determine customer demand and product preferences. Therefore, it was a great contribution to determine supply and demand, in addition to knowing the business opportunity. The technical study established the location of the Shrink Seal factory, as well as knowing the manufacturing process and the diversity of styles and measures that can be manufactured. In the financial study, the initial investment required, the financing plan that will be obtained to start operating, the cost of capital approach with the respective financial analyzes that allow the development of capital budgeting techniques that indicate the profitability of the project in terms of values and percentages. Being the 55% TIR and L.1,660,090.00 VPN against a weighted cost of 21% for which the project is viable.

**Key words:** Quality, financial study, technical study, market study, profitability, safety, heat shrink seals.

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, doy gracias a Dios por haberme dado salud y sabiduría para llegar a este punto.

A mis padres y hermanos por todo su apoyo incondicional para poder culminar este gran logro en mi carrera profesional.

Y a los catedráticos por su experiencia y conocimientos brindados durante todo este proceso de mi maestría.

**ERIKA GRISELDA GUTIÉRREZ FLORES**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios principalmente por toda bendición derramada en mi vida y permitir que culmine una de mis metas.

A mis familiares y amigos por su apoyo constante en el trayecto de mi vida y en especial en los últimos dos años durante avanzaba en esta maestría.

A los catedráticos que con su experiencia y conocimientos aportado he logrado terminar mis estudios con éxito. Todos ellos han aportado un granito de arena a mi formación profesional.



# ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	1
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1 TERMOPLÁSTICOS.....	3
1.2.2 CARACTERÍSTICAS Y SELECCIÓN DEL MATERIAL DE OPERACIÓN.....	4
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	7
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	7
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	9
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	9
1.4.1 OBJETIVO GENERAL .....	9
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	10
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....	12
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	12
2.1.2 ANÁLISIS DEL MICRO-ENTORNO .....	16
2.1.3 ANÁLISIS INTERNO .....	16
2.2 TEORÍAS.....	18
2.2.1 ESTUDIO DE MERCADO .....	19
2.2.2 ESTUDIO TÉCNICO .....	28
2.2.3 ESTUDIO FINANCIERO.....	36
CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....	41
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA .....	41
3.1.2 OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	42
3.1.3 HIPÓTESIS .....	45
3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS.....	46

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	47
3.3.1 POBLACIÓN .....	48
3.3.2 MUESTRA.....	48
3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	49
3.3.4 UNIDAD DE RESPUESTA .....	49
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS .....	49
3.4.1 INSTRUMENTOS .....	50
3.4.2 TÉCNICAS .....	50
3.4.3 PROCEDIMIENTOS .....	51
3.5. FUENTES DE INFORMACIÓN .....	51
3.5.1 FUENTES PRIMARIAS.....	51
3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS .....	52
3.6 LIMITANTES DE ESTUDIO .....	52
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	53
4.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO .....	53
4.1.1 DESCRIPCION DE LA EMPRESA.....	53
4.1.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO .....	54
4.2 DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO .....	56
4.2.1 PROPUESTA DE VALOR .....	57
4.2.2 RELACIONES CON EL CONSUMIDOR.....	58
4.2.3 CANALES .....	58
4.2.4 MERCADO META.....	58
4.2.5 FLUJOS DE INGRESO .....	59
4.2.6 ACTIVIDADES CLAVE.....	59
4.2.7 RECURSOS CLAVES.....	59
4.2.8 SOCIOS CLAVES .....	59

4.2.9 ESTRUCTURA DE COSTOS .....	59
4.3 FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO .....	60
4.3.1 ANÁLISIS PESTLE .....	60
4.3.2 CINCO FUERZAS DE PORTER .....	62
4.4 ESTUDIO DE MERCADO .....	63
4.4.1 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA E INDUSTRIA.....	64
4.4.2 ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR .....	64
4.4.3 ESTIMACIÓN DE TENDENCIAS DE MERCADO .....	75
4.4.4 ESTRATEGIAS DE MERCADOS Y VENTAS .....	75
4.5 ESTUDIO DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES.....	76
4.5.1 DISEÑO DEL PRODUCTO.....	77
4.5.2 INSTALACIÓN DEL SELLO.....	77
4.5.3 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA .....	77
4.5.4 REQUERIMIENTO DE EQUIPO Y MOBILIARIO .....	82
4.5.5 PLANIFICACIÓN ORGANIZACIONAL .....	84
4.6 ESTUDIO FINANCIERO .....	88
4.6.1 PLAN DE INVERSIÓN.....	88
4.6.2 COSTOS DE CAPITAL .....	89
4.6.3 ESTRUCTURA DE CAPITAL .....	90
4.6.4 PRESUPUESTO DE VENTAS .....	90
4.6.5 PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS .....	91
4.6.6 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES .....	92
4.6.7 BALANCE GENERAL Y ESTADO DE RESULTADOS .....	92
4.6.8 FLUJOS DE EFECTIVO .....	94
4.6.9 TÉCNICAS DE PRESUPUESTO DE CAPITAL .....	95

4.6.10 ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO .....	97
4.6.11 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	97
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	100
5.1 CONCLUSIONES .....	100
5.2 RECOMENDACIONES.....	100
VI APLICABILIDAD.....	102
6.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA .....	102
6.2 INTRODUCCIÓN .....	102
6.3 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN .....	102
6.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN .....	104
BIBLIOGRAFÍAS .....	105
ANEXOS.....	112
ANEXO 1. INSTRUMENTO FINAL.....	112

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Propiedades de los termoplásticos utilizados en la fabricación de sellos .....	4
Tabla 2 Cuadro resumen de la evolución del PVC .....	5
Tabla 3 Número de empresas según el rubro que utilizan sellos .....	28
Tabla 4 Matriz metodológica .....	41
Tabla 5 Operacionalización de las variables .....	43
Tabla 6 Unidad de análisis .....	49
Tabla 7 Resultados relevantes de la encuesta.....	73
Tabla 8 Demanda potencial de los sellos .....	74
Tabla 9 Estimación de la demanda.....	75
Tabla 10 Gastos de constitución.....	82
Tabla 11 Gastos operativos .....	83
Tabla 12 Muebles y enseres para la fábrica .....	83
Tabla 13 Sueldos y salarios .....	87
Tabla 14 Inversión inicial.....	89
Tabla 15 Costo del capital aportación .....	89
Tabla 16 Estructura y Costo de capital.....	90
Tabla 17 Plan de financiamiento .....	90
Tabla 18 Presupuesto de ventas.....	91
Tabla 19 Presupuesto de costos y gastos .....	91
Tabla 20 Depreciaciones de activos .....	92
Tabla 21 Estado de Resultado .....	93
Tabla 22 Balance General .....	94
Tabla 23 Flujos de efectivo .....	95
Tabla 24 Periodo de recuperación descontado .....	96
Tabla 25 Análisis del punto de equilibrio .....	97
Tabla 26 Escenario pesimista: Flujo de efectivo .....	98
Tabla 27 Escenario Optimista: Flujo de efectivo .....	99
Tabla 28 Tabla de verificación .....	103
Tabla 29 Cronograma De Ejecución .....	104

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ejemplificación de sellos Termoencogibles .....	8
Figura 2 Esquema de la situación actual .....	12
Figura 3 Distribución de la producción mundial de plásticos .....	14
Figura 4 Matriz FODA .....	18
Figura 5 Teoría de las 4 P.....	21
Figura 6 Factores condicionantes de la investigación de mercado. ....	22
Figura 7 Ciclo de la investigación de mercados.....	23
Figura 8 Esquema de Cálculo de la demanda real .....	24
Figura 9 Fijación de precios .....	26
Figura 10 SJ-40H .....	32
Figura 11 Maquina de impresión .....	33
Figura 12 Maquina de corte de alta velocidad (Convertidora).....	34
Figura 13 Diagrama de las variables .....	42
Figura 14 Esquema De La Matriz Metodológica .....	47
Figura 15 Sellos Termoencogibles PVC .....	55
Figura 16 Análisis de competencia y entorno: Business Model Canvas.....	57
Figura 17 Análisis PESTEL .....	60
Figura 18 Clasificación del cliente.....	65
Figura 19 Tipos de rubros que demandan los sellos .....	65
Figura 20 Empresas que demandan los sellos .....	66
Figura 21 Prioridad en el empaque.....	66
Figura 22 Importancia en el uso de los sellos .....	67
Figura 23 Preferencia de sellos según tipo de medida .....	67
Figura 24 Demanda promedio de sellos mensuales .....	68
Figura 25 Cualidades de su actual proveedor.....	68
Figura 26 Tiempo de entrega para recibir los sellos .....	69
Figura 27 Sustrato en el cual están hechos los sellos que utilizan .....	69
Figura 28 Unidad de medida en compra .....	70
Figura 29 Precio promedio de compra .....	70

Figura 30 Cualidades a considerar en los sellos.....71

Figura 31 Disposición en cambiar de proveedor.....71

Figura 32 Método de pago .....72

Figura 33 Impresión en los sellos.....72

Figura 34 Diseño de la fábrica .....80

Figura 35 Tipos de áreas .....81

Figura 36 Organigrama de la empresa .....85

Figura 37 Indicadores financieros .....96

# **CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

En el presente capítulo se plantea el problema de estudio y la importancia que tiene este tipo de productos en el mercado y que a pesar de ello no exista competencia local, y se acuda al mercado exterior para abastecer a la demanda existente en el país. Se desarrollan los elementos del planteamiento de la investigación sobre la “Prefactibilidad para la fabricación de sellos Termoencogibles de PVC en San Pedro Sula, con la finalidad de lograr un análisis del problema objeto de investigación estableciendo una breve introducción al tema, los antecedentes, definición del problema, definiendo los objetivos del proyecto, justificación, hipótesis e identificando las variables del proyecto a analizar. Se analizará cada uno de los elementos para analizar su viabilidad.

## **1.1 INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, los clientes demandan productos de calidad, y dado que existe una gran oferta, podrán elegir aquellos productos que más les satisfagan. Los fabricantes, ante la escasez de su demanda particular, buscan diferenciar sus productos de los de la competencia. Entendiendo que lo más importante para la atención de un cliente es que esta sea de calidad y que se vea reflejado en la satisfacción que este sienta frente al servicio y producto recibido. Se pretende competir con el mercado extranjero actual ofreciendo sellos de gran calidad, una atención personalizada, cumpliendo las especificaciones técnicas solicitadas, utilizando una maquinaria de última tecnología con un personal altamente capacitado.

Determinado cuales son los requerimientos de valor que están impactando los criterios de compra de los clientes, y que existe una oportunidad de negocio debido a la gran demanda de estos sellos, ya que asegura la confiabilidad del cliente en la adquisición de su producto, porque le brinda la seguridad de que nadie más lo ha abierto. Adicional que a la fecha no existe en la ciudad de San Pedro Sula, una empresa que se dedique a la fabricación de estos sellos. Se eligió como tema central de este proyecto de investigación la realización de un estudio de Prefactibilidad para la fabricación de sellos Termoencogibles de PVC en la ciudad de San Pedro Sula. Por lo cual la creación de la empresa contribuiría con el desarrollo económico y social, generando empleos a través de una



estructura organizacional con proyecciones de crecimiento tanto en lo económico como en lo laboral.

Con el presente proyecto de investigación se analizará la viabilidad, así como sus objetivos y la forma en cómo se pueden llegar a cumplir, ya que se tiene una idea firme de alcanzar un desarrollo sostenible proyectado hacia un futuro de oportunidades gracias a la globalización, para ser reconocidos a nivel nacional. Por ello es importante conocer la situación de mercado, sus posibles ventas, su situación con respecto a la competencia, en cuanto a si el posible cliente estaría dispuesto a cambiar de proveedor y comprar localmente, de allí la importancia del análisis de mercado, técnico, financiero y organización del negocio que se desarrollara en el cuerpo del documento.

## 1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Conforme la sociedad ha progresado en el ámbito tecnológico, se ha puesto de manifiesto la necesidad de desarrollar y optimizar nuevos materiales que sean capaces de satisfacer nuestras necesidades. Los polímeros o los materiales basados en polímeros han sido unos de los más investigados ya que sus propiedades físicas y químicas los hacen adecuados para muy diferentes usos. Los polímeros han sido empleados desde la antigüedad, aunque no se denominasen como tal; por ejemplo, los egipcios ya usaban resinas naturales desde antes del año 2000 A.C. para embalsamar a sus muertos. (Labeaga Viteri, 2018)

El avance en la síntesis de plásticos derivados del petróleo fue mucho mayor y desplazó rápidamente a la investigación en plásticos obtenidos a partir de polímeros naturales. Los plásticos derivados del petróleo son más económicos y adecuados para una producción masiva, además de que, por lo general, poseen mejores propiedades mecánicas. Es así que en la primera mitad del siglo surgieron muchos de los plásticos que empleamos hoy en día. Por ejemplo, en la última mitad de los años 30 se desarrollaron el Policloruro de vinilo (PVC ,1936), el poliuretano (PU, 1937) y el poliéster insaturado (PET, 1942). Este último ha sido desde ese momento la principal materia prima para elaborar botellas de plástico. (Labeaga Viteri, 2018)

Durante la posguerra y hasta nuestros días la industria de los polímeros ha seguido avanzando a pasos agigantados desarrollándose nuevos polímeros como el polietileno o el polipropileno, dos de los polímeros más usados en la actualidad. Como conclusión se puede decir que el desarrollo de los polímeros ha sido uno de los mayores avances tecnológicos llevados a cabo por el hombre puesto que se han convertido en el material base sin el cual no seríamos capaces de fabricar un gran número de objetos: los plásticos. (Polímeros, 2010)

### 1.2.1 TERMOPLÁSTICOS

“Un termoplástico es un plástico que, a temperatura ambiente, es plástico o deformable, se derrite cuando se calienta y se endurece en un estado vítreo cuando se enfría lo suficiente. La mayor parte de los termoplásticos son polímeros de alto peso molecular, los cuales poseen cadenas asociadas por medio de débiles fuerzas Van der Waals (polietileno); fuertes interacciones dipolo-dipolo y enlace de hidrógeno, o incluso anillos aromáticos apilados (poliestireno). Los polímeros termoplásticos difieren de los polímeros termoestables en que después de calentarse y moldearse pueden recalentarse y formar otros objetos, mientras que en el caso de los termoestables o termoduros, después de enfriarse la forma no cambia y arden. Los más usados son: el polietileno (PE), el polipropileno (PP), el poliestireno (PS), el metacrilato (PMMA), el Policloruro de vinilo (PVC), el politereftalato de etileno (PET), el teflón (o poli tetrafluoretileno, PTFE) y el nylon (un tipo de poliamida). (Wikipedia, Termoplásticos, 2015)

En el caso de los sellos Termoencogibles existen dos sustratos que usan para su fabricación los cuales son:

- 1) PVC (Policloruro de Vinilo): es un polímero termoplástico de gran versatilidad y es uno de los materiales plásticos más importantes de los disponibles hoy en día. Sus principales características incluyen resistencia mecánica, resistencia al intemperismo, al agua y a muchos reactivos. Además, tiene propiedades aceptables de resistencia eléctrica. Dependiendo de la formulación utilizada es posible fabricar múltiples y variados productos como pueden ser: tuberías, botellas, perfiles, recubrimientos, espumas, calzado, forros de cables, mangueras, discos, pisos y losetas, juguetes y por supuesto películas tanto rígidas como flexibles en una gran variedad de espesores y presentaciones, utilizando para ello,

técnicas de fabricación muy variadas como pueden ser extrusión, calandrado, inyección, roto moldeo, termo formado, compresión, soplado, etc. (Wikipedia, Termoplásticos, 2015)

Sea por su brillo, transparencia, fácil rotulación, higiene y la seguridad que da en el cuidado de los alimentos, o dando a los envases formas modernas y práctico manipuleo, el PVC se distingue como un producto versátil y garantiza todas las propiedades y características que el consumidor requiere de un producto.

- 2) Tereftalato de polietileno (PET): Es una resina plástica fuerte y liviana y una forma de poliéster que se parece mucho al vidrio en claridad y toma bien los colorantes. El PET se usa comúnmente en el envasado de alimentos debido a sus fuertes propiedades de barrera contra el vapor de agua, ácidos diluidos, gases, aceites y alcoholes. (Alphap, 2020)

Por su naturaleza requiere más temperatura que el PVC u otros materiales, por lo que las resistencias deben estar preparadas para alcanzar rangos de temperatura entre los 200 a 250 °C en una cabina de largo de entre 90 y 120 cm. dando tiempos promedio de 8 a 12 segundos. Sin embargo, el polietileno no encoge cuando se calienta, solo se vuelve más cristalino y flexible (cuando está dentro de la cabina del túnel) y al salir cuando se enfría se contrae en su tamaño ajustado los productos que se contiene en su empaque hasta dejarlos totalmente inmóviles. (Wikipedia, Termoplásticos, 2015)

### 1.2.2 CARACTERÍSTICAS Y SELECCIÓN DEL MATERIAL DE OPERACIÓN.

Del marco teórico a lo que termoplásticos se refiere, se determina las características del material que se usara en la fabricación, es decir el material de operación que se resume en el cuadro a continuación:

**Tabla 1 Propiedades de los termoplásticos utilizados en la fabricación de sellos**

<b>Termoplásticos</b>	<b>Rango de temperatura de encogimiento ( °C)</b>	<b>Rango de tiempos de exposición</b>
<b>PVC</b>	80 - 200	5 - 8
<b>Polietileno</b>	120 - 250	8 - 12

Fuente: (Wikipedia, Termoplásticos, 2015)

En la tabla 1, indica la teoría la temperatura de contracción del Cloruro de Polivinilo (PVC) a diferencia de otros plásticos o materiales como por ejemplo el polietileno se logra desde 80 °C, característica importante para productos sensibles al calor.

En general la exposición del paquete al flujo térmico es apenas de 5 a 8 segundos por lo que es posible aplicarlos en envases de polietileno de alta densidad, Polipropileno y otros, sin que sufran deformación ni afecten el contenido es decir el producto.

Es por estas características que el material que se seleccionará para utilizar en la fabricación de sellos Termoencogibles es el PVC. Adicional debido a su bajo costo y resistencia. El PET se utiliza más para recubrimientos de diferentes tipos de envases como; yogurt, limpiadores, cosméticos, etc. Debido a que tiene mayor facilidad de adaptarse al contorno completo del envase, es decir se utiliza el PET para etiquetas en los envases. Por lo cual se describe a continuación la evolución que ha tenido el PVC a lo largo de su historia;

En el año de 1927 comienza la historia del uso de PVC (Policloruro de Vinilo), desde entonces su uso ha ido en aumento, evolucionado y diversificándose enormemente en los últimos años, al amparo de las nuevas tecnologías y tratando de satisfacer las nuevas necesidades sociales. Se utilizan en productos del sector alimenticio, cosméticos, farmacéuticos. (Vidales Giovannetti, 2014)

**Tabla 2 Cuadro resumen de la evolución del PVC**

1835	Justus Van Liebig químico alemán, produce el monómero de cloruro de vinilo a partir de la reacción entre dicloruro de etileno y una solución alcohólica de hidróxido de potasio. Regnault químico francés y colaborador de Liebig confirma la reacción años después y nota que el monometro es convertido en un polvo blanco al dejarlo expuesto a la luz.
1872	La apariencia de polvo blanco de PVC fue descrita por el químico alemán Baumann, quien descubrió el polímero al dejar expuesto el monómero a la luz.
1912 y 1915	Los científicos Ostronislensky y Fritz Klatte desarrollaron técnicas para las condiciones de polimerización y fabricación industrial del PVC.

**Continuación de Tabla 2. Cuadro resumen de la evolución del, PVC (2 de 2)**

1926	Waldo Semon descubre que el PVC absorbe plastificante y que al procesarse se convierte en un producto flexible.
1927	El PVC aparece en el mercado como producto comercial. Los caros tapones de plástico se utilizan para artículos de lujo. El poliéster (un invento inglés) es adquirido por Du Pont, que le da una licencia a ICI para distribuirlo por Europa. Esto conduce al desarrollo de tereftalato de etileno 12 años más tarde.
1933	ICI desarrolla el polietileno; los alemanes desarrollan el poliestireno.
1938	Se inicia la producción de PVC a gran escala.
1940	Un tipo de polietileno se emplea para envolver las tabletas de Mepacrine en la segunda guerra mundial.
1946	Se desarrollan las mejores técnicas de producción.
1950	Se desarrolla el PE de alta densidad en gran Bretaña y EE.UU. Or la Phillips
	Petroleum y Standard Oil (Exxon) Desarrollo de los policarbonatos por General
	Electric y Bayer (R. F. de Alemania).
	Cinco compañías principales competían en la fabricación de PVC.
1980	Veinte compañías producían PVC. Se da el mejor desarrollo tecnológico y de comercialización de PVC a nivel mundial.

Fuente: (Vidales Giovannetti, 2014)

En la tabla 2, se decide realizar la cronología del sustrato de Policloruro de vinilo (PVC) debido a que este material será con el cual se fabricarán los sellos Termoencogibles. Y Como demuestra la tabla el PVC es uno de los materiales sintéticos más antiguos y con más larga historia en la producción industrial, sus descubrimientos han sido múltiples y accidentales. Adicional que desde la antigüedad el ser humano ha trabajado arduamente en el desarrollo de materiales sintéticos que ofrecen beneficios que no se encuentran en los productos naturales que lo rodean.

En el caso particular de los sellos de seguridad estos tienen sus inicios en la época de los Reyes, quienes al enviar documentos oficiales o para los que se requería discreción solicitaron un sello que hiciera evidente cualquier intento de violación. Es entonces cuando se crean los precintos hechos de piedra, madera o metal con el escudo de la casa Real que se aplicaban sobre cera derretida

vertida sobre el documento y se personalizaba con el sello. Con este proceso quedaba precintado el documento o los valores contenidos en el sobre durante el traslado a salvo de intrusos y mensajeros. (Zetter, 2018)

Cualquier alteración en el precinto de seguridad, era evidencia de manipulación. Con la evolución de los materiales y sistemas de envío se fue ampliando la variedad de Sellos y Precintos de Seguridad hasta el día de hoy, cuando podemos contar con sellos plásticos, metálicos y sus combinaciones. Por otro lado, existen nuevas cintas y etiquetas de seguridad, imágenes holográficas, tintas que se activan con un cambio de temperatura, sensibles al agua, adhesivos de alta tecnología que dejan evidencia de violación con un mensaje impreso que no puede volver a su estado original si la cinta es removida. (Zetter, 2018)

Los primeros sellos de seguridad se hacían con la intención de que fuera muy fácil su remoción una vez utilizados. En los 80's se agrega dimensión para que el sello de perno fuera de alta resistencia y se popularizara en el transporte. Al día de hoy, algunos sellos funcionan tanto como un sello desechable robusto y como un sello que provee evidencia de apertura o violación. Ya que son la herramienta para impedir / disuadir y detectar aperturas no autorizadas de un cierre. (Zetter, 2018)

### 1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

(Shuttleworth, 2014) Menciona que “definir un problema de investigación es el combustible que impulsa el proceso científico y constituye la base de cualquier método de investigación y diseño experimental, desde un experimento verdadero hasta un estudio de caso”

#### 1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Ante la situación actual que vive el mundo, y en especial el Gobierno de Honduras, es de suma importancia visualizar diferentes panoramas que permitan la generación de ingresos, por lo que el crear una empresa, es sin duda un reto y una manera de aportar al desarrollo económico de la región, ya que brinda una oportunidad de generar empleo e ingresos de forma sostenible. El éxito

de todo proyecto de emprendedor se basa en una adecuada investigación, planeación, presupuesto y minuciosa evaluación del desarrollo del proyecto.

Al determinar el rubro de la empresa se analizó la posible fabricación de sellos Termoencogibles, considerando la enorme utilidad que genera dado que permite conservar en buen estado un producto, así como garantizar que el mismo no ha sido adulterado, teniendo en cuenta que existe una gran cantidad de proveedores de este tipo de sellos a nivel mundial, pero ninguno en San Pedro Sula, y ante la ausencia de un productor a nivel local en la ciudad, se estableció como una oportunidad de negocio, la fabricación de sellos Termoencogibles, debido a que su uso en el mercado está diversificado en varios rubros.



**Figura 1 Ejemplificación de sellos Termoencogibles**

Fuente: (Supraplast,2020)

La figura 1, permite ejemplificar el concepto de sellos Termoencogibles y su utilidad, para lograr un mayor entendimiento en el objeto de estudio.

### 1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Habiéndose desarrollado el enunciado del problema con anterioridad, se procede a elaborar en forma de pregunta el problema de investigación, con la finalidad de clarificar e identificar las variables existentes en el presente estudio.

¿Qué tan rentable es como oportunidad de negocio desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero incursionar en la creación de una empresa para la fabricación de sellos Termoencogibles de PVC, en la ciudad de San Pedro Sula, 2020?

### 1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

(Sampieri & Collado, 2014) afirma: “Las preguntas de investigación orientan hacia las respuestas que se buscan con la investigación. No deben utilizar términos ambiguos ni abstractos” (p.38). Con la finalidad de obtener los mejores resultados de la investigación, se elaboraron las siguientes preguntas:

- 1) ¿Cuál es el mercado actual en la ciudad de San Pedro Sula en la fabricación de sellos Termoencogibles de PVC?**
- 2) ¿Cuáles son los procesos técnicos que implican su fabricación?**
- 3) ¿Cuál es la viabilidad financiera que existe en la fabricación de sellos Termoencogibles de PVC en la ciudad de San Pedro Sula?**

## 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

(Del Cid, Mendez, & Sandoval, 2011) Señala que los objetivos de la investigación del proceso científico, formulado a partir del planteamiento del problema, orientan a la búsqueda de respuestas de la situación descrita, objeto de la investigación. Por ello, señala el autor que es de mucha ayuda responder a la pregunta: ¿Para qué y qué busco con la investigación propuesta? Dar respuesta a este interrogante permite delimitar el marco de estudio y sus alcances.

### 1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Se procede a enunciar el objetivo general del presente proyecto, el cual permite definir de manera clara la dirección que tomará la investigación, teniendo en mente la obtención de resultados ante la problemática planteada.

“Evaluar la factibilidad de la fabricación de sellos Termoencogibles de PVC desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero en San Pedro Sula, 2020”.



#### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Se procede a enunciar los objetivos específicos de la presente investigación:

- 1) Identificar los mercados que abarcan el uso de sellos Termoencogibles de PVC, en San Pedros Sula, 2020.**
- 2) Describir la parte técnica sobre la fabricación de sellos Termoencogibles de PVC.**
- 3) Evaluar los indicadores financieros para una empresa de comercialización de sellos Termoencogibles de PVC, en San Pedro Sula 2020**

#### 1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Los sellos de manga retráctil son una de las sellos más duraderos e ideales para los productos. Estos sellos se utilizan ampliamente en alimentos y bebidas, productos farmacéuticos e industrias de envasado para el cuidado personal. El sellado puede tener un fuerte impacto en las decisiones de compra de los clientes. Una cubierta colorida con sellado de calidad puede atraer clientes. El mercado global de etiquetas de manga retráctil está creciendo con el ritmo rápido; principalmente debido a la creciente demanda de la industria de alimentos y bebidas. La alta demanda de alimentos envasados induce la demanda de etiquetas de manga retráctil.

Según un informe de estudio reciente publicado por el “Market Research Future”, el mercado global de etiquetas de manga retráctil está en auge y se espera que gane protagonismo durante el período de previsión. Se prevé que el mercado mundial de etiquetas de mangas retráctiles demostrará un crecimiento exponencial para 2023, superando sus récords de crecimiento anteriores en términos de valor con un CAGR (tasa de crecimiento anual compuesto) de 6,0% durante el período estimado (2017 –2023). (Market Research Future, 2020)

Es debido a ese auge de crecimiento y a los niveles de competitividad en el mercado cada vez más reducido, en el que las empresas buscan mecanismos o herramientas que los distingan entre los demás y le den un valor agregado a sus productos o servicios. Donde la calidad más que una opción es una necesidad para mantenerse en el mercado brindando a sus clientes un servicio eficiente y que cumpla con sus requerimientos; por tal motivo y basados en el principio de

mejoramiento continuo se adoptaran normas y estándares de calidad que les permitan destacarse en el mercado y le dan a sus clientes la seguridad y confianza de contar con una empresa sólida que se preocupa por ofrecer no solo los servicios y los productos pactados sino de cumplir con todas las necesidades y expectativas de sus usuarios.

De tal manera se desarrollará una fábrica de sellos Termoencogibles de PVC en la ciudad de San Pedro Sula, lo anterior está fundamentado en la necesidad que se encontró de cubrir un mercado bastante amplio y que día con día crece. El segmento de mercado al que van dirigidos los sellos es, de hecho, los rubros seleccionados de acuerdo a los perfiles de las empresas que conforman la muestra de análisis, las mismas sometidas a una encuesta. Dichas empresas son aquellas que conforman la industria cuyos productos que ofrecen requieren un sello para su presentación final.

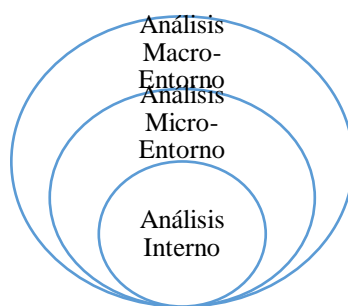
A pesar de que existe mucha competencia se percata a través de la encuesta y entrevista realizada que, aunque los precios son competitivos, la calidad es un factor primordial para el cliente y no se está cumpliendo mucho sus estándares, por lo cual los consumidores no se ven satisfechos por completo. Adicional del beneficio social y económico que se generara a partir de la creación de nuevos en la ciudad de San Pedro Sula.

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

Este capítulo se enfocará en el marco referencial para mostrar todos los conceptos y definiciones en relación con el proyecto de pre factibilidad. Se mostrará todos los análisis, la situación actual, el macro-entorno, micro-entorno y se plasmaran las conceptualizaciones y las teorías de sustento que sirven de base a la presente investigación, para poder establecer la situación del entorno a la fabricación de sellos Termoencogibles de PVC. Según (Sampieri & Collado, 2014) “un marco teórico es una de las fases más importantes de un trabajo de investigación, consiste en desarrollar la teoría que va a fundamentar el proyecto con base al planteamiento del problema que se ha realizado”. Las teorías que fundamentan el problema de investigación, permiten tener un amplio conocimiento de lo investigado.

### 2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Es importante para las pequeñas y medianas empresas tener muy bien definida las estrategias para iniciar en un mundo globalizado. Debido a que en la actualidad hay mucha oferta y demanda, los clientes por ende buscan un sello de mucha calidad, buena presentación y colores que no se pierdan con la exposición a factores del medio ambiente. Otro punto que cabe destacar y muy esencial son los tiempos de entrega, ya que muchas empresas buscan abastecerse de manera rápida. Y al ser una empresa local esta debe de garantizar a sus clientes el pronto abastecimiento.



**Figura 2 Esquema de la situación actual**

En la figura 2, se detalla la estructura de análisis que tendrá este proyecto, en el cual se recopilarán datos de las tres áreas de investigación, quedando cada una de ellas bien estructuradas.

### 2.1.1 ANÁLISIS DEL MACRO-ENTORNO

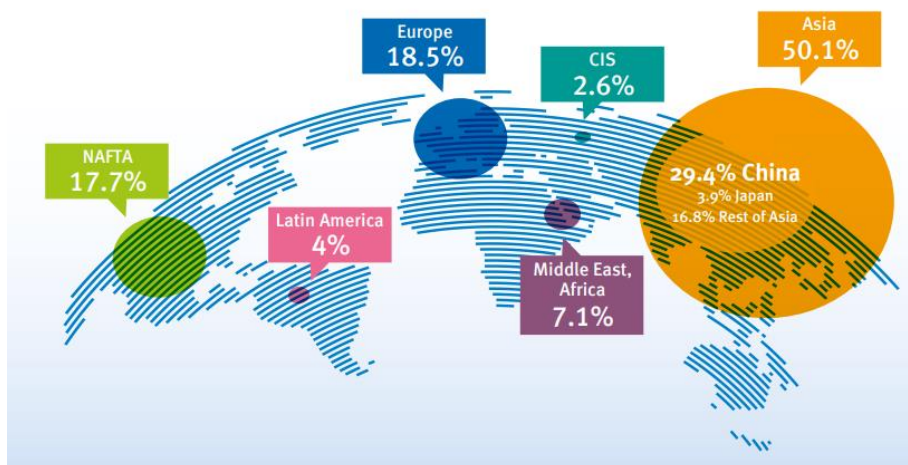
El análisis del macro entorno, permite visualizar a grandes rasgos y en forma global la relevancia del tema de investigación que sirve de objeto de estudio a lo largo del presente proyecto, el cual sirve para poder explorar en la historia, y factores que influyen en el concepto sobre los sellos Termoencogibles y su demanda internacional.

Los fabricantes que operan en el mercado se esfuerzan por ofrecer soluciones innovadoras que mejoren los procesos de diseño y fabricación de los negocios en todo el mundo. Centrándose en la ventaja competitiva, los fabricantes de etiquetas de manga retráctil se esfuerzan por desarrollar productos que puedan ofrecer una eficiencia, comodidad y fiabilidad óptimas. Utilizando su presencia internacional y regional, estos fabricantes aseguran a sus clientes con la consistencia en la calidad de productos y servicios. Los fabricantes se esfuerzan por desarrollar su cartera de productos con una amplia gama de etiquetas de manga retráctil para cada aplicación. (Market Research Future, Aplicación (Alimentos y Bebidas, Productos Farmacéuticos, Cuidado Personal, y otros) y Por Región - Pronóstico Global hasta 2023., 2020)

#### Mercado Global de Etiquetas de Manga Retráctil

La flexibilidad, la capacidad y el etiquetado conveniente están impulsando el crecimiento del mercado. Además, el embalaje a prueba de manipulaciones es una característica única que lo diferencia de las otras etiquetas de tipo. Son una de las etiquetas más robustas e ideales para productos. Estos tipos de etiquetas ofrecen varias características como color completo, cobertura de diseño, apariencia de 360 grados, a prueba de abrasión, resistencia a la humedad y amplia capacidad. Las etiquetas de manguito retráctil también protegen el producto de la radiación UV. Sin embargo, es probable que las crecientes preocupaciones medioambientales y la creciente necesidad de disminuir la contaminación oscilaran el crecimiento del mercado durante el período previsto. La competencia en la industria del etiquetado está al borde de la demanda continua. Las etiquetas de manguito retráctil se utilizan ampliamente en las industrias de alimentos y bebidas, productos farmacéuticos y embalajes para el cuidado personal. El etiquetado del producto tiene una gran importancia en la decisión de compra del cliente. Etiqueta atractiva capta más atención del

cliente, que les tiende a comprar esos productos. Una cubierta vibrante con etiquetado de calidad puede atraer a un gran número de clientes. La región de Asia y el Pacífico ha evolucionado significativamente en el mercado de etiquetas de manga retráctil y mangas elásticas, con el mayor crecimiento del mercado que se produce en las economías como China, India y Japón entre otras. Estos países están siendo testigos actualmente de la creciente demanda de alimentos envasados. Además, la alta disponibilidad de películas poliméricas y el bajo costo de mano de obra están creando un mercado lucrativo para el mercado de manga retráctil en esta región. (Market Research Future, Aplicación (Alimentos y Bebidas, Productos Farmacéuticos, Cuidado Personal, y otros) y Por Región - Pronóstico Global hasta 2023., 2020)



**Figura 3 Distribución de la producción mundial de plásticos**

En la figura 3, China es el mayor productor de plásticos, seguido de Europa y el Estados Unidos de Norteamérica. Producción mundial de plásticos: 348 millones de toneladas

#### Jugadores clave

Algunos de los actores clave en el mercado global de etiquetas de manga retráctil son Berry Global, Inc. (EE. UU.), Bonset America Corporation (EE. UU.), CCL Industries Inc. (Canadá), Fuji Seal International, Inc. (Japón), Huhtam-ki Oyj (Finlandia), Hammer Packaging, Inc. (EE. UU.), Kl-ckner Pentaplast (Alemania), Macfarlane Group PLC (Reino Unido), Polysack Flexible

Packaging Ltd. (Israel), Paris Art Label Company Inc. , Inc. (EE. UU.), The Dow Chemical Co. (EE. UU.), Avery Dennison Corporation (EE.UU.), Clondalkin Group (Países Bajos) y Constantia Flexibles (Austria). (Market Research Future, Aplicación (Alimentos y Bebidas, Productos Farmacéuticos, Cuidado Personal, y otros) y Por Región - Pronóstico Global hasta 2023., 2020)

El mercado global de etiquetas de manguito retráctil se ha segmentado en función del tipo, el material, la aplicación y la región. Según el tipo, el mercado se segmenta en el estiramiento y se encoge. Entre ellos, se proyecta que el encogimiento dominará el mercado global de etiquetas de manga retráctil durante el período de previsión debido a la creciente adopción de etiquetas de manguito retráctil en toda la aplicación de uso final. Basado en el material, el mercado se segmenta en PVC, PET-G, Expanded Polystyrene Films, PE, películas de ácido poliláctico, y otros. El PVC dominó el mercado en 2016 y se prevé que crezca a un ritmo rápido. Una gama de aplicaciones de PVC en todo el tipo de envase principal está creando un mercado fértil para el plástico como material en el mercado global de etiquetas de manga retráctil. Basado en la aplicación, el mercado se segmenta en alimentos y bebidas, productos farmacéuticos, cuidado personal y otros. El segmento de alimentos y bebidas dominó el mercado global en 2016 y se proyecta que será el segmento de rápido crecimiento en los próximos cinco años debido a su comodidad en el almacenamiento, transporte y flexibilidad para manejar todo tipo de productos de alimentos y bebidas. (Market Research Future, Aplicación (Alimentos y Bebidas, Productos Farmacéuticos, Cuidado Personal, y otros) y Por Región - Pronóstico Global hasta 2023., 2020)

Se espera que la industria de etiquetas de manga retráctil tenga un gran número de nuevos participantes durante el período de previsión debido a las continuas expansiones en la industria del embalaje, junto con las crecientes preferencias de los consumidores por las características de alta higiene. También se espera que el mercado haya aumentado el número de actividades de desarrollo de multinacionales y empresas bien establecidas. Se prevé que las fusiones y las actividades de adquisición se atestiguan durante el período previsto. (Market Research Future, Aplicación (Alimentos y Bebidas, Productos Farmacéuticos, Cuidado Personal, y otros) y Por Región - Pronóstico Global hasta 2023., 2020)

### 2.1.2 ANÁLISIS DEL MICRO-ENTORNO

A pesar del panorama desolador sobre el impacto a la economía de Honduras, a causa de la crisis imperante, es preciso analizar la necesidad de abastecimiento de productos alimenticios y de medicamentos por parte de la población, generando así una oportunidad de crecimiento en la demanda de los sellos Termoencogibles, ya que estos proporcionan una garantía de seguridad al consumidor, dado que permite identificar plenamente si el producto ha sido manipulado previamente, a la vez garantiza dar cumplimiento a las estrictas normas de la industria de salud.

Honduras no es la excepción al hablar del creciente auge de la personalización de los productos y el interés en la salud, sin embargo, la industria de los sellos Termoencogibles a nivel nacional es poco conocida, carente de publicidad que permita identificar a la competencia, aunque a diario se puede visualizar los sellos en las diferentes presentaciones que se comercializan en el país, un ejemplo son los botellones de agua, de las distintas plantas purificadoras y embotelladoras de agua que distribuyen sus productos en el país.

Así mismo, se puede visualizar a nivel nacional distintas presentaciones de sellos Termoencogibles, siendo esto un elemento diferenciador que permite una ventaja competitiva frente a la competencia, dado que aporta una excelente presentación y distinción del producto, siendo utilizado no solo como una técnica de mercadeo, también como un mecanismo de seguridad y garantía del producto.

### 2.1.3 ANÁLISIS INTERNO

En el desarrollo del análisis interno se consideró la importancia que tiene la ciudad de San Pedro Sula, en la presente investigación por ser objeto de estudio. San Pedro Sula, siendo considera la zona industrial del país, dada su privilegiada ubicación geográfica y su proximidad al puerto más grande de Honduras, Puerto Cortés, donde a diario importan y exportan productos.

Es en San Pedro Sula, que se pretende realizar el estudio de prefactibilidad para la fabricación de sellos Termoencogibles de PVC, donde el nivel de demanda de productos que utilizan estos sellos es bastante notoria, y ante la carencia de empresas que fabriquen los sellos, obliga a comprar a nivel internacional mediante páginas electrónicas o en su defecto viajar hasta

China el cual es mayor productor del mundo, y luego tener que pagar aranceles altos de importación, sumado a esto, el temor de desconocer la calidad de fabricación. Son estos motivos que afirman la necesidad de una empresa local

Se pretende iniciar con tecnología muy representativa en el negocio, y se tiene definido un proceso de producción que ayuda a mantener un nivel óptimo y con el pasar del tiempo se permitirá realizar mejoras de acuerdo a las necesidades. Un aspecto importante a mencionar de este proyecto es la apertura a nuevas plazas de trabajo, esto ayudará de forma positiva a la economía del país porque reducirá su nivel de desempleo. Por otro lado, el número de competidores al cual se enfrenta el proyecto significará ofrecer un producto con un alto nivel de diferenciación, ya sea por calidad o por servicio. Este tipo de factor es posible enfrentarlo al adquirir mayor experiencia en el mercado.

#### 2.1.3.1 ANÁLISIS FODA

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas. También es una herramienta que puede considerarse sencilla y que permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada. (Thompson & Strikland, 1998) Establecen que el análisis FODA estima el efecto que una estrategia tiene para lograr un equilibrio o ajuste entre la capacidad interna de la organización y su situación externa, esto es, las oportunidades y amenazas.



FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con máquinas de excelente tecnología.</li> <li>• Valor agregado al empaque de seguridad del producto, por ser ideal ya que protege a los clientes, marca y a la reputación con sellos a prueba de manipulación.</li> <li>• Producto altamente personalizado.</li> <li>• Precios competitivos según la encuesta aplicada.</li> <li>• Utilización de materia prima de alta calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento de la demanda debido a que el rubro de mayor adquisición es el alimenticio.</li> <li>• Únicos en el mercado local.</li> <li>• Crecer como empresa, llegando a otros sectores del país.</li> <li>• Convertirse en un complemento clave en las tapas de los envases. Al brindar seguridad al consumidor final.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitada presencia comercial, por tener un único punto de venta.</li> <li>• Alta presencia de competidores extranjeros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alza de precios de la materia prima utilizada.</li> <li>• Incremento de competidores.</li> <li>• Competidores con alto nivel de desempeño en un marco de producción mundial.</li> </ul>

**Figura 4 Matriz FODA**

En la figura 4, se puede observar una matriz FODA, que permite tener claro cuáles son las fortaleza, oportunidades, amenazas y debilidades del proyecto objeto de estudio.

## 2.2 TEORÍAS

(Española, 2012) Es el conocimiento especulativo considerado con independencia de toda aplicación, considera también que es toda serie de leyes que sirven para relacionar determinado orden de los fenómenos, hipótesis cuyas consecuencias son aplicadas a toda ciencia o a parte muy importante de ella.

En base a lo citado anteriormente, se detallarán las teorías que ayudarán a explicar la realidad del por qué, cómo y para que se está realizando este estudio, enunciando cada una de ellas y sus elementos más relevantes.

### 2.2.1 ESTUDIO DE MERCADO

(Shujel, 2008) Es un proceso sistemático de recolección y análisis de datos e información acerca de los clientes, competidores y el mercado. Sus usos incluyen ayudar a crear un plan de negocios, lanzar un nuevo producto o servicio, mejorar productos o servicios existentes y expandirse a nuevos mercados.

El estudio de mercado puede ser utilizado para determinar que porción de la población comprara un producto o servicio, basado en variables como el género, la edad, ubicación y nivel de ingresos.

El estudio de mercado es generalmente primario o secundario. En el estudio secundario, la compañía utiliza información obtenida de otras fuentes que aparecen aplicables a un producto nuevo o existente. Las ventajas del estudio secundario incluyen el hecho de ser relativamente barato y fácilmente accesible. Las desventajas del estudio secundario: a menudo no es específico al área de investigación y los datos utilizados pueden ser tendenciosos y complicados de validar.

#### 2.2.1.1 MARKETING MIX

Es el diseño de un proyecto que va a satisfacer las necesidades y deseos de los clientes, a través de un precio que esta soportado por la demanda, con una promoción adecuada para atraer la atención de los clientes y la distribución que lo ponga a su alcance. Son cuatro los elementos que definen el marketing mix, los cuales son: producto, precio, plaza y promoción, denominadas las “4 Ps”. Estos cuatro elementos forman parte de la fase inicial del concepto de marketing para la toma de decisiones. A continuación, se detallará de manera breve los conceptos de los cuatro elementos del marketing mix, (Fisher & Espejo, 2011)

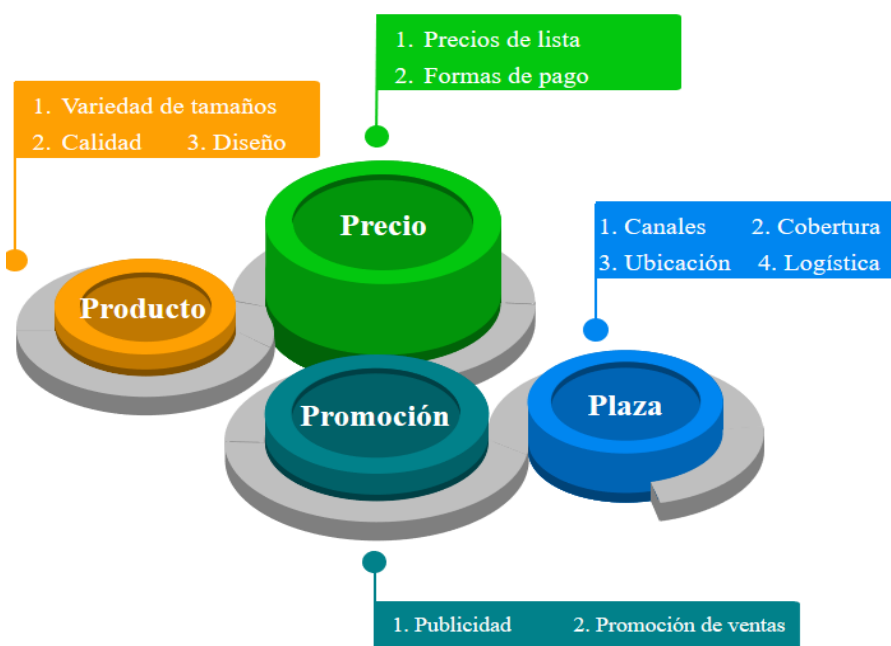
Producto: Es un conjunto de características tangibles como aroma, tamaño, color y forma, e intangibles como marca, diseño y servicio. Y el conjunto de estas características provocara que el comprador acepte o no este producto siempre y cuando satisfaga sus necesidades. Por lo tanto, se puede afirmar que un producto no va a existir mientras no se satisfaga las necesidades y deseos de las personas.

Según (Cultural, 1999) el producto “es cualquier objeto, servicio o idea que es percibido como capaz de satisfacer una necesidad y que representa la oferta de la empresa. Es el resultado de un esfuerzo creador y se ofrece al cliente con unas determinadas características. El producto se define también como el potencial de satisfactores generados antes, durante y después de la venta, y que son susceptibles de intercambio. Aquí se incluyen todos los componentes del producto, sean o no tangibles, como el envasado, el etiquetado y las políticas de servicio”.

Precio: Es la cantidad de dinero que los clientes van a pagar por un servicio o producto determinado y dentro de esta variable existen algunas estrategias para establecer precios. “El precio es considerado un elemento flexible, ya que, a diferencia de los productos, este se puede modificar rápidamente.” (Kloter, 2010)

Plaza: Esta variable se encarga de que los productos estén disponibles en aquellos canales de distribución que los clientes prefieren. Siendo tres canales principales de distribución; el primero consiste en vender directamente de la fábrica, el segundo canal es cuando el fabricante le vende a un minorista y este al usuario final y el tercer canal de distribución seria cuando el fabricante le vende a un mayorista y este a un minorista y el minorista al consumidor final. Según (Kloter, 2010) “Los canales de distribución hacen posible el flujo de los bienes del productor, a través de los intermediarios y hasta el consumidor.”

Promoción: Se encarga de promover o difundir los méritos y los beneficios de los productos o servicios para persuadir al cliente de comprarlos. La cual se compone de promoción, publicidad, relaciones públicas y de ventas directas. “La promoción, en sentido amplio, es el conjunto de actividades o procesos destinados a estimular al comprador potencial (distribuidores, clientes industriales y consumidores) a la adquisición de bienes, servicios, ideas, valores y estilos de vida” (Lerma & Márquez, 2010). La promoción, en sentido estricto, también se conoce como promoción de ventas y consiste en una serie de mecanismos y acciones indirectas para incentivar, a corto plazo, la compra por parte de los clientes y la venta de los canales de distribución y agentes vendedores.



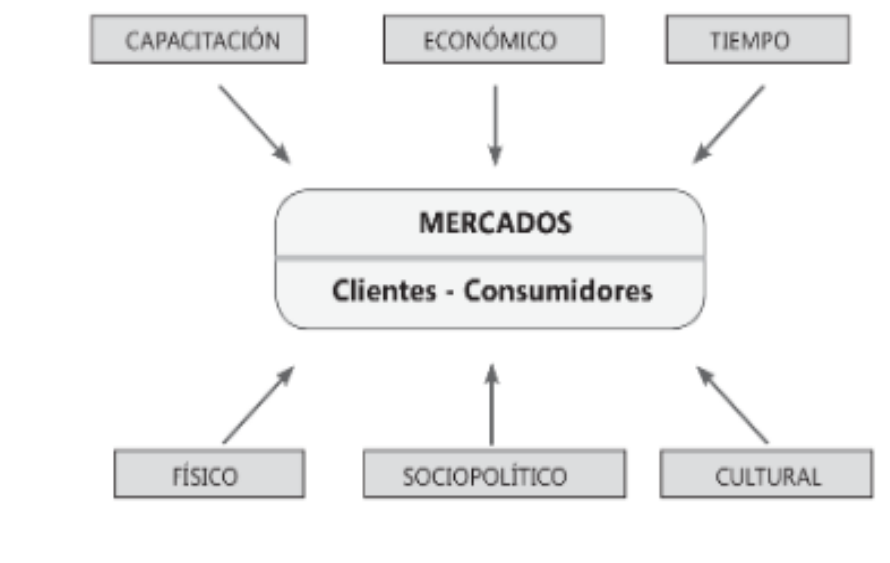
**Figura 5 Teoría de las 4 P.**

En la figura 5, sobre la teoría de las 4Ps resume que toda empresa que quiera vender su propuesta de valor, necesita crear previamente un producto o servicio, esta oferta tiene que satisfacer una necesidad a cambio de un precio. Y para poder satisfacerla tiene que estar disponible para los consumidores (distribución). Para finalmente comunicar la propuesta y demostrar que se forma parte de una mejor opción para resolver sus necesidades (promoción).

### 2.2.1.2 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Todo bien o servicio se oferta a un cierto precio y cantidad vendida, con un desplazamiento en la oferta y la demanda, pueden cambiar siendo afectados directamente. (Mankiw, 2014)

Prieto (2013) afirma: “Es la mejor manera de poder conocer a los consumidores y clientes para mejorar la participación y el posicionamiento del mercado” (p.5).

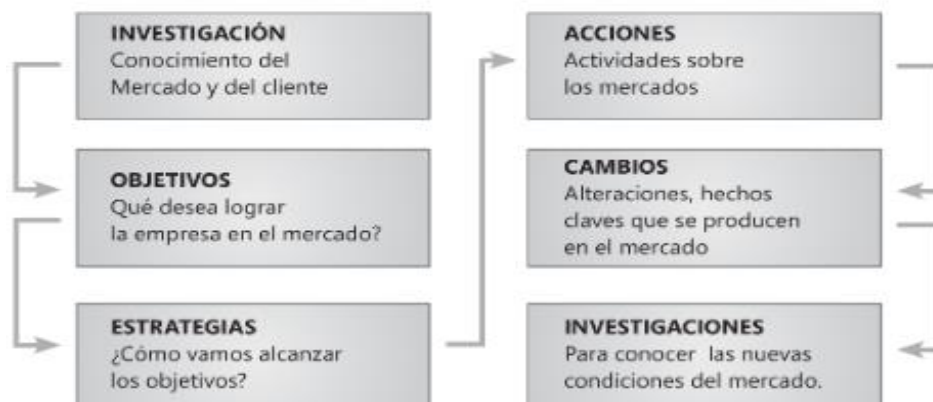


**Figura 6 Factores condicionantes de la investigación de mercado.**

Fuente: (Prieto, 2013)

La figura 6, presenta los factores que condicionan la investigación de mercados, mencionando a cada uno de ellos, tales como la capacitación, tiempo, cultural, económico, físico y sociopolítico.

Prieto (2013) menciona: La orientación hacia el mercado con énfasis en el cliente es una premisa básica para alcanzar el éxito en una empresa. La investigación de mercados no es una actividad aislada del marketing, sino que hace parte de su estructura estratégica y por tal razón tiene un ciclo que debe garantizar la sinergia del proceso establecido por la organización. (p.9)



**Figura 7 Ciclo de la investigación de mercados.**

Fuente: (Prieto, 2013)

La figura 7, ayuda a visualizar el ciclo de la investigación de mercados el cual permite tener una idea clara de los pasos a seguir para poder desarrollar un estudio correctamente.

El principal objetivo que se tiene esperado lograr con este análisis de mercado es conocer la factibilidad de los sellos Termoencogibles dentro de la ciudad. Para ello, es necesario saber si el cliente utiliza o no sellos Termoencogibles, el tipo de producto que produce, el nivel de sellos que demanda de forma mensual y lo más importante si estaría dispuesto a cambiar de proveedor.

### 2.2.1.3 ANÁLISIS DEL MICRO ENTORNO

El rubro de fabricación de sellos Termoencogibles de PVC en la ciudad de San Pedro Sula, no es un mercado explotado, por dicha razón la creación de una empresa de este tipo de bandas de seguridad requerirá gran esfuerzo para poder lograr una ubicación en el mercado, debido a que los potenciales clientes adquieren estos productos en el extranjero.

Cabe destacar que es muy importante para las microempresas tener definida las estrategias para iniciar en un mercado globalizado. Se debe tener presente que, en la actualidad, los clientes buscan sellos de calidad que estos no se rompan con facilidad, el tamaño es un punto muy esencial ya que si no se fabrican con las medidas específicas del cliente es posible que estos sellos queden muy grandes o muy pequeños provocando que la presentación del producto no sea muy buena. No

se debe de olvidar que el tiempo de entrega es un punto muy importante en este negocio porque muchas empresas buscan abastecerse de manera rápida.

Los sellos Termoencogibles de PVC gracias a su naturaleza pueden ajustarse perfectamente a superficies irregulares. Estos pueden ser de infinidad de tamaños y colores según las preferencias y gustos del cliente.

#### 2.2.1.4 MÉTODO DE PROPORCIONES EN CADENA

“Un método utilizado para calcular el potencial total de un mercado es el método de proporciones en cadena. Consiste en multiplicar un número base por una serie de porcentajes. Suponiendo un ejemplo de una empresa fabricante de cerveza quiere calcular el potencial de mercado para una nueva cerveza baja en calorías” (Kloter, 2010) El cálculo se podría hacer como: demanda de la nueva cerveza light= población x ingreso per cápita x porcentaje de ingreso gastado en alimentos x porcentaje promedio de gasto en bebidas alcohólicas x porcentaje de gasto en bebidas alcohólicas que se destina a cerveza x porcentaje de gasto en cerveza destinado a cerveza baja en calorías. Ejemplo de esquema en la figura 8:

$$\begin{array}{l}
 \text{Demanda} \\
 \text{de la nueva} \\
 \text{cerveza} \\
 \text{ligera}
 \end{array}
 =
 \text{Población}
 \times
 \begin{array}{l}
 \text{Porcentaje} \\
 \text{promedio de} \\
 \text{ingreso personal} \\
 \text{discrecional per} \\
 \text{cápita gastado} \\
 \text{en alimentos}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 \text{Porcentaje} \\
 \text{promedio de} \\
 \text{cantidad gastada} \\
 \text{en alimentos que} \\
 \text{destina a bebidas}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 \text{Porcentaje} \\
 \text{promedio de} \\
 \text{cantidad gastada} \\
 \text{en bebidas que se} \\
 \text{destina a bebidas} \\
 \text{alcohólicas}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 \text{Porcentaje} \\
 \text{promedio de} \\
 \text{cantidad gastada} \\
 \text{en bebidas} \\
 \text{alcohólicas que se} \\
 \text{destina a cerveza}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 \text{Porcentaje} \\
 \text{esperado de} \\
 \text{cantidad gastada} \\
 \text{en cerveza} \\
 \text{que aplicará a} \\
 \text{cerveza ligera}
 \end{array}$$

**Figura 8 Esquema de Cálculo de la demanda real**

Fuente: (Kloter, 2010, p.88)

La figura 8, hace referencia a que se tiene definida una cantidad de empresas con capacidad de compra, entonces se consideran compradores futuros del producto.

### 2.2.1.5 ESTRATEGIAS DE FIJACIÓN DE PRECIOS

El precio no es sólo una herramienta de obtención de beneficios, sino también una herramienta clave para la estrategia global de la empresa.

La fijación de precios basados en la competencia consiste en el establecimiento de un precio al mismo nivel de la competencia. Este método se apoya en la idea de que los competidores ya han elaborado acabadamente su estrategia de fijación de precios. En cualquier mercado, muchas empresas venden productos iguales o similares, y, de acuerdo con la economía clásica, el precio de estos productos debería, en teoría, ya estar en equilibrio (o, al menos, en un equilibrio local). Por lo tanto, al establecer el mismo precio que la competencia, una empresa de reciente creación puede evitar los costos de prueba y error del proceso de establecimiento de precios. (Grasset, 2015)

A continuación, se presenta la estrategia de precios que se utilizara para esta investigación:

La fijación de precios basados en la competencia consiste en utilizar los precios de los competidores para establecer el propio. Para ello se debe de definir quiénes son los competidores, establecer la congruencia entre productos y recopilar y analizar datos.

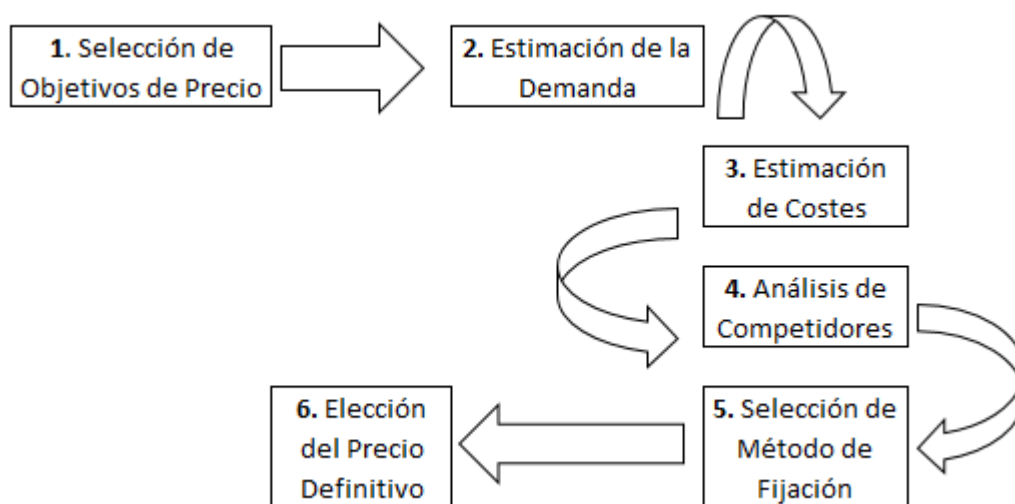
Definición de congruencia: De acuerdo con la economía clásica, dos productos son congruentes si un consumidor puede de alguna manera reemplazar la cantidad de un producto por la cantidad de otro producto sin experimentar ninguna pérdida en la utilidad del producto.

Definición de competidores: Definir la competencia es esencial para saber qué precios tiene que analizar la empresa.

Recopilación y análisis de datos: Una vez que se han definido los productos y los competidores, el paso siguiente consiste en recopilar datos de precios relevantes.



## FIJACIÓN DEL PRECIO



**Figura 9 Fijación de precios**

Fuente: (Pérez & Martínez, 2006)

En la figura 9, se establece un precio correcto y coherente con la estrategia de la empresa, se debe tener en cuenta los distintos métodos de fijación de precios que existen, de esta forma se elegirá la forma más adecuada a la empresa y sus capacidades

### 2.2.2.8 LA DEMANDA

#### 2.2.2.8.1 Variables de la demanda

**Gustos y preferencias:** con la ayuda de este factor se puede comprobar la aceptación que el producto llegue a tener en el mercado, por dicha razón, tiene gran influencia en el nivel de compra.

**Ingresos:** la influencia de este factor recae en el poder adquisitivo del cliente; esto; permite conocer el comportamiento de la demanda.

Bienes relacionados: es esencial conocer la existencia de dos tipos de bienes, los mismos que pueden llegar a afectar la demanda; pues se trata de los bienes complementarios y bienes sustitutos. (Case & Fair, 1997)

### Análisis de mercado

El estudio de mercado según (Malhotra, 1997) “describen el tamaño, el poder de compra de los consumidores, la disponibilidad de los distribuidores y perfiles del consumidor”. Para poder realizar una proyección de ventas de las Sellos Termoencogibles es esencial realizar de forma previa un estudio del mercado potencial.

### Objetivo del análisis de mercado.

El principal objetivo que se tiene esperado lograr con este análisis de mercado es conocer la factibilidad de los sellos Termoencogibles dentro de la ciudad. Para ello, es necesario saber si el cliente utiliza o no sellos Termoencogibles, el tipo de producto que produce, el nivel de sellos que demanda de forma mensual y lo más importante si estaría dispuesto a cambiar de proveedor. Para (Kotler, Bloom, & Hayes, 2004) “consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afronta una organización”.

### Segmentación del mercado

Se define como la subdivisión de un mercado en grupos menores y diferentes de clientes según sus necesidades y hábitos de compras. (David, 2003) Para realizar un análisis de mercado se debe realizar una segmentación del mercado, la cual se muestra a continuación:

**1) Sociodemográfica:** Este es uno de los aspectos con mayor relevancia, ya que se necesita conocer a quien va dirigido nuestro producto. La demanda se establece para las empresas manufactureras que producen productos alimenticios, bebidas alcohólicas, farmacéuticos, de belleza, de limpieza y productos químicos.

**2) Ventajas buscadas:** es importante decir que los segmentos que se han escogido tienen características que influyen en la preferencia, tales como: su funcionalidad o innovación, la calidad, la durabilidad; se pretende ofrecer sellos de calidad que atraigan la fidelidad del cliente.

Para obtener una información más acertada, se ha logrado separar los clientes de acuerdo al tipo de producto que ofertan. Lo cual da como resultado la siguiente tabla;

**Tabla 3 Número de empresas según el rubro que utilizan sellos**

<b>Productos</b>	<b>No. De empresas</b>
Alimenticios	655
Belleza	34
Farmacéuticos	46
Químicos	46
Limpieza	75
Otros	17
<b>Total</b>	<b>873</b>

Fuente: (CCIC,2020)

En la tabla 3, se detalla cada uno de los rubros de las muestras junto a su cantidad de población.

### 2.2.2 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto en el que se verifica la posibilidad técnica de fabricar el producto o prestar el servicio, y se determina el tamaño, localización, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para realizar la producción. (Fernando, 2008)

### 2.2.2.1 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL TAMAÑO DEL PROYECTO

1)Materia Prima: Es fundamental contar con proveedores que puedan abastecer al proyecto con la materia prima. Los principales materiales que se utilizaran para la elaboración de nuestro producto son el sustrato y las tintas. El sustrato que será utilizado en el proceso de producción es: PVC. Se ha elegido este tipo de material por los diferentes beneficios que tiene, según (ASOVEN, 2018) “pues es un material ligero, resistente, inerte y completamente inocuo, con buen comportamiento al fuego (no propaga la llama, es autoextinguidle), impermeable, aislante (térmico, eléctrico y acústico), resistente a la intemperie, de elevada transparencia, protege los alimentos, tiene una buena relación calidad/precio, es fácil de transformar (extrusión. Inyección, calandrado, termo conformado, prensado, recubrimiento y moldeo de pastas), y es totalmente reciclable.”

2)La tinta base agua y sus aditivos, son otros de los principales materiales en este proceso de producción debido a sus componentes de larga durabilidad luego de someterse al túnel de calor.

3)Mano de obra: Con respecto a la mano de obra no existiría dificultad para la contratación de personal de planta, específicamente los operarios de las maquinas. Las personas aptas para este tipo de trabajo deberán tener título de bachiller y experiencia en el área flexográfica. Los estudios superiores no son requeridos para este tipo de trabajo.

4)Maquinaria: La maquinaria empleada para la elaboración de los sellos es muy importante, y por el diseño novedoso del producto se requiere de tecnología. Esto significa que se debe importar la maquinaria, la cual es especializada para la producción de Sellos Termoencogibles.

5)El mercado: Al elaborar un producto novedoso como los sellos Termoencogibles es esencial conocer factores como la demanda, la oferta actual y la proyección de los mismos.

6)Financiamiento: El tema del financiamiento es un recurso muy importante que puede lograr a determinar la continuación del proyecto. Como algunos casos de nuevas empresas, es difícil iniciar un negocio de esta magnitud con un capital propio que cubra de forma total los costos

del proyecto. Por esta razón, el proyecto estará constituido por un 20% de capital propio que será aportación de los socios y el 80% restante por un crédito bancario.

#### 2.2.2.2 ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN

La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre capital o a obtener el costo unitario mínimo. El objetivo general de este punto es, llegar a determinar el sitio donde se instalará la planta. En la localización óptima del proyecto se encuentran dos aspectos: la Macro localización (ubicación del mercado de consumo; las fuentes de materias primas y la mano de obra disponible) y la Micro localización (cercanía con el mercado consumidor, infraestructura y servicios). (Baca Urbina, 2010)

#### 2.2.2.3 INGENIERIA DE LAS SELLOS

En su proceso de fabricación, las películas Termoencogibles son estiradas, de esta forma las moléculas pasan de un patrón aleatorio a una orientación. Al enfriarse se establecen sus características de encogimiento hasta que se les aplica calor y esto hace que se encojan de nuevo hacia sus dimensiones iniciales. Entonces, cuando se calienta, la película trata de recuperar su tamaño y forma originales (memoria), pero está impedida de hacerlo por el producto que va a envolver. La película así se encoge y envuelve fuertemente al paquete y se enfría. El paquete perfecto es creado escogiendo las propiedades de ingeniería en películas retráctiles para controlar la fuerza de contracción y dirección. (Packsys, 2018)

##### 2.2.2.3.1 PROCESO DE FABRICACIÓN DE LOS SELLOS TERMOENCOGIBLES

Para la elaboración de Sellos Termoencogibles, el cliente es parte fundamental del proceso, es decir, el cliente es quien toma la decisión del tamaño que le dará al sello. El material con el que inicialmente trabajara la empresa es PVC, pero esto no quiere decir que no esté abierta a nuevas posibilidades de trabajar con otros tipos de sustratos. A continuación, se detallará el proceso habitual para la fabricación de Sellos Termoencogibles (Askeland, 1998)

1)Rebobinado: Aquí se obtiene la lámina tubular. Es decir, el sustrato es abierto en lámina con las medidas que el sello requiere en la refiladora.

2)Impresión: En este proceso se imprime el arte en la lámina, utilizando tintas que son aplicadas directamente desde el cyrel al sustrato.

3)Corte: Este proceso significa colocar las bobinas impresas en la máquina de cortado, la misma que realiza un corte transversal de cada una de los sellos de acuerdo al largo solicitado por el cliente.

4)Se procede a la revisión del producto. Con el propósito de cumplir las especificaciones técnicas que solicito el cliente. Finalmente, se embala el producto en cartones para su traslado a la bodega de producto terminado y posteriormente realizar el despacho.

#### 2.2.2.4 ESPECIFICACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Las maquinas que se adquirirán son las adecuadas de acuerdo a las necesidades productivas, buscando generalmente la mejor calidad, precio y que tengan garantía de funcionamiento, para así cumplir con los procesos requeridos en su fabricación. Además de las características productivas de las maquinas se tomará en cuenta también lo que el fabricante ofrece en cuanto a transporte, asistencia técnica, etc. Las maquinarias a utilizar en el proyecto serán las siguientes:

##### Extrusor

Uno de los procesos más determinantes a la hora de la transformación del sustrato es la etapa de extrusión. Este permite fabricar objetos con formas, colores y características de gran variedad, el polímero se funde dentro de una camisa y husillo. Además, dependiendo del polímero varían las temperaturas y tipos de husillos. (Zhejiang Rui'an City Zhonglong Plastic Machinery Co., 1999-2020)



**Figura 10 SJ-40H**

Fuente: (Zhejiang Rui'an City Zhonglong Plastic Machinery Co., 1999-2020)

En la figura 10, se contempla una imagen de lo que sería el extrusor a utilizar en el desarrollo de este Proyecto, el cual esta máquina es la parte principal porque de ahí salen los rollos para la elaboración del producto.

#### Características

- 1. Tipo horizontal máquina de extrusor, operación y muy conveniente fáciles para la fabricación tamaño pequeño del carrete de película.**
- 2. Adopta todo el inversor de la frecuencia para controlar el motor principal, motor de la tracción y motor el rebobinar, alta energía eficiente y de la reserva.**
- 3. Material del tornillo: 38CrMoAlA de alta calidad con el tratamiento del nitrógeno**
- 4. Caja de engranajes: superficie dura del engranaje de los dientes, pistón de la aleación de bastidor, pulido arriba exacto**
- 5. Muere el molde adopta el acero del molde 40CR, Chrome-galvanoplastia dura.**
- 6. Todo el aparato eléctrico adopta la marca famosa CHINT®**
- 7. La segunda inflación adopta el tanque de agua del acero inoxidable.**
- 8. Con dos pedazos riegue los anillos del tamaño como configuración estándar.**
- 9. Reguladores de temperatura inteligentes de Digitases, control de la temperatura automática**

## Máquina de impresión

Es una máquina de impresión económica y respetuosa con el medio ambiente para imprimir material de cualquier tipo, usa tinta a base de agua puede obtener diferentes tamaños y calidades de impresión cambiando dichos cilindros y los rodillos, para la calidad de impresión pueda alcanzar su demanda. (Zhejiang Rui'an City Zhonglong Plastic Machinery Co., 1999-2020)



**Figura 11 Maquina de impresión**

Fuente: (Zhejiang Rui'an City Zhonglong Plastic Machinery Co., 1999-2020)

En la figura 11, se muestra lo que es la imprenta la cual es donde se plasman los diseños del cliente, y se dan las indicaciones de colores y formas de diseño.

## Utilización

Este modelo de máquina de impresión por roto grabado computarizado es ampliamente utilizado para impresión de alta precisión, alta calidad y alta velocidad. (Zhejiang Rui'an City Zhonglong Plastic Machinery Co., 1999-2020).

Mediante el registro computarizado y la carga sin eje, la máquina puede imprimir diseños de alta precisión en materiales de impresión. Impresión de alta velocidad, velocidad de la máquina



de hasta 100M / min. Y esta máquina es adecuada para varios tipos de impresión de materiales, como PET, PE, PP, BOPP, OPP, PVC, papel, etc.

### Convertidora

Se utiliza para cortar la película plástica monocapa, tela, papel para hacer etiquetas y bolsas de compuestos de empaque suave, esta máquina corta frío la parte inferior del material para diseñar la forma y tiene completo control automático y corte de alta velocidad.



**Figura 12 Maquina de corte de alta velocidad (Convertidora)**

Fuente: (Zhejiang Rui'an City Zhonglong Plastic Machinery Co., 1999-2020)

Como se muestra en la figura 12, esta máquina es la parte operativa donde se da la forma a las especificaciones dadas por el cliente, adicional se brindan las indicaciones de calidad, las unidades y forma de empaque según por orden. Adicional es una maquina dos en uno debido a que su función principal es de cortadora, pero también es una selladora de sellos.

### Algunas de sus características

**1)La parte de alimentación adopta el motor DC para alimentación, velocidad ajustable, con seguimiento del sensor, cuando el material se detiene automáticamente.**

- 2)Con la fotocélula para seguir la impresión, asegúrese de que el corte esté en la posición correcta. 3)Cuando se pierde el seguimiento, la máquina se detiene automáticamente.**
- 4)Cuchilla de corte afilada, capas dobles arriba y abajo, corte de alta velocidad, larga vida.**
- 5)La estructura de la máquina adopta una placa de acero entera, alta estabilidad, larga vida útil de la máquina.**

#### 2.2.2.6 ASISTENCIA TÉCNICA

Para el tipo de maquinaria que se utilizará dentro del proyecto se realizará un chequeo técnico mensual, el cual ayudará a conocer si las configuraciones de la maquina han sufrido algún tipo de alteración. Esta asistencia técnica será realizada por el impresor y bajo la supervisión del Gerente de Producción. Es preciso mencionar que se establecerán condiciones de garantía con el proveedor de las maquinarias para las oportunas soluciones a los inconvenientes que se presenten.

Para los equipos de computación que se planea utilizar en el área administrativa se contratará a una persona de sistemas, la misma que se encargará del mantenimiento de las computadoras y el control del sistema contable. Dicha persona deberá informar el estado de los equipos para su correcto funcionamiento.

#### 2.2.2.7 LOGÍSTICA

Este estudio de factibilidad requiere un contacto directo con el cliente, es decir, se tendrá una persona especializada en el área de ventas que ayude al cliente con sus requerimientos. Dicho vendedor deberá cumplir con metas mensuales de ventas que proponga la empresa. Toda esta gestión se deberá realizar de manera oportuna y personalizada. Esto permite a la empresa ofrecer un buen asesoramiento con el tipo de sello que requiere el envase. Los sellos serán entregados en las instalaciones del cliente que se encuentren ubicados dentro de la ciudad, aunque también está la opción de que el cliente los pueda ir a retirar a la fábrica y en el caso de otras ciudades se procederá a enviar por una empresa de envíos y encomiendas.

### 2.2.3 ESTUDIO FINANCIERO

“Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la valuación económica” (Baca Urbina, 2010).

#### 2.2.3.1 ESTADOS FINANCIEROS

Según (Zeballos, 2007) informa que los Estados Financieros “son un conjunto de resúmenes que incluyen recibos, cifras y clasificaciones en los que reflejan la historia de los negocios desde que se inició hasta el último día de funcionamiento” En conclusión, los estados financieros son un sistema mediante el cual podemos conocer la situación económica y/o financiera de una entidad; la mayoría constituye el producto final de la contabilidad.

Balance General: Según (Carvalho, 2004) “Es un estado financiero básico que tiene como fin indicar la posición financiera de un ente en una fecha determinada. Comprende los activos, pasivos y el patrimonio de la empresa. También se le llama estado de situación financiera”.

1)El Balance se entiende como la imagen que describe y refleja en forma clara la situación financiera de una empresa en una cierta fecha. A su vez, presenta detalladamente el activo, pasivo y patrimonio, componentes esenciales para determinar cualquier tipo de operaciones económicas que se han originado en el negocio.

2) Estado de Ganancias y Pérdidas: En palabras de (Calderón Moquillaza , 2008) es el “Estado que presenta el resultado de las operaciones de una empresa en un periodo determinado. También llamado estado de resultados”.

a) Según (Franco, 2004) este estado financiero bien elaborado, permite proporcionar información relevante relativa a la estructura de ingresos y gastos de la empresa. Es útil para diseñar medidas correctivas o de esfuerzos dentro de la organización, en términos de la gestión administrativa. Este reporte contable complementa el balance general, al generar la información referente a la utilidad o pérdida del periodo.

3) Estado de cambios en el patrimonio neto: (Franco, 2004) expone que “Es un estado de cambios en el patrimonio en el que muestra movimientos de las cuentas del patrimonio durante un periodo determinado”.

Se trata de básicamente de una variación en el patrimonio que como sabemos es el aporte del propietario que se verá afectado por las distintas operaciones de la organización. Por ende, cambiara la información a suministrar.

4) Estado de flujo en efectivo: (Aristizábal, 2002) lo define como “La determinación de las fuentes y usos en el periodo contable”

En cambio, para (Calderón Moquillaza , 2008) es el “Estado financiero que reporta la información referente a las entradas y salidas de efectivo o equivalente de efectivo de unas empresas ocurridas en un periodo determinado”.

Cabe resaltar, que las definiciones anteriores dadas por los dos autores tienen un punto en común que es el efectivo, el cual se ve reflejado en las entradas y salidas de efectivo a lo largo del ciclo contable.

#### 2.2.3.2 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

Los estados financieros proyectados son el producto final del proceso de planeación y presupuesto financiero de una empresa. Incluye el estado de resultados, el balance general y el flujo de efectivo.

Para preparar los estados financieros proyectado se deben de realizar diferentes presupuestos: pronóstico de ventas, presupuestos de producción, materias primas, compra, mano de obra directa, gastos administrativos y de fabricación, gastos de operación, flujo de efectivo y balance general del periodo anterior, entre otros (García García, 2013)

### 2.2.3.3 TÉCNICAS DE PRESUPUESTO DE CAPITAL

(Coss Bu, 2005) Los métodos básicos que utilizan las empresas para evaluar los proyectos y decidir si deben aceptarlos e incluirlos en el presupuesto de capital son:

- 1) El método del periodo de recuperación.**
- 2) El valor presente neto (VPN), y**
- 3) La tasa interna de rendimiento (TIR)**

Para determinar la aceptabilidad de un proyecto mediante cualquiera de estas técnicas, es necesario determinar sus flujos de efectivo esperados. Sin embargo, a diferencia de los otros dos, el método del periodo de recuperación no considera el valor del dinero a través del tiempo, por lo tanto, se refiere al mismo como una técnica no sujeta a descuentos, mientras que al del valor presente neto y a la tasa interna de rendimiento los consideraremos técnicas sujetas a descuentos.

A continuación, se detallan cada uno de ellos:

1)El método del periodo de recuperación: Lo definiremos como el número esperado de años que se requieren para recuperar una inversión original (el costo del activo), es el método más sencillo y el método formal más antigua utilizada para evaluar los proyectos de presupuesto de capital. (Scott & Brigham, 2001)

2)El valor presente neto (VPN): Con la finalidad de corregir cualquier defecto de cualquier técnica que no considere los descuentos, es decir, que haga caso omiso del valor del dinero a través del tiempo, se han desarrollado varios métodos que sí lo toma en cuenta. Uno de ellos es el método del valor presente neto (VPN), que se basa en las técnicas del Flujo de Efectivo Descontado (FED). Para aplicar este enfoque, sólo debemos determinar el valor presente de todos los flujos de efectivo que se espera que genere un proyecto, y luego sustraer (añadir el flujo de efectivo negativo) la inversión original (su costo original) para precisar el beneficio neto que la empresa obtendrá del hecho de invertir en el proyecto. Si el beneficio neto que se ha calculado sobre la base de un valor

presente (es decir, el VPN) es positivo, el proyecto se considera una inversión aceptable. (Scott & Brigham, 2001)

3)La tasa interna de rendimiento (TIR): Se define como la tasa de descuento (cantidad o porcentaje en el que se reduce el precio original) que iguala el valor presente de los flujos de efectivo esperados de un proyecto con el desembolso de la inversión, es decir, el costo inicial. En tanto la tasa interna de rendimiento del proyecto, TIR la cual es su rendimiento esperado, sea mayor que la tasa de rendimiento requerida por la empresa para tal inversión, el proyecto será aceptable. (Scott & Brigham, 2001)

### PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto en que los ingresos de la empresa son iguales a sus costos se llama punto de equilibrio; en él no hay utilidad ni pérdida. En la tarea de planeación, este punto es una referencia importante, ya que es un límite que influye para diseñar actividades que conduzcan a estar siempre arriba de él, lo más alejado posible, donde se obtiene mayor proporción de utilidades. (Ramírez Padilla, 2013) Tiene por objeto, proyectar el nivel de ventas netas que necesita una empresa, para no perder no ganar, en una economía con estabilidad de precios, para tomar decisiones y alcanzar objetivos.

Cada unidad de producto vendida, debe rendir un ingreso en exceso de su costo variable para contribuir a cubrir los costos fijos y generar la utilidad. En el punto de equilibrio la utilidad es cero lo que quiere decir, que el margen de contribución es igual al costo fijo. Si el volumen de ventas es mayor que el volumen de equilibrio, habrá utilidad, de lo contrario, estaremos frente a una pérdida. (Yermanos Fontal & Correa Atehortua, 2011)

### ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

En el análisis de sensibilidad se consideran las variables posibles que modifiquen la información financiera y el analista de acuerdo a su experiencia deberá modificar los valores y cantidades con el fin de crear diferentes escenarios.

Indicadores tales como volumen de producción, ingresos por ventas, costos de inversión y costos de materias primas y materiales requieren ser examinados con una mayor precisión, ya que sus valores están sujetos a mayores variaciones. Para ello se realizan los análisis de riesgo. Estos análisis se pueden realizar mediante tres pasos o etapas: 1) Análisis de umbral de rentabilidad, 2) Análisis de probabilidad y 3) Análisis de sensibilidad objeto de estudio de este trabajo. (Ramírez, Vidal, & Domínguez, 2009)

## COSTO DE CAPITAL

Según (Van Horne, 1997) el costo de capital se define como la tasa de rendimiento requerida de la empresa que apenas satisfará a todos los proveedores de capital. Así mismo, estos autores indican que es la tasa de rendimiento requerida sobre los diversos tipos de financiamiento. El costo global de capital es un promedio ponderado de las tasas de rendimiento requeridas (costos) individuales.

## CAPÍTULO III METODOLOGÍA

En el capítulo I se definió el planteamiento del problema, en el cual se fundamentan los objetivos de la misma. Se procedió a formular las variables que acompañaran al estudio de factibilidad de creación de una fábrica de Sellos Termoencogibles de PVC en San Pedro Sula. En el capítulo II se documentó información del tema a través de literatura y experiencias de estudios similares. Esto con la idea de enriquecer el conocimiento general del tema de investigación. En este capítulo se desarrollará un diseño de investigación que consiste en plantear la estrategia para obtener la información deseada. Además, se analizarán las fuentes de información primaria y secundaria a través de encuestas aplicadas a la muestra de la población. Finalmente se definirá la unidad de análisis y respuesta del estudio de investigación.

### 3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

Para responder la pregunta de investigación es importante establecer la metodología que ayude a obtener las repuestas más acertadas, porque si los métodos no son los adecuados difícilmente se podrán lograr resultados que ayuden a resolver el problema planteado.

**Tabla 4 Matriz metodológica**

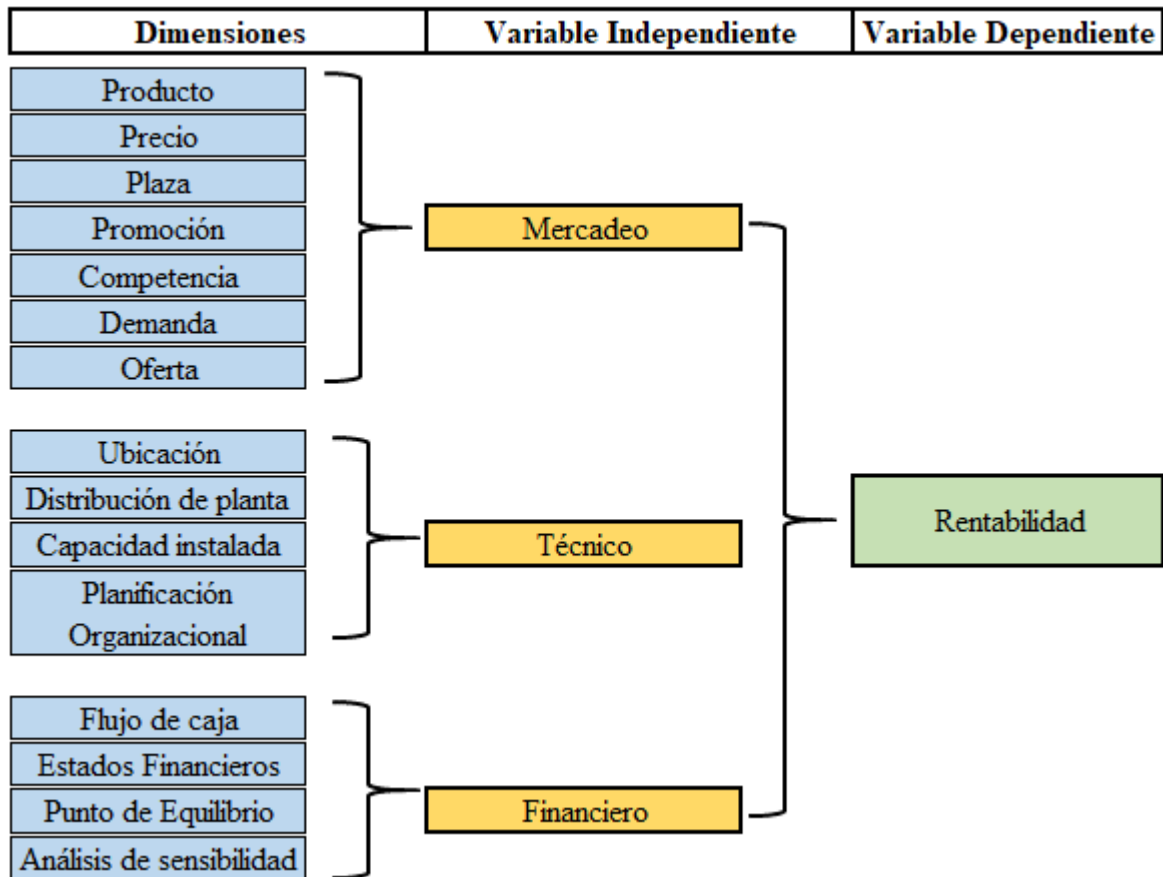
<b>PRE FACTIBILIDAD PARA LA FABRICACIÓN DE SELLOS TERMOENCOGIBLES DE PVC EN SAN PEDRO SULA.</b>					
<b>Problema de investigación</b>	<b>Preguntas de investigación</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Objetivos Especificos</b>	<b>Variable Independiente</b>	<b>Variable Dependiente</b>
¿Cuál es la factibilidad de incursionar en este nuevo mercado en San Pedro Sula, para crear una empresa de fabricación de sellos termoencogibles de PVC?	1) ¿Cuál es el mercado actual en la ciudad de San Pedro Sula en la fabricación de sellos termoencogibles de PVC?	Evaluar la factibilidad de la fabricación de sellos Termoencogibles de PVC desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero en San Pedro Sula.	1) Identificar los mercados que abarcan el uso de sellos Termoencogibles.	Mercado	Rentabilidad
	2) ¿Cuáles son los procesos técnicos que implican su fabricación?		2) Describir la parte de fabricación de sellos Termoencogibles de PVC.	Técnico	
	3) ¿Cuál es la viabilidad financiera que existe en la fabricación de sellos Termoencogibles de PVC en la ciudad de San Pedro Sula?		3) Evaluar los indicadores financieros para una empresa de comercialización de sellos Termoencogibles de PVC en San Pedro Sula.	Financiero	



En la tabla 4, se establece la relación que existe entre las variables, existiendo una congruencia horizontal y vertical entre las mismas.

### 3.1.2 OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Las variables son propiedades las cuales pueden medirse y observarse (Hernández Sampieri et al 2010, pág. 93). A continuación, se presentan las variables de la investigación:



**Figura 13 Diagrama de las variables**

En la figura 13, Se establece como variable dependiente a la rentabilidad y está sujeta a las variables independientes. Las variables independientes de la investigación son: el mercado que rige la fabricación y comercialización de sellos Termoencogibles de PVC en San Pedro Sula, el estudio técnico que describe la ubicación y su distribución en la planta, detallando así la estructura

organizacional necesaria con la que contara, los índices financieros y los costos para poder conocer cuanta es la inversión que se debe realizar y medir el crecimiento.

**Tabla 5 Operacionalización de las variables**

Variable Independiente	Definición		Dimensiones	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Mercado	La investigación de mercados es la función que vincula a consumidores, clientes y publico con el mercadólogo mediante información que sirve para identificar y definir las oportunidades y los problemas de marketing. (Naresh K., Malhotra, 2004b, p.7)	Análisis de mercado es la descripción del mercado de la Oferta y Demanda de sellos termoencogibles de PVC en San Pedro Sula, Honduras para ofertar un producto que sea demandado por el cliente a un precio competitivo y en una plaza que este al alcance del mercado meta, para estos sean atractivos para el consumidor.	Producto	Tamaño	1) ¿Cuál es la clasificación de la empresa?	Pequeña Mediana Grande	1 2 3	Encuesta
				Clasificación	2) ¿A qué rubros pertenece?	Alimenticios Farmacéuticos Belleza Químico Limpieza Otros	1 2 3 4 5 6	Encuesta
				Aceptación	3) ¿La empresa usa sellos termoencogibles?	Si No	1 2	Encuesta
				Importancia	4) ¿Considera que los sellos termoencogibles son prioridad para su empaque?	Si No	1 2	Encuesta
				Necesidad	5) ¿Por qué utiliza los sellos termoencogibles?	Por seguridad Por precio Otros	1 2 3	Encuesta
				Demanda	6) ¿Cuáles son las medidas de sellos que utiliza?	100 x 70 mm 100 x 80 mm 70 x 90 mm 85 x 100 mm 118 x 30 mm 110 x 110 mm 130 x 50 mm 35 x 35 mm 40 x 45 mm 45 x 50 mm 50 x 40 mm 65 x 27 mm 70 x 30 mm 75 x 90 mm 80 x 90 mm Otros	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	Encuesta
				Demanda	7) ¿Cuál es el promedio de sellos que utiliza al mes?	0 - 100 millares 101 - 200 millares 201 - 300 millares 301 - 400 millares 401 - 500 millares 501 millares en adelante	1 2 3 4 5 6	Encuesta
				Preferencia	8) El proveedor que tiene actualmente lo eligió por :	Calidad Precio Recomendación Tiempo de entrega Servicio personalizado Otros	1 2 3 4 5 6	Encuesta
				Expectativa	9) ¿Cuál es el tiempo que espera en recibir los sellos termoencogibles luego de efectuar su pedido?	1 semana 2 semanas 4 semanas Mas de 4 mes	1 2 3 4	Encuesta
				Preferencia	10) ¿Qué tipo de sellos termoencogibles utiliza?	De PVC De PET De PET G De PLA	1 2 3 4	Encuesta
				Unidad de medida	11) Usted compra los sellos termoencogibles por :	Kilo Millar	1 2	Encuesta

## Continuación de Tabla 5. Operacionalización de las variables (2 de 3)

Variable Independiente	Definición		Dimensiones	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
			Precio	Porcentaje de costo	1) ¿Cuál es el precio promedio que invierte en la adquisición de sellos Termoencogibles?	De L.230.00 a L.250.00 De L.251.00 a L.270.00 De L.271.00 a L.290.00 De L.291.00 en adelante	1 2 3 4	Encuesta
				Motivación de compra	2) De los cuales aspectos ¿Cuáles considera prioridades al momento de comprar?	Calidad Precio Variedad	1 2 3	
			Plaza	Preferencia	1) ¿Estaría dispuesto a comprar los sellos termoencogibles localmente?	Definitivamente no No Tal vez Definitivamente si Si	1   2	Encuesta
				Decisión	2) ¿Estaría dispuesto a cambiar de proveedor? Si su respuesta es No pase a la pregunta 3)	Si No Tal vez	1 2 3	
				Cambio	3) ¿Por qué no cambiaría de proveedor? Especifique	Respuesta abierta	1	
			Promoción	Forma de pago	1) ¿Qué tipo de pago prefiere?	Transferencia Cheque certificado Otros	1 2 3	Encuesta
				Variedad	2) ¿Cuál es el tipo de impresión que utiliza actualmente sus productos?	Con impresión Sin impresión	1 2	
Técnico	El estudio técnico puede subdividirse a su vez en cuatro partes que son: determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal. La determinación de un tamaño óptimo es fundamental en esta parte del estudio. (Baca Urbina, 2010)	Fabricación de sellos termoencogibles de PVC por medio de la identificación de la mejor localización geográfica para colocar la empresa y definir el tamaño óptimo que esta tendrá, con énfasis en la estructura organizacional, especificando técnicamente el producto y la constitución legal de la empresa.	Diseño del producto	Descripción del producto	Tipos de productos	Características del producto	1	Encuesta
				Descripción del servicio	Tipos de servicios	Características del servicio	1	Encuesta
			Instalaciones y Planificación de Producción	Tamaño Óptimo	Layout de oficina, planta de producción y bodega	Encuesta: Cantidad de Consumo	1	N/A
				Punto de Reorden	Numero de Pedidos Mensuales	Encuesta: Cantidad de Consumo y frecuencia.	2	Encuesta
			Planificación de la Producción	Localización (Ubicación Geográfica)	Distancia en kilómetros para movilizarse a la fabrica	Encuesta : Preferencia de la ubicación	1	Encuesta
				Compras	Pedidos	Demanda	6	Encuesta
			Planificación Organizacional	Cantidad de personas a contratar	Tamaño	Estructura Organizacional	1	

## Continuación de Tabla 5. Operacionalización de las variables (2 de 3)

Variable Independiente	Definición		Dimensiones	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Rentabilidad	Existen muchas medidas de rentabilidad. Como grupo, estas medidas permiten a los analistas evaluar las utilidades de la empresa respecto a un nivel determinado de ventas, cierto nivel de activos o la inversión de los propietarios. Sin Utilidades, una empresa no podría atraer capital externo. Los propietarios, los acreedores y la administración prestación mucha atención al incremento de las utilidades debido a la gran importancia que el mercado otorga a las ganancias. (Gitman, 2007)	La rentabilidad se mide a través de las herramientas financieras estas determinan si el proyecto es rentable o no, cuando la tasa de rendimiento supera el costo de capital, la rentabilidad tiene como finalidad indicar los alcances y disponibilidad de recursos financieros necesarios para lograr el objetivo.	Alcance del proyecto de fabricación de sellos termoencogibles de PVC	Presupuesto de Capital Projectado	Costo de Capital	Encuesta: Demanda	1	
				Sensibilidad Financiera	Variabilidad de efectivo	VPN	1	
				Flujos de Efectivo	Ingresos / Gastos	Presupuestos	1	
				Utilidad Projectada	Utilidad	Estados Financieros	1	

La tabla 5, es resultado de toda la investigación, ya que se convierte en la guía para el investigador, reflejando todas las variables de estudio, con su propósito para asegurar que la investigación de mercado, junto con los estudios técnicos y financieras pueda resolver el problema planteado.

### 3.1.3 HIPÓTESIS

Conduce a una definición en la que se establece que las hipótesis son posibles soluciones del problema que se expresan como generalizaciones o proposiciones. Se trata de enunciados que constan de elementos expresados según un sistema ordenado de relaciones, que pretenden describir o explicar condiciones o sucesos aún no confirmados por los hechos. A esta definición, se debe agregar que la hipótesis es más que una suposición o conjetura y que su formulación implica y exige constituirse como parte de un sistema de conocimiento, al mismo tiempo que ayuda a la

construcción de ese sistema. (Van Dalen, 1981). A continuación, se proyecta la hipótesis de investigación y la hipótesis nula para comprobar la factibilidad o no del proyecto de investigación, desde el punto de vista mercado, técnico y financiero:

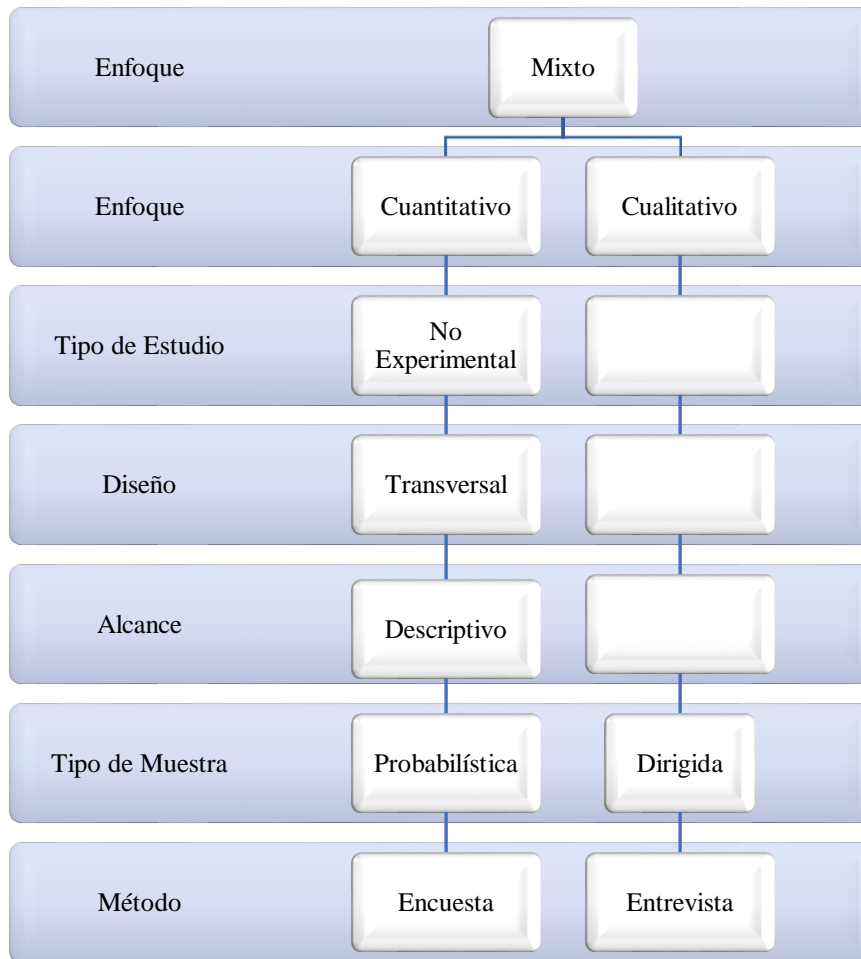
H1: La creación de una empresa de fabricación de sellos Termoencogibles de PVC en San Pedro Sula, es rentable porque la TIR es mayor al costo de capital.

H0: La creación de una empresa de fabricación de sellos Termoencogibles de PVC en San Pedro Sula, no es rentable porque la TIR es igual o menor al costo de capital.

### 3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS

Una vez que tenemos elaborado el problema de investigación, preguntas, objetivos e hipótesis, se elabora el diseño y se selecciona la muestra que se utilizará en el estudio de acuerdo con el enfoque elegido, la siguiente etapa consiste en recolectar datos pertinentes sobre las variables, sucesos, comunidades u objetos involucrados en la investigación. (Gómez, 2006)

En ese contexto, (Hernández, Fernández , & Baptista, 2010) en su obra Metodología de la Investigación, sostienen que todo trabajo de investigación se sustenta en dos enfoques principales: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo, los cuales de manera conjunta forman un tercer enfoque: El enfoque mixto.



**Figura 14 Esquema De La Matriz Metodológica**

La figura 14, permite tener una imagen más clara del enfoque que se utilizó en el presente trabajo de investigación, así como el alcance, tipo de muestra y el método a emplear.

### 3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación es el método o plan que permitirá llevar a cabo el desarrollo de la investigación. Según Fidias G. Arias, define el diseño de la investigación como “la estrategia que adopta el investigador para responder al problema planteado” (Arias, 2006)

### 3.3.1 POBLACIÓN

“La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de población poseen una característica común la cual estudia y da origen a los datos de la investigación”. (Tamayo, 1997)

### 3.3.2 MUESTRA

Luego de haber definido nuestra población o universo, la muestra es la que en términos sencillos se conoce como la parte seleccionada para objeto de estudio o investigación, también se define como el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico. (Tamayo, 1997)

Como se explicó al inicio de este estudio, el método de muestreo que se utilizará es el probabilístico aleatorio sin reposición. La fórmula que se empleará para este estudio de mercado será para un tamaño de muestra finita. Esto es posible porque se conoce el universo del estudio, todas las empresas dentro de la industria; y con respecto a la población, se define que empresas demandan este tipo de sellos. Las cifras que se detallarán fueron obtenidas de la base de datos de la Cámara de Comercio e Industrias de Cortés.

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q}{S^2}$$

**Parámetros para desarrollar la fórmula:**

**n= tamaño de la población: 1650**

**P= probabilidad de que realice un evento: 0.5**

**Q=probabilidad de que no se realice un evento:0.5**

**S= error permitido**

**Z=Nivel de confianza: 99%**

**Error de la muestra: 3%**

**Como los valores de p y q no se conocen se trabaja con 0.5 para ambos.**

$$n = \frac{0.5(1 - 0.5)(2.58)^2}{(0.03)^2}$$

**$n = 873$**

### 3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

Las unidades de análisis o registros constituyen segmentos del contenido de los mensajes que son caracterizados para ubicarlos dentro de las categorías. (Hernández... et al. 2010) Para propósitos de este proyecto se tomó en cuenta la base de datos de las empresas afiliadas a la Cámara de Comercio e Industrias de Cortés, segmentado por rubros.

**Tabla 6 Unidad de análisis**

Unidad de análisis
Pequeñas, medianas y grandes empresas
Residen en San Pedro Sula
Rubros específicos

En la tabla 6, se describe la unidad de análisis del estudio para la selección de la muestra de la población.

### 3.3.4 UNIDAD DE RESPUESTA

Aquí el interés se centra en “qué o quiénes”, es decir, en los participantes, objetos, sucesos o comunidades de estudio (las unidades de análisis), lo cual depende del planteamiento de la investigación y de los alcances del estudio. No siempre, pero en la mayoría de las situaciones sí realizamos el estudio en una muestra. “Sólo cuando queremos realizar un censo debemos incluir en el estudio a todos los casos (personas, animales, plantas, objetos) del universo o la población” (Hernández, Fernández , & Baptista, 2010)

## 3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

A continuación, se pretende dar a conocer los diversos instrumentos y técnicas que se necesitan para medir las variables y recolectar la información necesaria en el transcurso del proyecto de investigación.



### 3.4.1 INSTRUMENTOS

Los instrumentos de recolección de datos son de vital importancia debido a que conducen a la verificación de nuestro problema planteado, y los que aplicamos fueron: la observación y la encuesta.

#### 3.4.1.1. CUESTIONARIO

Es un instrumento de investigación, (Hernández, Fernández , & Baptista, 2010) menciona que “un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir y estas deben ser congruentes con el planteamiento del problema”. Es un medio útil para recopilar información en un tiempo relativamente corto. El Cuestionario se aplicó a las empresas según los rubros seleccionados, en la San Pedro Sula, validando la confiabilidad del mismo mediante la aplicación de 873 encuestas.

La finalidad del cuestionario es conocer el interés de las compañías seleccionadas de la ciudad de San Pedro Sula para adquirir los productos de sellos Termoencogibles. conocer sus necesidades y preferencias.

### 3.4.2 TÉCNICAS

Las técnicas son esenciales para definir de qué manera recolectaremos la información, entre las cuales se emplearán la encuesta, cotizaciones y los análisis financieros.

#### 3.4.2.1 LA ENCUESTA

Una encuesta es un procedimiento de investigación, dentro de los diseños de investigación descriptivos (no experimentales) en el que el investigador busca recopilar datos por medio de un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información (como sí lo hace en un experimento). Los datos se obtienen realizando un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, integrada a menudo por personas, empresas o entes institucionales, con el

fin de conocer estados de opinión, ideas, características o hechos específicos. (Johnson & Kuby, 2005)

Para esta investigación se realizó una encuesta que consta de diecinueve preguntas, que van enfocadas a obtener la información necesaria para conocer el mercado de este negocio.

### 3.4.3 PROCEDIMIENTOS

Se detalla a continuación la forma que se llevó a cabo la ejecución de las diferentes técnicas para la recopilación de información. Para la aplicación de las técnicas mencionadas previamente, se consideró una serie de pasos para ejecutar de forma organizada y cumplir con los factores de tiempo y espacio. En primer lugar, se realizó un cuestionario preliminar dirigido a una muestra representativa de 873 empresas, que corresponde a una distribución normal. El cuestionario fue aplicado a rubros específicos que son los que utilizan este tipo de Sellos con domicilio en San Pedro Sula, utilizando la vía de correo electrónico.

### 3.5. FUENTES DE INFORMACIÓN

Una vez definida la situación de partida y los objetivos de la investigación, el siguiente paso es planificar el proceso de búsqueda de información. Las fuentes de información pueden ser primarias y secundarias.

#### 3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

El presente trabajo de investigación se construye a través de la utilización de las fuentes de información, siendo las fuentes primarias de gran relevancia, ya que facilitan información adecuada a problemas específicos, no existiendo anteriormente datos.

- 1) Cámara de Comercio e Industrias de Cortés.**
- 2) Las encuestas para conocer el grado de aceptación del proyecto,**
- 3) Las cotizaciones donde detallan los precios de mercado para así poder tener cierto grado de ventaja.**

### 3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

Las fuentes secundarias como su nombre lo indican, se basa en datos ya existentes, y sirven de apoyo a las fuentes primarias para el desarrollo de la investigación:

- 1) El Portal del CRAI de Unitec**
- 2) E-libros**
- 3) Libros de consultas**

### 3.6 LIMITANTES DE ESTUDIO

En búsqueda de la obtención de resultado y el desarrollo del presente proyecto de investigación se encontró una serie de limitantes que se detallan a continuación:

- 1) El factor tiempo, ya que se considera que para poder efectuar una mejor investigación el poco tiempo concedido genera una gran limitante.**
- 2) El toque de queda decretado por el Gobierno impide la movilización para la búsqueda de fuentes de estudio, así como la elaboración de encuestas.**

## **CAPÍTULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS**

En los capítulos anteriores, se describió con amplitud el problema de investigación. Se determinaron los objetivos de investigación y se planteó la hipótesis junto con las variables de estudio. Seguidamente se recopiló información de varias fuentes para apoyar teóricamente el tema de investigación. Se desarrolló un diseño de investigación que consiste en plantear la estrategia para obtener la información deseada. Además, se analizaron las fuentes de información primaria y secundaria a través de encuestas aplicadas a la muestra de la población. Y finalmente se definió la unidad de análisis y respuesta del estudio de investigación. En este capítulo se presentará y analizará la información obtenida a través de los distintos métodos y sus indicadores. Esto ayudará a determinar la viabilidad de mercado, técnica y financiera del estudio.

### **4.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

En esta sección se describe en forma clara la empresa y el producto, además de cómo se ofertará y como el cliente lo adquirirá, también contiene los componentes y características claves del producto. Ya que es de vital importancia conocer cada una de sus atribuciones, así como de sus usos, calidad y tamaños en que se puedan fabricar, de acuerdo a los requerimientos del cliente. Cabe mencionar que este tipo de productos solo se comienza a fabricar una vez se tiene las especificaciones del cliente, es decir, no se fabrican para tener en stock ya que es un producto personalizado.

#### **4.1.1 DESCRIPCION DE LA EMPRESA**

La empresa se describe como fabricante de sellos Termoencogibles de PVC, será declarada inicialmente como comerciante individual debido a la carga tributaria tan pesada que tienen las sociedades en Honduras, será una empresa familiar donde estará integrada por cuatro aportantes de inversión, incluido el representante legal. Sus productos serán distribuidos inicialmente en la ciudad de San Pedro Sula. Se fabricará el producto y se venderá a un intermediario debido a que estos sellos forman parte del complemento a su producto y este será el que distribuirá al consumidor final.

Las entregas se realizarán a domicilio o en la fábrica la cual estará localizada en la ciudad de San Pedro Sula, el modelo de entrega dependerá de la negociación con el cliente y la cantidad de compra. Para las entregas a domicilio se alquilará vehículo. El producto puede ser usado en diferentes tipos de envases, ya que se fabrica única y exclusivamente según las especificaciones que el cliente indique. La información técnica y descripción del producto son detalladas en la sección que sigue a continuación.

#### 4.1.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

(Cosmos online, s.f.) Los sellos Termoencogibles son películas transparentes que se encogen con el calor, que han sido estiradas y orientadas durante el proceso de elaboración, también son conocidas como películas retráctiles, la orientación mejora la resistencia a la tensión, la resistencia al impacto, la claridad, transparencia y la flexibilidad a temperaturas bajas. Los sellos Termoencogibles pueden encogerse en una dirección (unidireccional o mono direccional) o en ambas direcciones (bidireccional) y aunque pueden fundirse fácilmente, lo importante para tener un buen resultado radica en la capacidad de calcular el tamaño de encogimiento para que el diseño impreso se retraiga sin deformarse y se adapte a la forma que se requiere.

Es importante mencionar que los sellos Termoencogibles que se fabricaran pueden ser utilizados para diversos productos como; alimentos y bebidas, productos de industrias farmacéuticas, cosméticos y cuidado personal. Los sellos Termoencogibles que se ofertarán al cliente serán de un tipo de sustrato, el cual es de PVC.

Los tamaños, colores y grosores de los sellos Termoencogibles dependerán de las necesidades del cliente. La información técnica y descripción del producto son detalladas en la sección que sigue a continuación.



**Figura 15 Sellos Termoencogibles PVC**

Fuente: (Comerplast, 2001)

Entre las propiedades de este sustrato tenemos:

- 1) Encogido TD hasta 61%**
- 2) Encogido MD 0- 7 %**
- 3) Espesor 40-70 micras**
- 4) Tienen diferentes características de encogimiento y un costo por kilo más bajo:**
- 5) SRAE: encogimiento moderado en TD**
- 6) SRHS: alto encogimiento hasta 61% en TD**
- 7) SRUB: Termoencogibles para sellos inviolables**
- 8) SRHI: resistente contra impactos y temperaturas bajas**
- 9) SRHSU: son alto encogimiento para sellos inviolables**
- 10) SRHL: alto encogimiento, resistencia contra luz UV**
- 11) Este tipo material es reciclable.**

**Otras propiedades son:**

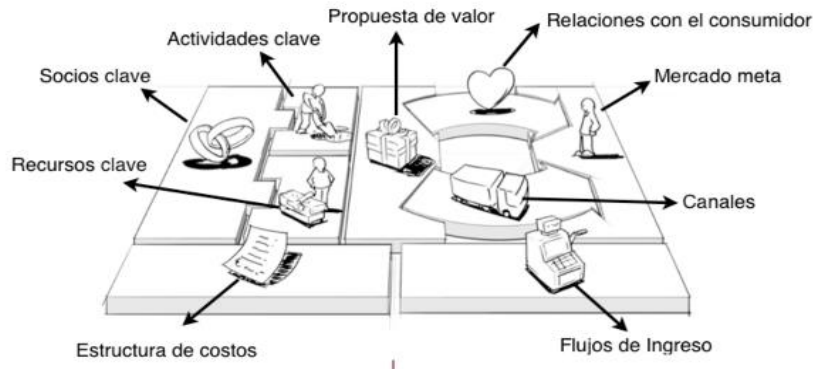
- 1) Se pueden usar sobre cualquier forma o tamaño de envase.**
- 2) Se puede combinar la impresión del sello dejando áreas transparentes para realzar el producto.**
- 3) Tienen resistencia al agua, a los productos químicos y al medio ambiente.**
- 4) Combinación de sello de seguridad y etiqueta con sistemas de perforación longitudinal y transversal que permiten retirar el sello de seguridad permaneciendo la etiqueta adherida al envase. Esto ofrece mayor seguridad y garantiza originalidad al consumidor.**

- 5) Eficiencia en la línea de producción (manual o automatizada) y mejor control de inventarios que cuando se compara con envases impresos con serigrafía.**
- 6) Permite la utilización de envases muy económicos por la alta calidad de prestación que agrega el sello.**
- 7) Se tiene una posibilidad extensa de diseños.**
- 8) Se puede eliminar materiales más costosos tales como papel kraft, cartón y autoadhesivos.**
- 9) Se obtiene una cobertura total del envase y esto permite colocar gran cantidad de información o decorarlo por completo si así se desea.**
- 10) Proporciona un aumento de imagen, una presencia de marca y permite la diferenciación sobre productos de la competencia.**

#### **4.2 DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO**

(Osterwalder & Pigneur, Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept. Communications of the Association Information Systems, 2005), sugieren que un modelo de negocios es una herramienta conceptual que contiene un conjunto de elementos y sus relaciones y que permite expresar la lógica de negocios de una empresa específica. Es la descripción del valor que una empresa ofrece a uno o varios segmentos de clientes y de la arquitectura de la empresa y su red de socios para crear, comercializar, y aportar este valor a la vez que genera un flujo rentable y sostenible de ingresos.

Se utilizará el modelo de Canvas de Alexander Osterwalder. Es un proceso de definición, implementación y seguimiento de la estrategia de una empresa, aporta como cuestión fundamental la necesidad de poner el foco en el modelo empresarial (...) (Blasco & Campa Planas, 2014) Hay que destacar que, dado que la empresa aún no existe, la metodología será aplicada teóricamente.



**Figura 16 Análisis de competencia y entorno: Business Model Canvas**

Fuente: (Osterwalder & Pigneur, Generación de modelos de negocio, 2013)

En la figura 16, se muestra cada una de las variables en las cuales está integrada el modelo de Canvas, a continuación, se detallará cada una de ellas aplicadas al proyecto.

#### 4.2.1 PROPUESTA DE VALOR

Es la forma en que la empresa resuelve los problemas o satisface las necesidades de su cliente; es la razón por la cual este elige una empresa por sobre la otra. El valor se generará a través de variables cualitativas y cuantitativas.

##### 1) Cualitativas

- 1) **Personalización:** adaptar el producto de acuerdo a las necesidades individuales de cada segmento de cliente.
- 2) **Calidad:** El prestigio de la calidad con que se fabrican los sellos es de vital importancia para la confianza y seguridad de los clientes.

##### 2) Cuantitativas

- 1) **Precio:** el valor está en ofrecer a precio de la competencia, debido a que ya existe en el mercado un precio estándar de los sellos.
- 2) **Rapidez:** en atención y entrega de los productos.



#### 4.2.2 RELACIONES CON EL CONSUMIDOR

Los clientes forman parte importante dentro de una empresa, ya que ellos constituyen el corazón de ella. Sin ellos no tendría sentido la creación de una empresa. Por ende, se deberá realizar la segmentación de clientes de acuerdo a cada una de sus necesidades a través de la oferta de la empresa. Ya que cada uno de ellos utiliza o distribuye sus productos en diferentes tipos de envases con diferentes superficies, por lo cual la atención con ellos debe ser personalizada.

#### 4.2.3 CANALES

(Osterwalder & Pigneur, Generación de modelos de negocio, 2013) en su modelo de Canvas describe como una empresa se contacta con sus segmentos de clientes y llega a ellos para transmitirles su propuesta de valor, lo cual incluye los aspectos de comunicación, distribución y venta. Esto ayuda a:

- 1) A la rapidez y prontitud de entrega de los productos.**
- 2) Comodidad del cliente**
- 3) Garantía de entrega.**

El canal de distribución inicialmente será tercerizado para poder reducir los costos en sueldos y salarios, así como la depreciación del vehículo, gastos de mantenimiento entre otros gastos inherentes al proceso de distribución.

#### 4.2.4 MERCADO META

Los clientes serán de acuerdo a los rubros seleccionados, ya que son las empresas que de acuerdo a su actividad económica son los usuarios principales de este tipo de productos, el cual les ayuda a proporcionar seguridad a sus clientes (consumidor final) estar protegidos de que su producto no ha sido abierto, debido a que estos sellos garantizan la inviolabilidad del producto. Adicional que el tipo de envase que utilice cada cliente no afecta en la decisión a que este pueda adquirir estos sellos, ya que se puede aplicar en plástico, vidrio o metal, tampoco afecta la forma del envase, pues se ajustara perfectamente a él al final de aplicarle calor.

#### 4.2.5 FLUJOS DE INGRESO

En esta sección se evalúa el modelo de negocios y propuesta de innovación en torno a lo que el cliente está dispuesto a pagar por él.

- 1) **Los precios serán similares a lo que está en el mercado para ser más competitivos.**
- 2) **Ofrecer un tipo de financiamiento con un banco, además de aceptar cheques certificados y pagos con tarjetas de crédito.**

#### 4.2.6 ACTIVIDADES CLAVE

Constituyen lo más importante dentro de una empresa. Y se enlistaran así:

- 1) **Fuentes de ingreso**
- 2) **Propuesta de valor**
- 3) **Relaciones con los clientes**
- 4) **Canales de distribución**

#### 4.2.7 RECURSOS CLAVES

Estos son los activos fundamentales de una empresa. Como ser las marcas de las maquinarias y equipos debido a su prestigio y respaldo del proveedor. En caso de algún tipo de desperfecto de la maquinaria se contará con su garantía.

#### 4.2.8 SOCIOS CLAVES

Estos serán los proveedores con los que contará la empresa y ofrecerán siempre disponibilidad, inventarios de seguridad es decir con garantías, oportunidad y eficiencia en la entrega, y así no se quedara mal con los clientes.

#### 4.2.9 ESTRUCTURA DE COSTOS

Es necesario hacer una lista de los costos que tendrá la adquisición de los recursos clave para el inicio del negocio, la preparación de las actividades clave, la instalación de los canales, la tarea para llevar a cabo la relación con el cliente y el costo de generar el flujo de ingresos. Es importante relacionar los costos con su bloque correspondiente para ver qué parte del negocio nos

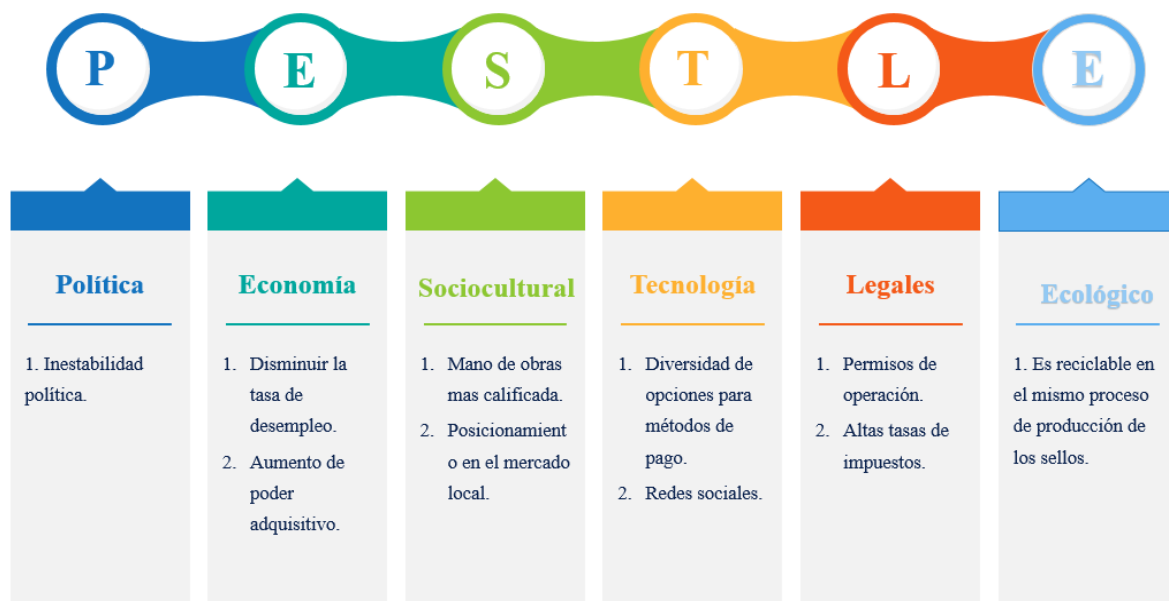
está generando mayores costos. De esta manera, podemos aplicar estrategias de alianzas, de reducción de costes de producción o cualquier otra que permita disminuir los costos en las áreas muy elevadas. (Carrasco, 2020)

#### 4.3 FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO

Toda empresa tiene un riesgo de seguir en el mercado, así como del cumplimiento con su cliente, debido a que son factores inherentes que existen. La clave está en saberlos mitigar lo más posible, de lo contrario, cuando estos mismos factores se pasan por alto o se ignoran, contribuyen al fracaso de la empresa. Por ello se deben generar planes de mitigación del riesgo.

##### 4.3.1 ANÁLISIS PESTLE

(50 Minutos.es, 2016) Permite al mánager listar los principales factores macroeconómicos que tienen una influencia potencial en la evolución del futuro de la empresa. La identificación de futuras variables macroeconómicas de interés y la construcción de distintas hipótesis permite al mánager anticipar mejor las decisiones estratégicas que hay que tomar para asegurar el buen desarrollo y la perpetuidad de la empresa. Se identifican factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, legales y ambientales. A continuación, se describen:



**Figura 17 Análisis PESTEL**

La figura 17, describe las tendencias principales que tienen una influencia potencial en la evolución de la empresa. Adaptarse a un entorno cambiante y competitivo es ahora una necesidad, por ende, se deben elaborar planes estratégicos para mitigar riesgos.

Aquí se detallará de forma breve los factores que conforman este análisis:

1. Política: En la actualidad el país cursa una inestabilidad política por causa de las diferentes reformas en el gobierno. Lo mismo ocurre con las leyes laborales, ya que en los últimos años las leyes han hecho que la mano de obra hondureña en comparación con otros países de Centroamérica.
2. Economía: La puesta en marcha de este proyecto ayuda a la disminución de la tasa de desempleo. Pero, lo contrario ocurre con la inflación ya que cada año aumenta cierto porcentaje, lo cual afecta a las empresas en salarios y en costos.
3. Sociocultural: se estima un mejor nivel de educación con las nuevas facilidades de acceso y métodos de enseñanza que existen hoy en los centros educativos, lo que significa tener un personal con buen nivel académico para futuras contrataciones. La tendencia es otro aspecto que apoya al proyecto porque los sellos Termoencogibles irán tomando mayor posicionamiento dentro del mercado local, de acuerdo a las proyecciones de demanda.
4. Tecnología: los cambios tecnológicos en el mercado de la transformación de los polímeros son más constantes debido a la modernización de la maquinaria y en la impresión de colores en los sellos, lo que significa una mejora continua al proyecto para mantenerse competitivo. Por otra parte, las nuevas utilidades del internet hacen que la forma de llegar al cliente sea rápida.
5. Legales: Creación o modificación de nuevas leyes tributarias, procesos engorrosos en aduanas que no permiten agilizar el proceso de desaduanaje de la materia prima.

6. Ecológico: Estos sellos pueden volver a reutilizar para crear más sellos, es decir son reciclables para en el mismo proceso de producción.

#### 4.3.2 CINCO FUERZAS DE PORTER

Este modelo viene a ser una metodología de análisis que permite determinar oportunidades y amenazas en el sector. Se plantea desde la hipótesis de mercados imperfectos, es decir, Porter piensa que es posible obtener resultados superiores a los competidores. (Carrión Maroto, 2007)

##### 4.3.2.1 RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES

En San Pedro Sula, ya no existe compañía que se dedique a la fabricación de sellos Termoencogibles de PVC, la que había cerro operaciones hace 15 años, por ende, los competidores que tendrá son los del mercado extranjero, ya que ellos están abasteciendo la demanda existente en el país. El cual es un mercado potencial y dependiendo del país en donde se encuentre el competidor se debe analizar su situación política, clima económico, entre otros. Para analizar los aspectos a considerar de mejora y ser competitivo en el mercado.

##### 4.3.2.2 AMENAZA DE NUEVOS PARTICIPANTES

El estudio de pre factibilidad se centra en la ciudad de San Pedro Sula, la cual es considerada como la ciudad Industrial del país, y su diversidad de rubros en el comercio es bastante amplia. Al explorar este mercado de sellos Termoencogibles y dar a conocer la oportunidad de negocio existente, puede con llevar a la aparición de competidores locales en el mercado.

##### 4.2.2.3 DESARROLLO POTENCIAL DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

Los productos sustitutos dependerán del tipo de producto al cual se le colocarán los sellos Termoencogibles, por ejemplo, en el caso de los botellones de agua no existe un producto sustituto, en las botellas de vidrio serían los corchos, pero cabe señalar que en el caso de los corchos no existe la garantía de saber si el producto ha sido abierto por alguien más, en algunos medicamentos sería el sello que viene incluido dentro del tapón del envase que pueden ser espumados (polietileno

espumado) o de inducción que es un tipo de lámina de aluminio y un último ejemplo es en el caso de los cilindros de gas existe un sello de tapo plástico que se lanzó al mercado hace varios años , pero su aceptación no ha sido muy buena, por lo cual se sigue usando más los sellos Termoencogibles. Cabe señalar que, en el desarrollo y necesidad de innovación, se van creando combinaciones creativas en el uso de sellos.

#### 4.2.2.4 PODER DE NEGOCIACIÓN CON PROVEEDORES

Si la demanda del producto es considerada y va en crecimiento, se puede realizar un balance con el proveedor de cuantas han sido las compras durante un periodo de tiempo determinado y negociar nuevos precios para las futuras compras. Lo cual transmitirá a el proveedor que se es un cliente funcional y que se es fiel al producto que se adquiere con él, pero como buen profesional se tiene que obtener el mejor precio en un mercado tan competitivo, claro que no se trata de ahogar a el proveedor en precio y atarlo de tal forma que no gane, sino de que sea un ganar y ganar para ambos. Logrando así ser competitivos en el mercado.

#### 4.2.2.5 PODER DE NEGOCIACIÓN DEL COMPRADOR

Actualmente existe mucha demanda de este producto, y esto se puede observar por ejemplo en las empresas de aguas purificadas o en las distribuidoras de Gas LPG, que son productos de uso cotidiano y llevan estos sellos de garantías. Este es un producto que actualmente se está adquiriendo en el extranjero, y un mercado no explorado localmente. Por lo cual se pretende ir introduciendo poco a en el mercado local compitiendo en precios y calidad, demostrando que también en el país se tiene la capacidad de fabricar este tipo de productos. Y según sea la demanda que el cliente disponga se podrán negociar precios para lograr un beneficio para ambos.

### 4.4 ESTUDIO DE MERCADO

Proceso de planificar, recopilar, analizar y comunicar datos relevantes, acerca del tamaño, poder de compra de los consumidores, disponibilidad de los distribuidores y perfiles del

consumidor, con la finalidad de ayudar a los responsables de marketing a tomar decisiones y a controlar las acciones de marketing en una situación de mercado específica (Malhotra N. , 2004).

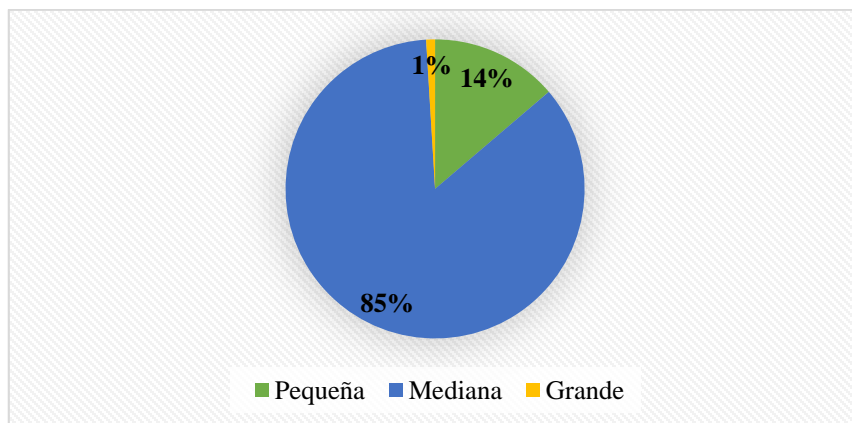
El principal objetivo que se tiene esperado lograr con este análisis de mercado es conocer la factibilidad de los sellos Termoencogibles dentro de la ciudad. Para ello, es necesario saber si el cliente utiliza o no sellos Termoencogibles, el tipo de producto que produce, el nivel de sellos que demanda de forma mensual y lo más importante si estaría dispuesto a cambiar de proveedor.

#### 4.4.1 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA E INDUSTRIA

Como se detalló en el análisis de las fuerzas de Porter, la determinación de la competencia y la industria en la cual se espera vender los productos, siendo la ciudad de San Pedro Sula. En el caso de los sellos Termoencogibles de PVC, no se encuentra ninguna competencia local, solo extranjera. Lo cual es una gran ventaja para iniciar este proyecto y abarcar una parte de la demanda existente en este mercado y que no está siendo aprovechada por una empresa local, lo cual indica que el capital hondureño en lugar de invertirse en el país se está fugando en el extranjero.

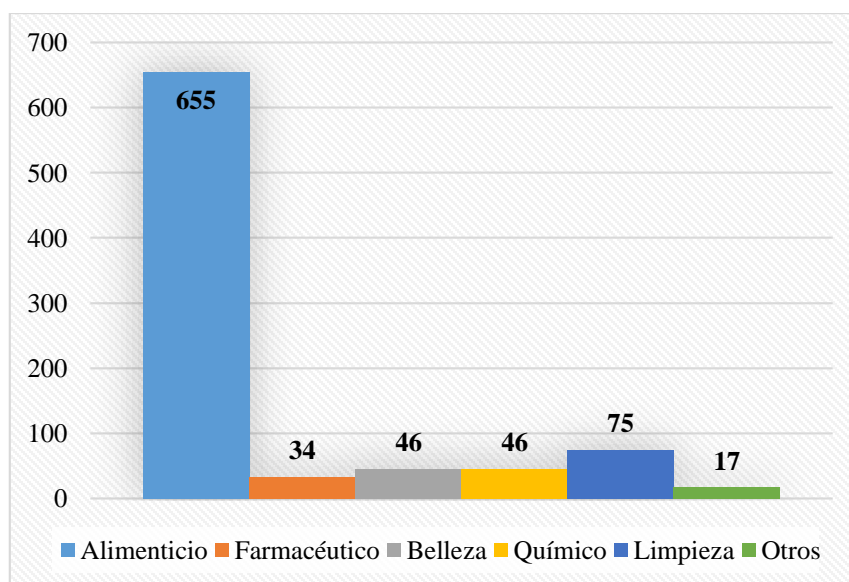
#### 4.4.2 ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR

Luego de haber realizado las encuestas y conocido más al cliente a través de ella. Y haber analizado la información recolectada de los consumidores, se procede a tomar decisiones o diseñar estrategias que permitan atenderlos de la mejor forma posible. La población se seleccionó en base a rubros específicos que son los que utiliza este producto, la base se obtuvo de la base de datos de la Cámara de Comercio e Industrias de Cortés, la población de objeto de estudio es la ciudad de San Pedro Sula, fueron seleccionadas 1650 empresas, dato al cual se le aplicó una fórmula estadística para conocer la muestra, la que dio como resultado 873 empresas a encuestar.



**Figura 18 Clasificación del cliente**

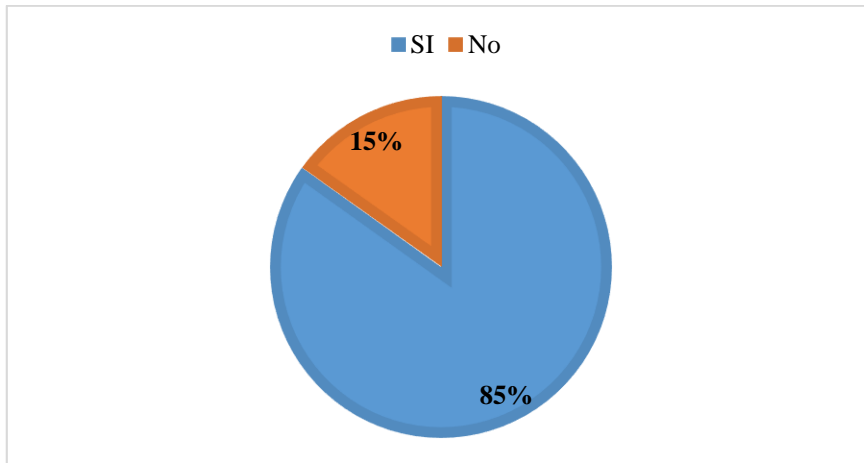
En la figura 18, se muestra como esta clasificación el cliente, para conocer el tamaño de esta.



**Figura 19 Tipos de rubros que demandan los sellos**

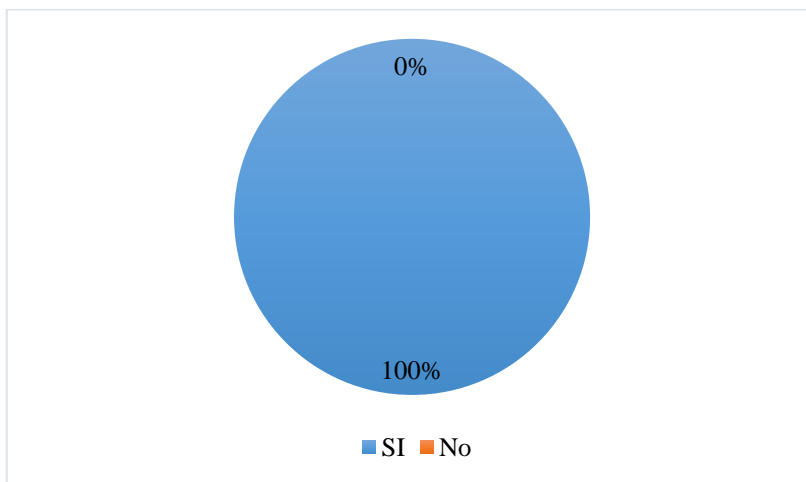
En la figura 19, muestra la encuesta realizada a 873 empresas de las cuales en términos de porcentaje el 75% corresponde al rubro alimenticio, 3.95% las farmacéuticas, 5.26% las de belleza al igual que el químico, en Limpieza el 8.55% y otros 1.97%. Por lo cual demuestra que el rubro que más utiliza sellos es el alimenticio.





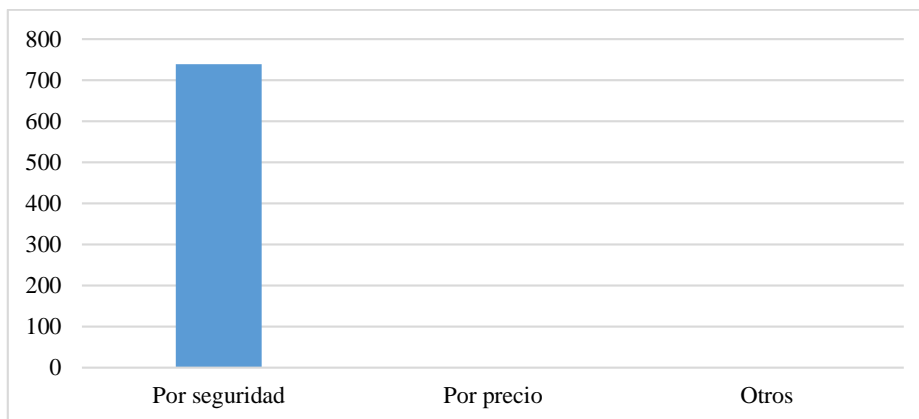
**Figura 20 Empresas que demandan los sellos**

Figura 20, con respecto a las empresas que demandan sellos Termoencogibles, un 85% de las encuestadas afirmaron que, SI usan este tipo de sellos en sus productos, mientras que un 15% respondió que NO. Los resultados de esta pregunta, revelan que existe un porcentaje de potenciales clientes dentro del mercado y a medida que pase el tiempo tendrán que demandar o adaptar su producto a las nuevas tendencias.



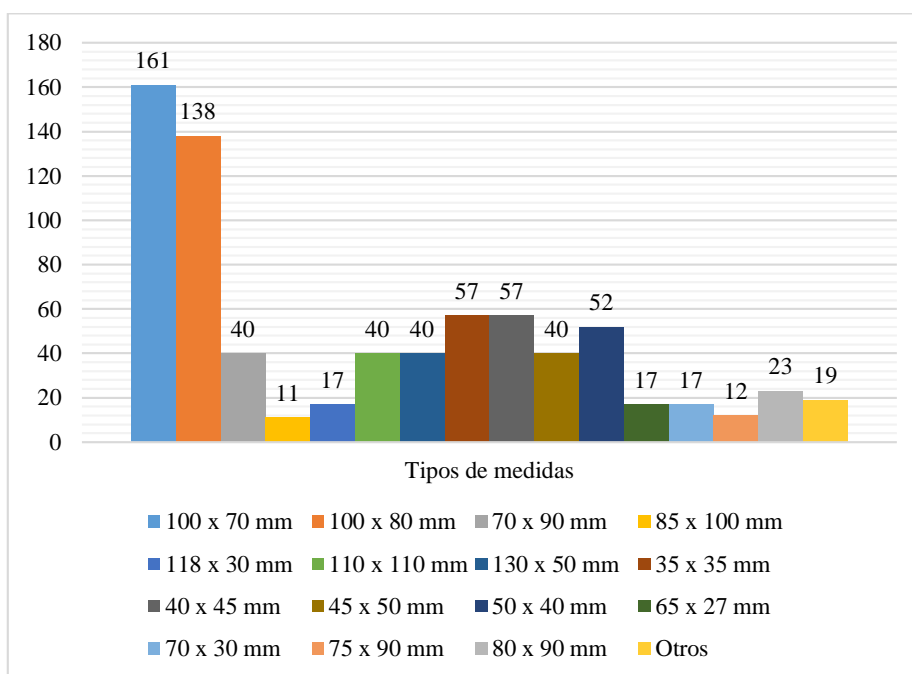
**Figura 21 Prioridad en el empaque**

La figura 21, demuestra que de las 741 empresas que, si usan este tipo de sellos, si consideran en su totalidad que el uso de estos productos en sus envases son prioridad.



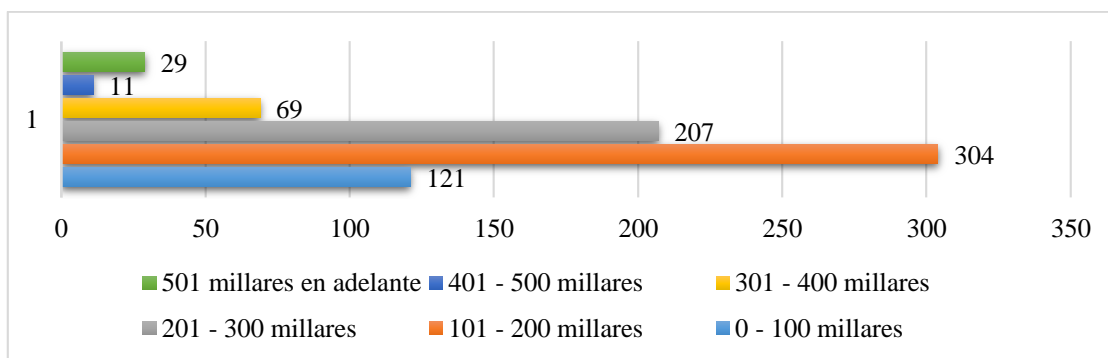
**Figura 22 Importancia en el uso de los sellos**

Según lo demuestra la figura 22, el factor primordial para adquirir estos productos es por seguridad representado con un 99%.



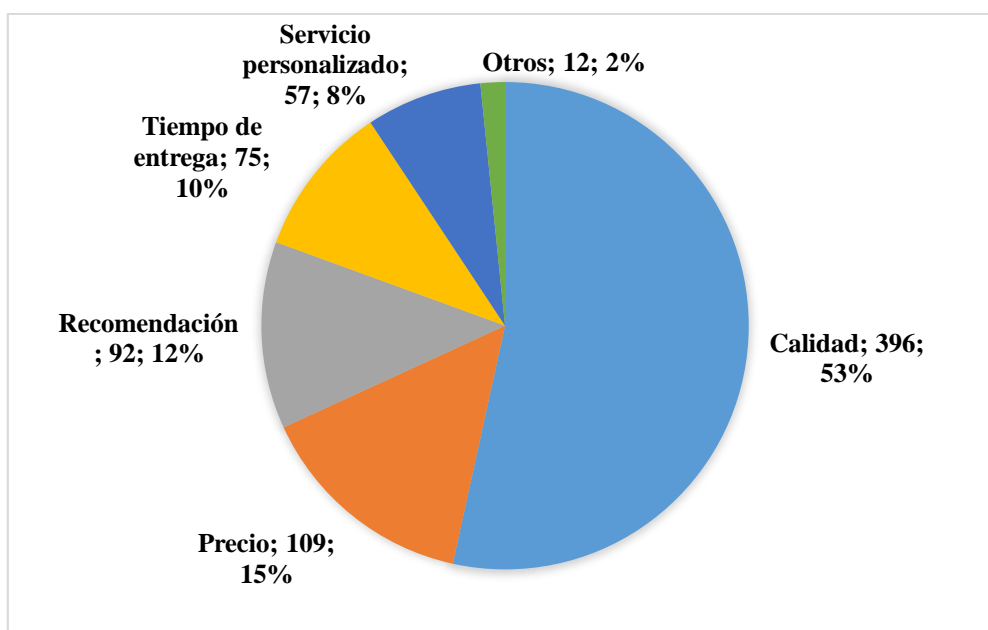
**Figura 23 Preferencia de sellos según tipo de medida**

La figura 23, muestra que los sellos de mayor demanda son con 28% 100x70, 24% 100x80, 10% 35x35 al igual que 40x40, el resto se divide en las demás medidas. Los primeros datos porcentuales más altos corresponden a las medidas que usualmente usan los botellones de agua.



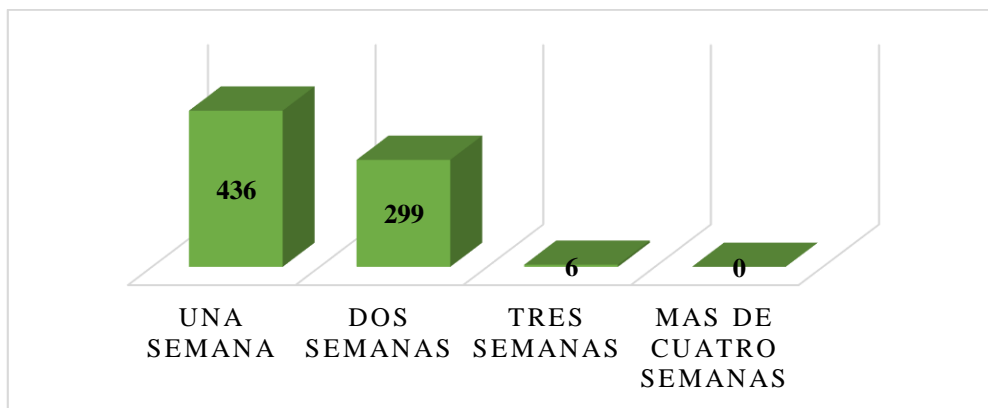
**Figura 24 Demanda promedio de sellos mensuales**

La figura 24, determina la cantidad de millares que utilizan mensualmente las empresas encuestadas, las tres cantidades más representativas que representan el 85.28%, se divide así; 41.09% entre 101 a 200 millares, 27.91% entre 201 a 300 millares y un 16.28% máximo 100 millares.



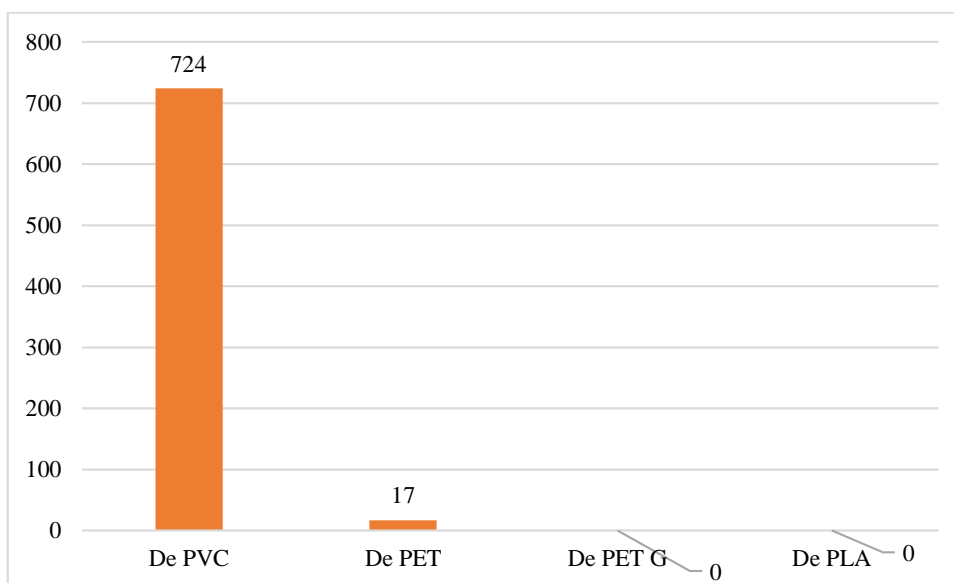
**Figura 25 Cualidades de su actual proveedor**

Figura 25, entre las opiniones de los encuestados, indican que han elegido su actual proveedor por alguna cualidad en específico. La cualidad más representativa fue “calidad del producto” con un 53.49% y el segundo lugar el “precio” con un 14.73%.



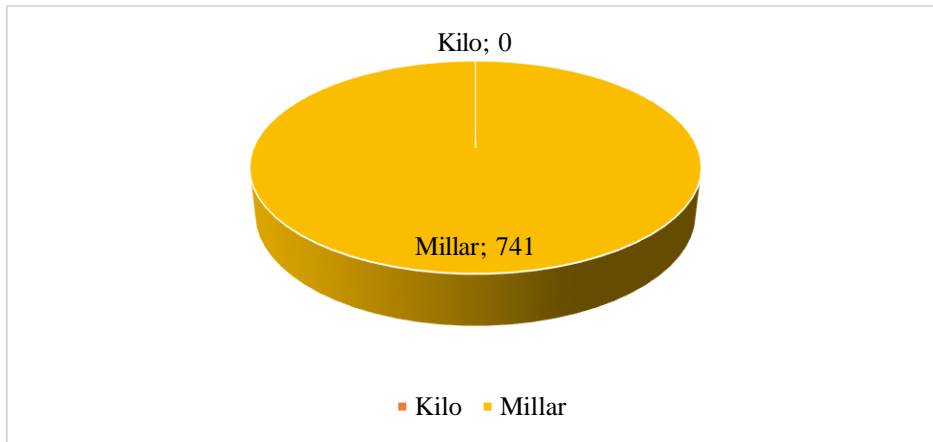
**Figura 26 Tiempo de entrega para recibir los sellos**

Figura 26, con una cantidad representativa de la muestra, indican 436 empresas que lo que esperan en recibir los sellos es una semana, mientras que 299 empresas indican que esperan máximo dos semanas.



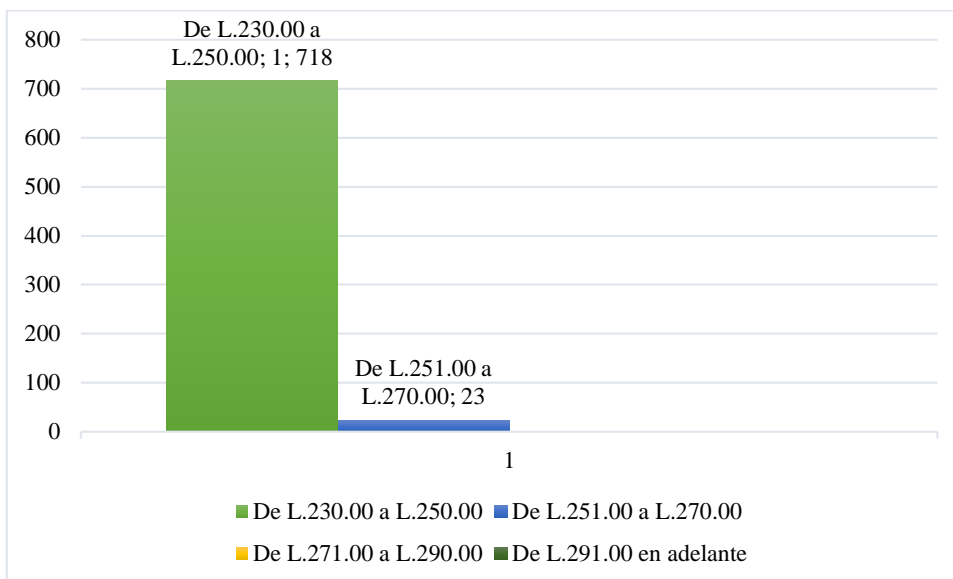
**Figura 27 Sustrato en el cual están hechos los sellos que utilizan**

Figura 27, el sustrato o polímero con el cual los encuestados compran su sello es el de PVC, esto es debido a su economía y a sus posibilidades de reciclaje.



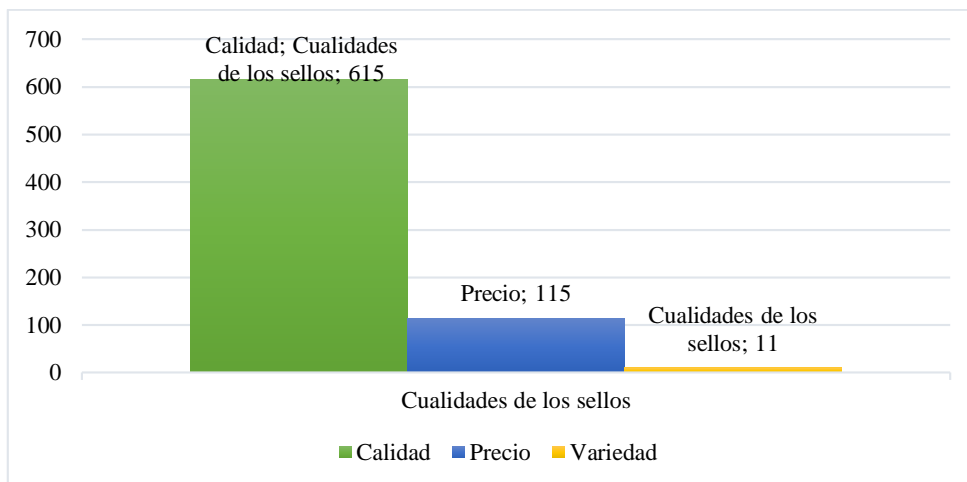
**Figura 28 Unidad de medida en compra**

Figura 28, la unidad de medida en la cual los encuestados adquieren estos sellos es por millar.



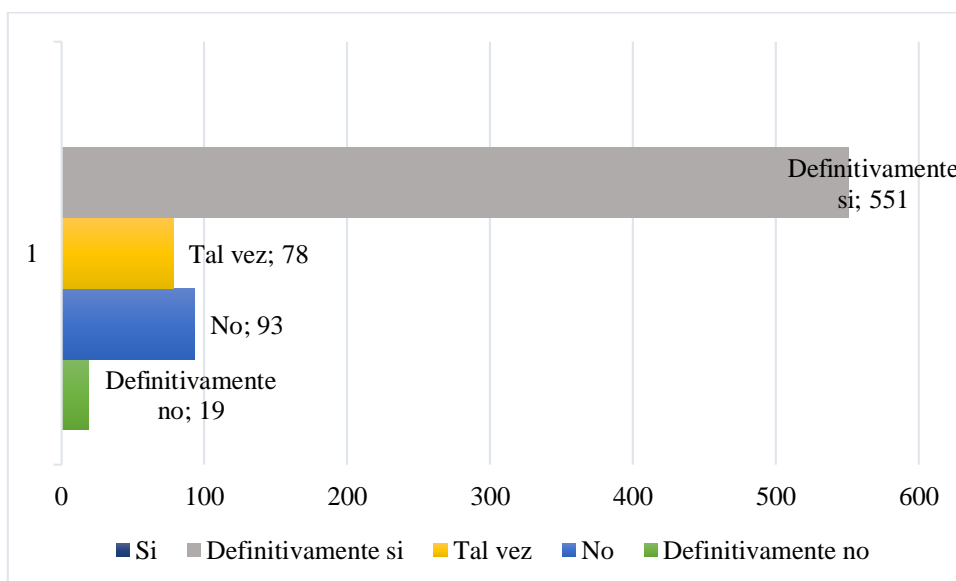
**Figura 29 Precio promedio de compra**

Figura 29, un 95% de las empresas seleccionadas indica que el precio promedio en que adquieren estos sellos oscila en L.250.00 el millar.



**Figura 30 Cualidades a considerar en los sellos**

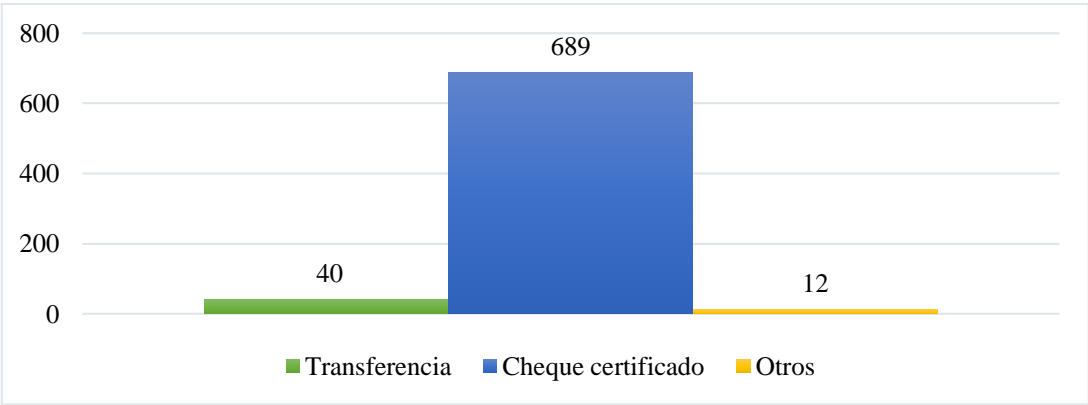
Figura 30, un 83% de los encuestados indican que lo más primordial al adquirir sus sellos es la calidad con la que se fabricaron y un 15% indican que su prioridad es el precio.



**Figura 31 Disposición en cambiar de proveedor**

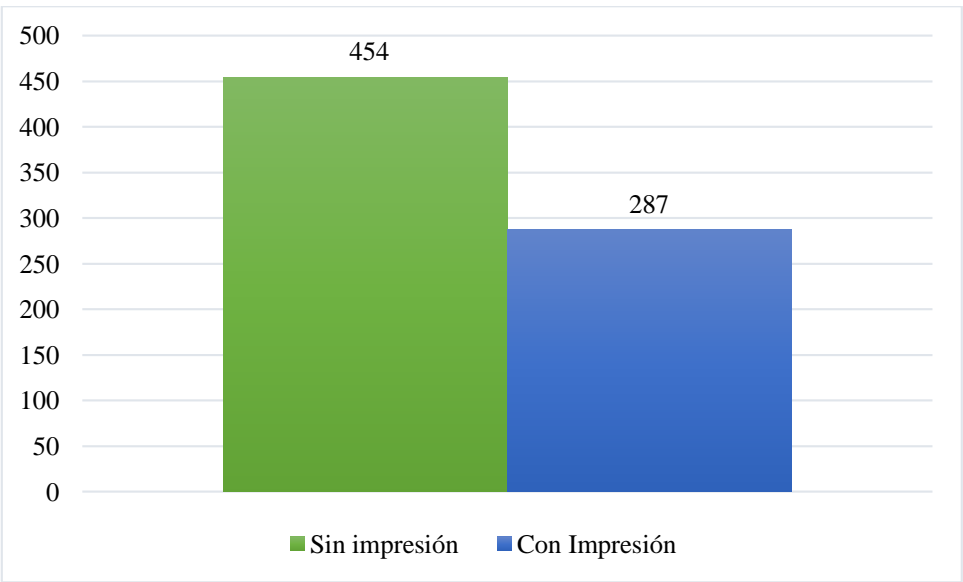
En la figura 31, sin duda alguna, la probabilidad de negociar con un nuevo proveedor es una de las más importantes preguntas dentro del cuestionario, ya que los encuestados indicaron las posibilidades de cambiar de proveedor. Se puede afirmar que los resultados fueron satisfactorios,

porque el 99% de las empresas respondieron que “Si” pueden cambiar de proveedor y un 1% respondió que “No”.



**Figura 32 Método de pago**

En la figura 32, muestra que un 93% de las empresas prefiere el método de pago de cheque certificado



**Figura 33 Impresión en los sellos**

La figura 33, demuestra que la mayoría de las empresas utiliza sellos con impresión, esto es para que sus productos se vean más atractivos visualmente.

**Tabla 7 Resultados relevantes de la encuesta**

Variable	Alternativas
Tipo empresa	Pequeña
	Mediana
	Grande
Rubro de la empresa	Alimenticios
	Farmacéuticos
	Belleza
	Químico
	Limpieza
	Otros
Empresas que usan de sellos termoencogibles	Si
	No
Cantidad promedio de compra mensual	0 - 100 millares
	101 - 200 millares
	201 - 300 millares
	301 - 400 millares
	401 - 500 millares
	501 millares en adelante
Tiempo de entrega por parte del proveedor	1 semana
	2 semanas
	4 semanas
	Mas de 4 mes
Intensión de compra	Si
	Definitivamente si
Tipo de sello	De PVC
	De PET
	De PET G
	De PLA
Precio de cada millar	De L.230.00 a L.250.00
Cambio de proveedor	Si

En la tabla 7, se muestra las preguntas relevantes de la encuesta. Tomando en cuentas cada una de las variables del productos a fabricar y comercializar en el mercado con el propósito de determinar la intención de compra (Ulrich & Eppinger, 2013, p. 176):

$$P = C \text{ definitivamente} \times F \text{ definitivamente} + C \text{ probablemente} \times F \text{ probablemente}$$



**Dónde:**

**P:** es a probabilidad de que el producto sea comprado.

**F** definitivamente es la fracción de los encuestados que definitivamente si comprarían.

**F** probablemente es la fracción de los encuestados que indican que probablemente comprarían.

**C** definitivamente y **C** probablemente son constantes de calibración de 0.4 y 0.2 respectivamente.

Considerando esta teoría se formulan los cálculos de la siguiente manera:

Intención de compra lechuga

$$P = (0.40) (0.0938) + (0.20) (0.7436)$$

$$P = \underline{\underline{14.87\%}}$$

Se observa con lo anterior que la tasa de intención de compras de los sellos es de un 14.87%

**Tabla 8 Demanda potencial de los sellos**

Características	Datos	Método de proporción en cadena
# de Empresas	1650	1,650
Promedio de empresas que usan sellos termoencogibles	84.87%	1,400
Prefieren sello termoencogible PVC	97.67%	1,368
Intención de compra	29.74%	407
Participación Conservadora	5%	20
Cantidad promedio demandada (millar)	200	4,068
<b>Total de sellos termoencogibles demandado mensual (millar)</b>		<b>4,068</b>

En la tabla 8, se calcula que la demanda mensual de compra sea de 4,068 millares.

**Tabla 9 Estimación de la demanda**

Detalle	Cálculo
Millar de sello termoengobles demanado	4,068
Número de meses	12
Precio	250.00
<b>Total Venta Mensual</b>	<b>1,016,904.82</b>
<b>Total Venta Anual</b>	<b>12,202,857.87</b>

En la tabla 9, se detalla cual sería la demanda mensual y anual monetaria de los sellos.

#### 4.4.3 ESTIMACIÓN DE TENDENCIAS DE MERCADO

Antes de comenzar cualquier negocio es importante estudiar el mercado, para determinar su rentabilidad, en otras palabras, la identificación de tendencias permite observar y comprender los cambios, la dirección o rumbo que lleva un mercado en un periodo de tiempo específico. Ya que esto permite sacar provecho de las oportunidades y hacer frente a las amenazas que el nuevo escenario con lleva. En el caso de los sellos Termoencogibles y basándose en los resultados de las encuestas se observa que el rubro más demandante es el “Alimenticio” esto es debido a que los alimentos (incluye bebidas) forman parte de la sobrevivencia humana, para mencionar un producto en específico, el agua purificada no se deja de consumir. Por ende, esto indica que el crecimiento de este proyecto puede ir en aumento debido a que conforme pasa el tiempo la ciudad se está poblando cada día más.

#### 4.4.4 ESTRATEGIAS DE MERCADOS Y VENTAS

Para este tipo de empresa fabricante de los sellos Termoencogibles, una estrategia de mercados y ventas se enfocará inicialmente en publicidad a través de redes sociales ya que actualmente la mayoría de la población tiene acceso a un celular y a su vez a redes sociales. Para dicho plan se pretende utilizar es el marketing mix que se detalla a continuación.

##### 4.4.4.1 PRODUCTO

Este tipo de producto es utilizado en diversidad de envases y tamaños, adicional que puede ser de diferentes colores si el cliente así lo desea. Su principal función es proteger el contenido del

envase mediante la aplicación de una banda o sello Termoencogibles, ayuda a mejorar la presentación del producto y garantiza al consumidor final su contenido, es decir, le garantiza que nadie más a abierto su producto, por ende, este recibe seguridad al consumirlo.

#### 4.4.4.2 PRECIO

Este tipo de sellos Termoencogibles se venden por millar, según datos obtenidos en la encuesta realizada el precio de compra promedio por cada mil unidades es de L.250.00, lo cual no es un precio considerado, y es factible dentro del presupuesto del proyecto. No se establecerá un precio diferente a este, para tratar de tener precio competitivo dentro del mercado extranjero, que son los que abasten a la demanda de la ciudad de San Pedro Sula.

#### 4.4.4.3 PLAZA

Este producto podrá ser adquirido en la fábrica o puede ser entregado en las instalaciones del cliente, todo depende de la negociación y comodidad del mismo. El mercado meta que es el rubro alimenticio, normalmente tienen sus propios vehículos para recoger producto.

#### 4.4.4.4 PROMOCIÓN

El método publicitario que se utilizara es a través de redes sociales, al ser más económico en comparación a la publicidad de periódicos, televisión y radio. Además de ser una gran ventaja porque actualmente el tener acceso a un celular no es muy difícil.

### 4.5 ESTUDIO DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

En la fabricación de sellos Termoencogibles se establece un diseño del producto para que este pueda cumplir con especificaciones técnicas y poder satisfacer al cliente en su pedido; también se incluye el proceso a seguir en diferentes requerimientos, como mano de obra, instalaciones, ventas y logística, que sirven de referencia para determinar el punto de partida, que en cuanto costos se refiere en la fabricación de los sellos. Se tomó del estudio de marketing el tamaño de la demanda, proveedores

y competidores para estimar las ventas potenciales según las necesidades de consumo en el mercado meta, San Pedro Sula.

#### 4.5.1 DISEÑO DEL PRODUCTO

A continuación, se presenta el diseño de la empresa fabricante de sellos Termoencogibles de PVC, que pondrá a disposición diferentes tipos de sellos según a conveniencia o preferencia del cliente.

##### 4.5.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

En primer lugar, se debe conocer las necesidades del cliente, que tamaño es el que necesita del sello, si lo quiere con impresión o sin impresión. Estas dos últimas variables dependen mucho del cliente ya que pueden existir infinidad de tamaños, ya que depende del tipo de envase que utilice en distribuir su producto.

#### 4.5.2 INSTALACIÓN DEL SELLO

El proceso operativo de la colocación del sello Termoencogibles es parte del proceso de producción del cliente, ya sea que lo realicen manual o automático.

#### 4.5.3 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

Estará localizada en una zona estratégica donde el sector cuente con las disponibilidades y facilidades para una empresa; de igual manera las vías de acceso se encuentran en buen estado y no representan un posible problema para los clientes.

##### 4.5.3.1 MICRO LOCALIZACIÓN

En este análisis se hace referencia a como está constituida la planta de producción donde se elaborarán las Sellos Termoencogibles; y al mismo tiempo se tratarán algunos factores influyentes en la localización de la fábrica. Según (Jerouchalmi , 2003) “es la determinación del punto preciso donde se construirá la empresa dentro de la región, y en esta se hará la distribución de las instalaciones en el terreno elegido.”

Infraestructura requerida: El objetivo de la infraestructura es optimizar espacio, sin olvidar la comodidad del personal de planta. Con este objetivo se pretende facilitar el movimiento del personal como de los materiales, lo cual permite que los trabajadores ejerzan sus funciones de forma rápida y sin inconvenientes de espacio.

#### Área requerida

Área Administrativa: El área administrativa estará subdividida en diferentes oficinas de acuerdo al área de trabajo, con el fin de lograr un ambiente cómodo de trabajo. Las áreas administrativas serán las siguientes junto con sus respectivas subdivisiones:

Área de gerencia con  $12m^2$

Área de gerencia de producción y su asistente con  $15m^2$ . Esta oficina será diseñada para que tenga plena visibilidad al proceso productivo.

Área financiera junto a su equipo de trabajo con  $25m^2$

Área administrativa con  $30m^2$

Área comercial con un espacio de  $21m^2$

Área de impresión: El área de impresión será la idónea para ubicar las máquinas y al mismo tiempo las personas que cuidaran el proceso de las mismas. Dicha sección contará con un espacio de  $150 m^2$ .

Área de revisión: En esta área se desarrollará todo el proceso de revisión de los sellos luego de ser impresas, es decir, detectaran los que no tengan ninguna falla antes de enviarlas al cliente. Contará con un área de  $30m^2$ .

Área de embalaje: En este lugar se realizará todo el proceso de embalaje de los sellos luego de la aprobación previa de los revisores. Contará con un espacio de  $30m^2$ .

Bodega: El espacio que corresponde a bodegas tendrá un espacio de  $231 m^2$ . Se encontrará dividido en tres secciones. Primero el área para almacenar la materia prima correspondiente a los distintos tipos de sustratos y las tintas, la cual contará con un espacio de  $121 m^2$ . Segundo, la sección para el producto terminado con  $21.4 m^2$ , la cual almacenará los sellos antes de entrar a reparto. Tercer, la sección para almacenar las distintas herramientas, equipos de protección, útiles de oficina, etc., con un área de  $31 m^2$ . Y finalmente, la oficina del bodeguero y el asistente con  $11 m^2$ .

Baños: Se tendrá dos baños. El primer baño será para el personal de planta, el mismo que contará con duchas y pequeños casilleros para guardar la ropa u otro objeto personal; el espacio que tendrá será de  $30 m^2$ . El segundo baño será para el área administrativa, el cual tendrá la sección de hombres y mujeres; este contará con un espacio de  $18 m^2$ .

### Diseño de la planta

Establecer un diseño previo de la planta ayuda a tener un concepto más claro de las instalaciones de la empresa, es decir, donde se ubicará el área administrativa y el área de producción con sus respectivos compartimientos. Por esta razón se muestra un diseño de cómo sería la empresa.

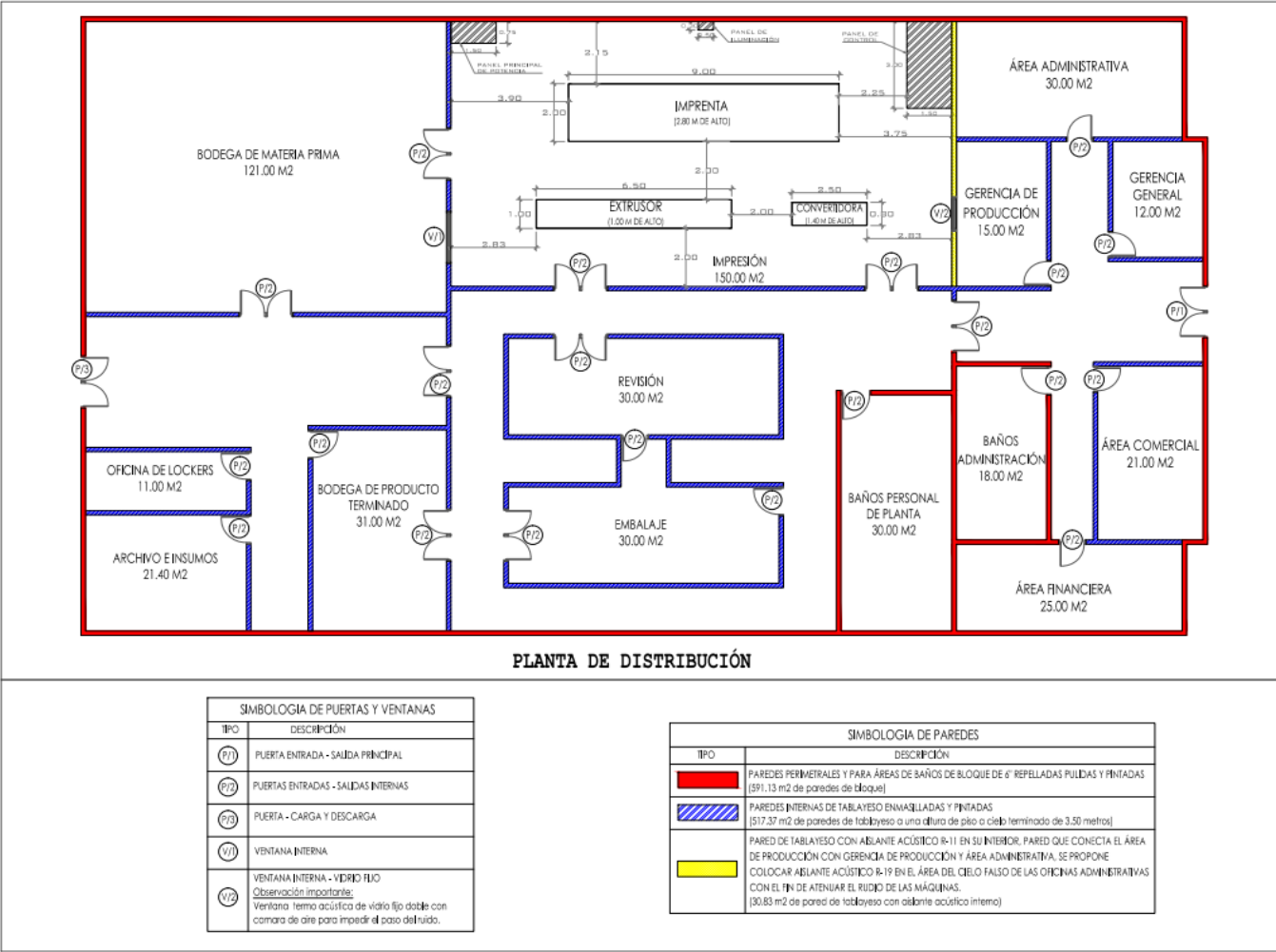
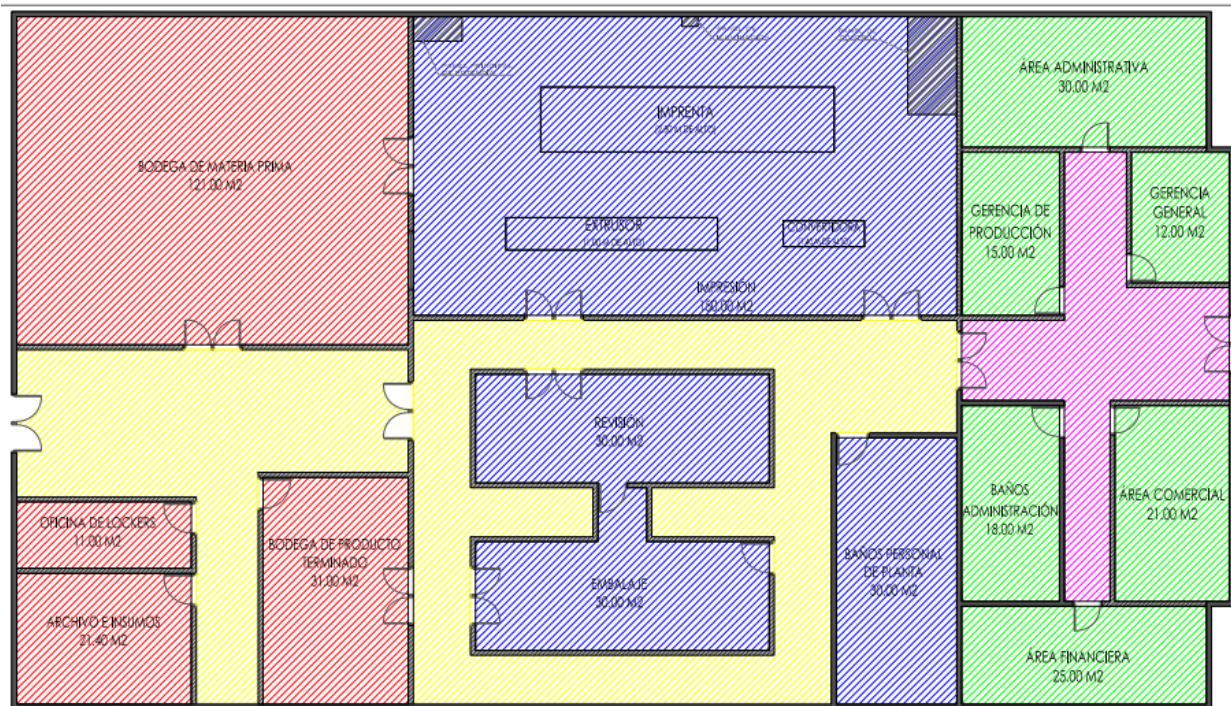


Figura 34 Diseño de la fábrica

Fuente: (Arquitecta Rocío Barrientos,2020)

En la figura 34, se detalla cada una de las áreas de la fábrica, para así tener un adecuado diseño de los pormenores de la capacidad del proyecto, de tal manera que se consiga el mejor funcionamiento de las instalaciones.



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN / TIPO DE ÁREAS

TIPO DE ÁREAS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	ÁREAS ADMINISTRATIVAS
	PASILLOS EN ÁREA ADMINISTRATIVA
	ÁREA DE PRODUCCIÓN
	BODEGAS
	PASILLOS EN ÁREA DE PRODUCCIÓN Y BODEGAS

**Figura 35** Tipos de áreas

**Fuente:** (Arquitecta Rocío Barrientos,2020)

En la Figura 35, se observa a detalle a través de colores las distribuciones de cada uno de los departamentos con los que contará el proyecto.

#### 4.5.3.2 MACRO LOCALIZACIÓN

Para determinar la ubicación idónea de la empresa es necesario considerar aspectos o factores sobre costos, oportunidades, etc.; los cuales influyen de forma económica con el desarrollo del proyecto. La macro localización es la localización general del proyecto, es decidir la zona



general en donde se instalará la empresa o negocio, la localización tiene por objeto analizar los diferentes lugares donde es posible ubicar el proyecto, con el fin de determinar el lugar donde se obtenga la máxima ganancia, si es una empresa privada, o el mínimo costo unitario, si se trata de un proyecto desde el punto de vista social. Así mismo consiste en la ubicación de la empresa en el país, en el espacio rural y urbano de alguna región. (Sapag Chaín, 2007)

- 1) La disponibilidad de terrenos
- 2) Facilidad de transporte y distribución
- 3) Disponibilidad de servicios básicos
- 4) Condición económica del sector

#### 4.5.4 REQUERIMIENTO DE EQUIPO Y MOBILIARIO

Toda empresa que inicie necesita contar con sus herramientas de trabajo que abarcan desde el mobiliario y equipo hasta la maquinaria a utilizar, para realizar un presupuesto de la inversión inicial que deberá contar la compañía para así comenzar operaciones. Los cuales se detallarán a continuación:

**Tabla 10 Gastos de constitución**

<b>Gastos de constitución</b>	<b>Total</b>
Escritura pública	5,000.00
Honorarios al apoderado legal	2,580.00
Inscripción en el registro mercantil	20.00
Afiliación a la Cámara de Comercio	1,900.00
Permiso de Operación	4,000.00
<b>Total</b>	<b>L. 13,500.00</b>

En la tabla 10, se detallan cada uno de los costos que se necesitan para constituir la empresa.

**Tabla 11 Gastos operativos**

<b>Gastos operativos</b>		
<b>Rubro</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Energía eléctrica	50,000.00	600,000.00
Agua potable	4,000.00	48,000.00
Teléfono	1,500.00	18,000.00
Alquiler	40,000.00	480,000.00
Internet	2,000.00	24,000.00
Suministros de oficina	3,500.00	42,000.00
<b>Totales</b>	<b>L. 101,000.00</b>	<b>L. 1,212,000.00</b>

En la tabla 11, se detallan los gastos operativos básicos que utilizara la fábrica para comenzar. Se detalla el valor mensual y anual. La información se obtuvo del consumo de energía eléctrica se obtuvo de otra fábrica dedicada al rubro del plástico con especificaciones de maquinaria similares a la de este proyecto, de igual forma se obtuvieron el resto de los datos.

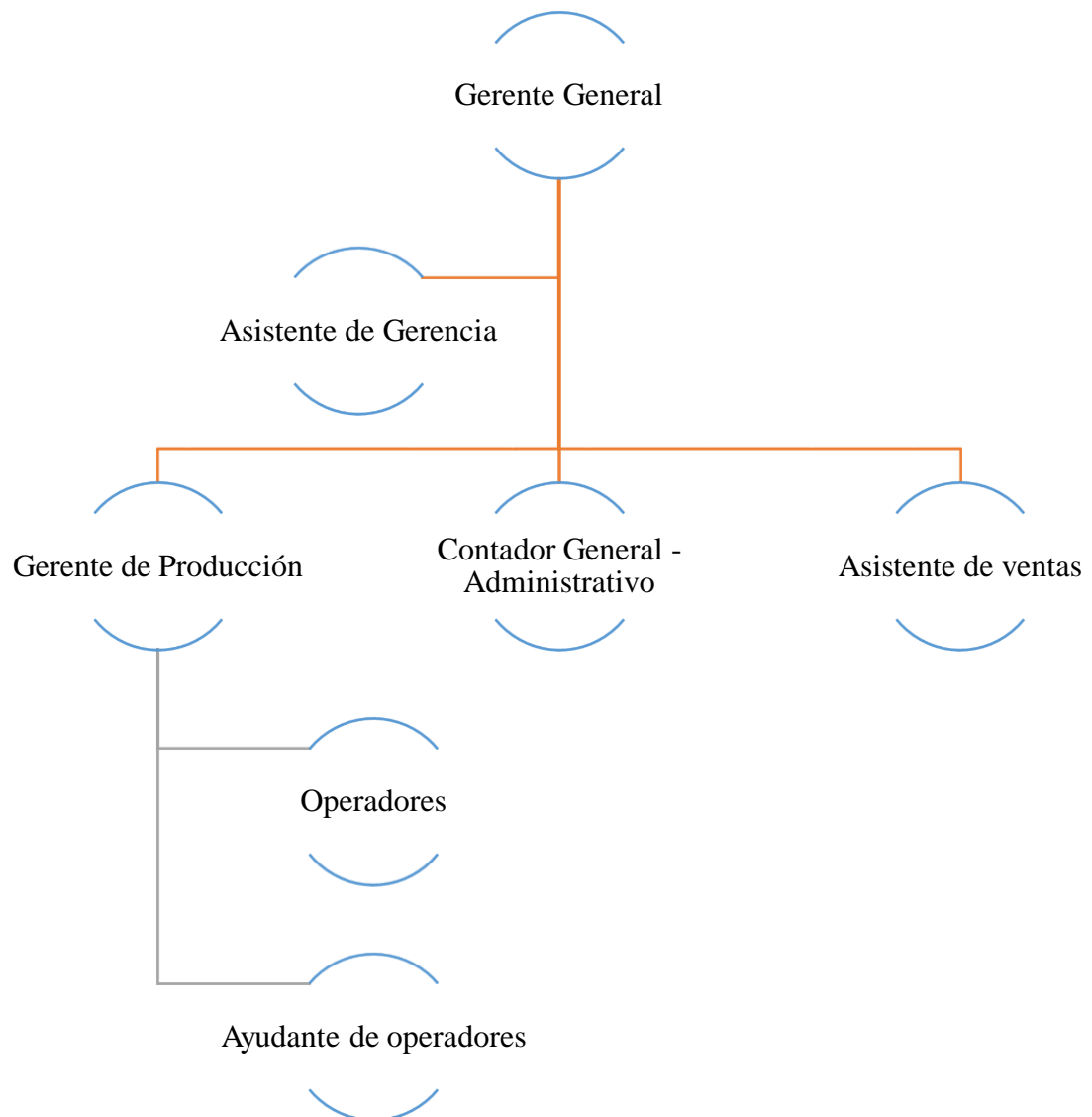
**Tabla 12 Muebles y enseres para la fábrica**

<b>MUEBLES Y ENSERES</b>				
<b>PRODUCCIÓN</b>				
<b>Concepto</b>	<b>Unidades</b>	<b>Monto unitario</b>	<b>Total</b>	
Estantería	2	L. 1,800.00	L.	3,600.00
Silla secretarial	1	L. 800.00	L.	800.00
Escritorios	1	5,000.00	L.	5,000.00
Computadoras	1	15,000.00		15,000.00
<b>Total</b>			<b>L.</b>	<b>24,400.00</b>
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>				
Escritorios	3	L. 5,000.00	L.	15,000.00
Computadoras	3	L. 15,000.00	L.	45,000.00
Silla secretarial	7	L. 800.00	L.	5,600.00
Mesa de junta	1	L. 12,000.00	L.	12,000.00
<b>Total</b>			<b>L.</b>	<b>77,600.00</b>
<b>ÁREA COMERCIAL</b>				
Escritorios	1	L. 5,000.00	L.	5,000.00
Computadoras	1	L. 15,000.00	L.	15,000.00
Silla secretarial	1	L. 800.00	L.	800.00
<b>Total</b>			<b>L.</b>	<b>20,800.00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>L.</b>	<b>122,800.00</b>

En la tabla 12, muestra el mobiliario que se necesitara detallado por centro de costos.

#### 4.5.5 PLANIFICACIÓN ORGANIZACIONAL

Un buen plan organizacional es un requerimiento clave para el éxito de una empresa. El plan deberá ser practico y realista, además debe ser lo suficientemente flexible para dar cabida a cambios mientras la empresa va creciendo y el entorno va modificándose. (Vainrub, 1996) A continuación, se detalla el organigrama inicial del proyecto.



### **Figura 36 Organigrama de la empresa**

La figura 36, presenta el organigrama que será utilizado en la fábrica de sellos Termoencogibles Con el propósito de mantener un orden y una distribución del trabajo se describirán las diferentes obligaciones y actividades que deberán desarrollar.

#### **1) Gerente general**

- a) Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades administrativas y operacionales de la empresa.
- b) Representar a la empresa de forma legal
- c) Establecer los objetivos, metas y estrategias anuales de la empresa.
- d) Presentar y coordinar el presupuesto general de la empresa.
- e) Analizar y determinar las necesidades financieras de la empresa.
- f) Autorización y firma de los cheques o transacciones
- g) Negociar con los proveedores de servicios y bienes, los niveles de calidad exigidos.

#### **2) Asistente de gerencia**

- a) Cumplir con las solicitudes de gerencia.
- b) Gestionar las llamadas a gerencia y área administrativa
- c) Emisión y recepción de documentación
- d) Redacción de cartas y oficios
- e) Organizar reuniones
- f) Gestionar agenda de jefatura

#### **3) Supervisor de Producción**

- a) Implementar métodos, técnicas y procedimientos que optimicen el proceso de producción.
- b) Garantizar el cumplimiento de los índices de productividad y calidad requeridos.
- c) Establecer las metas del área de producción.
- d) Establecer normas para la optimización de materia prima.

- e) Controlar las funciones de su equipo de trabajo
- f) Supervisar la utilización de las maquinarias
- g) Controlar las entregas de productos con el servicio de transporte.

#### 4) Operadores

- a) Revisar la orden de producción en donde se detalla el diseño y especificaciones del cliente.
- b) Programar la maquina según orden y dar seguimiento al proceso.
- c) Seguir instrucciones del jefe inmediato
- d) Mantener el orden y limpieza del área de trabajo

#### 5) Ayudante

- a) Seguir instrucciones del operador
- b) Empacar según orden de producción
- c) Revisar producto y evitar fallas como mala impresión y corte.

#### 6) Contador general administrativo

- a) Realiza los anexos de las diferentes cuentas contables.
- b) Realizar las declaraciones mensuales.
- c) Preparar informe para las instituciones públicas.
- d) Preparar informes para la gerencia general.
- e) Preparar los estados financieros mensuales.
- f) Realizar el análisis de los costos
- g) Verificar el normal funcionamiento de las instalaciones de la empresa.
- h) Controlar la provisión adecuada de los servicios básicos.
- i) Preparar, ejecutar y hacer seguimiento de cumplimiento de los planes de mantenimiento de las instalaciones.
- j) Cumplir con el presupuesto departamental.
- k) Planificar, dirigir y controlar todos los recursos financieros

- l) Coordinar los presupuestos departamentales
- m) Procesar créditos con los bancos previa autorización de gerencia.
- n) Preparar información organismos de control
- o) Aprobar cambios en los registros contables
- p) Definir forma de pago a proveedores
- q) Revisar y controlar movimientos de caja chica
- r) Realizar transferencias bancarias por pagos
- s) Custodiar la caja chica.
- t) Realizar registro de compras en el sistema
- u) Ingresar al sistema las facturas de los proveedores de bienes o servicios
- v) Registrar las retenciones de las compras.
- w) Realizar análisis de las cuentas.
- x) Registrar y controlar los diferentes asientos contables
- z) Realizar provisiones contables.

A continuación, se presenta la tabla 14, describiendo la cantidad de colaboradores de los departamentos presenciales y los salarios a devengar por cada uno de ellos.

**Tabla 13 Sueldos y salarios**

Sueldos y Beneficios a colaboradores										
Cargos	Cantidad	Sueldo fijo	Comisiones	13avo	14avo	Prestaciones sociales	RAP	IHS Cuota patronal	Total Mes	Total Anual
Gerente General	1	20,000.00		20,000.00	10,000.00	26,444.44	300.00	716.56	77,461.00	929,532.05
Contador	1	17,000.00		17,000.00	8,500.00	22,477.78	255.00	716.56	65,949.34	791,392.05
Asistente de gerencia	1	13,000.00		13,000.00	6,500.00	17,188.89	195.00	716.56	50,600.45	607,205.39
Supervisor de produccion	1	16,000.00		16,000.00	8,000.00	21,155.56	240.00	716.56	62,112.12	745,345.39
Operador	4	11,500.00		11,500.00	5,750.00	15,205.56	172.50	716.56	44,844.62	538,135.39
Ayudante	1	10,000.00		10,000.00	5,000.00	13,222.22	150.00	716.56	39,088.78	469,065.39
Vendedor	1	3,000.00	5,000.00	8,000.00	4,000.00	10,577.78	45.00	716.56	31,339.34	376,072.05
	10	L 90,500.00	L 5,000.00	L 95,500.00	L 47,750.00	L 126,272.22	L 1,357.50	L 5,015.92	L 371,395.64	L 4,456,747.71

En la tabla 13 están reflejados los salarios de cada colaborador presente en el proceso productivo y administrativo de los sellos Termoencogibles. Además, se ha detallado los beneficios sociales de cada uno

## 4.6 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio de mercado demuestra que hay existencia de un mercado potencial que necesita ser cubierto y clientes que requieren ser atendidos, para ello se necesita el estudio técnico y demostrar que no existen obstáculos para poder llevar a buen fin el proyecto.

En el estudio financiero se logra determinar la inversión inicial para realizar el proyecto, los costos operativos y medir la rentabilidad por medio de los indicadores financieros que son la base para decidir la viabilidad económica del proyecto. Este estudio muestra los cuadros financieros del proyecto, como ser: un estado de resultados proyectado, situación financiera del proyecto, además se incluye los planes de inversión.

Se incluye en este estudio, un flujo de caja proyectado con los métodos de valuación del proyecto, entre ellos, la tasa interna de retorno (TIR) y el valor neto presente (VPN) y ciertas razones financieras.

### 4.6.1 PLAN DE INVERSIÓN

La inversión inicial es el punto de partida para conseguir los recursos necesarios para el proyecto. A continuación se desglosa la inversión inicial.

**Tabla 14 Inversión inicial**

DETALLE	MONTO (LPS)
<b>Equipo de oficina</b>	
Escritorios	25,000.00
Sillas secretariales	7,200.00
Estantería	3,600.00
Mesa de junta	12,000.00
Computadoras hp	75,000.00
<b>Inversión en Activos</b>	<b>L. 122,800.00</b>
Escritura de Constitución	8,500.00
Permisos	5,000.00
<b>Total Gastos de Organización</b>	<b>L. 13,500.00</b>
<b>Capital de Trabajo</b>	
Materia prima	L. 544,391.63
Maquinaria	L. 1,642,125.62
<b>Capital para trabajo al inicio de negocio</b>	<b>L. 2,186,517.24</b>
<b>Total Inversión</b>	<b>L. 2,322,817.24</b>

En la tabla 14, el capital de trabajo tiene un impacto importante en la inversión inicial, debido a que la maquinaria y materia prima son indispensables para la fabricación del producto.

#### 4.6.2 COSTOS DE CAPITAL

**Tabla 15 Costo del capital aportación**

Tasa Mínima de Rendimiento Aceptada para el capital propio	
<b>TMAR= <math>Re + i + (Re \cdot i)</math></b>	
Re= Tasa rendimiento	22%
i= Tasa de Inflación	3.50%
<b>TMAR=</b>	<b>26.27%</b>

La tabla 15, describe el cálculo de costo de capital del inversionista, el margen que obtiene por invertir como lo más relevante. Se tomó como base la tasa a plazo fijo que sería otra forma que el inversor podría generar ganancias. También se tomó en cuenta el valor del dinero en el tiempo, se aplicó la inflación y. Todo lo anterior da como resultado una tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) de 26.27%.



#### 4.6.3 ESTRUCTURA DE CAPITAL

**Tabla 16 Estructura y Costo de capital**

<b>Estructura y Costo de Capital</b>				
<b>Concepto</b>	<b>Monto</b>	<b>% de Participación</b>	<b>Costo</b>	<b>Costo Ponderado</b>
Fondos Propios	929,126.90	40.0%	26.27%	0.1051
Financiamiento	1,393,690.34	60.0%	13.12%	0.0787
<b>Total</b>	<b>L. 2,322,817.24</b>			
<b>Costo de Capital Promedio Ponderado</b>				<b>18.38%</b>
<b>Costo de capital deuda a largo plazo</b>				
<b>Tasa Banco</b>	<b>Factor</b>	<b>Impuesto</b>	<b>Tasa a utilizar</b>	
17.5%	1.00	0.25	13.12%	

En la tabla 16, describe la estructura de capital que tendrá el proyecto, el cual será financiando en un 60% y con fondos propios de un 40%. A continuación, se detallará el plan de apalancamiento financiero que se tendrá anualmente:

**Tabla 17 Plan de financiamiento**

<b>Pago de intereses</b>		<b>Pago de capital</b>
<b>Año</b>		
1	228,913.78	191,146.81
2	192,667.67	227,392.92
3	149,548.42	270,512.18
4	98,252.69	321,807.90
5	37,230.05	382,830.54
	<b>L. 706,612.61</b>	<b>L. 1,393,690.34</b>

En la tabla 17, muestra el resumen anual del financiamiento que se adquirirá por cinco años, en el cual se describe el monto total de intereses a pagar anualmente.

#### 4.6.4 PRESUPUESTO DE VENTAS

La capacidad de producción de la maquinaria que se adquirirá es de 9,000 millares mensuales, tomando en cuenta que la encuesta realizada y que demuestra la demanda potencial que tienen estos sellos en la ciudad de San Pedro Sula, que es aproximadamente de 30,000 millares mensuales, se considera que la maquinaria no se utilizara al 100% de su capacidad para no

desgastarla tanto y tengan mucha mayor durabilidad, por lo cual se estableció un máximo de producción de 7,500 millares mensuales y que estos podrán ser vendidos.

**Tabla 18 Presupuesto de ventas**

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades proyectadas a vender de sellos	3.00%	48,425	49,878	51,375	52,916	54,503
Precio unitario	3.50%	250.00	258.75	267.81	277.18	286.88
<b>Ingreso por venta</b>		<b>12,106,368</b>	<b>12,905,994</b>	<b>13,758,434</b>	<b>14,667,179</b>	<b>15,635,946</b>
<b>Ingreso Total</b>		<b>12,106,368</b>	<b>12,905,994</b>	<b>13,758,434</b>	<b>14,667,179</b>	<b>15,635,946</b>

En la tabla 18, se realiza la proyección de ventas anuales según la demanda y capacidad de la maquinaria.

#### 4.6.5 PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

El presupuesto de compras para la fabricación de sellos Termoencogibles se realiza en base a la necesidad de comprar que resulta de la demanda de ventas proyectadas anualmente más el inventario inicial estimado que es lo necesario para cubrir las ventas proyectadas para el siguiente periodo y a estas se le resta el inventario final para tener una cantidad total de unidades a comprar según se detalla en la tabla a continuación.

Para que el proyecto de inversión pueda operar cumpliendo con los requerimientos necesarios, se realizó un detalle de los costos y gastos para el tipo de establecimiento en cuestión, donde se incluye los costos en planilla del personal, los gastos operativos, el alquiler, el total en servicios públicos. Se detalla a continuación los costos y gastos correspondientes:

**Tabla 19 Presupuesto de costos y gastos**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de administracion	2,240,665	2,319,089	2,400,257	2,484,266	2,571,215
Gastos de Ventas	407,381	421,640	436,397	451,671	467,479
Gastos por envios de productos	192,000	205,675	220,324	236,017	252,827
<b>Total gastos operativos</b>	<b>L. 2,840,047</b>	<b>L. 2,946,404</b>	<b>L. 3,056,978</b>	<b>L. 3,171,954</b>	<b>L. 3,291,522</b>

La tabla 19; Se realizó un resumen total de los gastos generales anteriormente expuestos, donde se muestra en detalle cada de uno de estos gastos.

#### 4.6.6 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

El método de depreciación a utilizar será el de línea recta, su depreciación se realizará a partir de su fecha de adquisición, así como lo establece el reglamento de activos fijos de Honduras.

**Tabla 20 Depreciaciones de activos**

Detalle	Valor de Adquisición	Valor Residual	Valor Depreciable	Vida Útil	Depreciación Anual	Depreciación año 1	Depreciación año 2	Depreciación año 3	Depreciación año 4	Depreciación año 5	Depreciación total	Valor en libros
Escritorio	25,000.00	250.00	24,750.00	5	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	24,750.00	250.00
Sillas secretariales	7,200.00	72.00	7,128.00	5	1,425.60	1,425.60	1,425.60	1,425.60	1,425.60	1,425.60	7,128.00	72.00
Mesa de junta	12,000.00	120.00	11,880.00	5	2,376.00	2,376.00	2,376.00	2,376.00	2,376.00	2,376.00	11,880.00	120.00
Estanteria	3,600.00	36.00	3,564.00	5	712.80	712.80	712.80	712.80	712.80	712.80	3,564.00	36.00
Computadoras hp	75,000.00	750.00	74,250.00	5	14,850.00	14,850.00	14,850.00	14,850.00	14,850.00	14,850.00	74,250.00	750.00
Maquinarias	1,642,125.62	16,421.26	1,625,704.36	5	325,140.87	325,140.87	325,140.87	325,140.87	325,140.87	325,140.87	1,625,704.36	16,421.26
	L. 1,764,925.62	L. 17,649.26	L. 1,747,276.36			L. 349,455.27	L. 349,455.27	L. 349,455.27	L. 349,455.27	L. 349,455.27	L. 1,747,276.36	L. 17,649.26

Se detalla en un resumen por año las depreciaciones de cada uno del mobiliario a adquirir, véase tabla 20.

#### 4.6.7 BALANCE GENERAL Y ESTADO DE RESULTADOS

Se elaboró un balance general con la información financiera recolectada de las tablas anteriores. Se describe los principales activos de la empresa, sus pasivos y los movimientos de capital. También se utiliza la figura del estado de resultados, en donde se plasma las ventas, costos, gastos y las utilidades generadas por la fábrica de sellos Termoencogibles. Se detallan estimaciones que son proyectadas en un marco temporal de cinco años con la finalidad de tener un panorama y así poner en contexto el proyecto. Es oportuno decir que tanto el balance general como el estado de resultados son herramientas financieras que permiten interpretar la salud y bienestar de la empresa, o la falta de esta, desde la visión financiera.

**Tabla 21 Estado de Resultado**

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO										
Expresado en Lempiras										
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				
<b>Ingresos</b>										
(+) Ingresos netos corrientes	L.	12,106,368	L.	12,905,994	L.	13,758,434	L.	14,667,179	L.	15,635,946
(-) Costo de Ventas	L.	8,191,111	L.	8,732,134	L.	9,308,892	L.	9,923,744	L.	10,579,207
(=) <b>Utilidad bruta en ventas</b>	L.	<b>3,915,257</b>	L.	<b>4,173,860</b>	L.	<b>4,449,543</b>	L.	<b>4,743,435</b>	L.	<b>5,056,739</b>
<b>Gastos de operación</b>										
(-) Gastos de administracion	L.	2,178,843	L.	2,255,103	L.	2,334,031	L.	2,415,722	L.	2,500,273
(-) Gastos de Ventas	L.	407,381	L.	421,640	L.	436,397	L.	451,671	L.	467,479
(-) Gastos por envios de productos	L.	192,000	L.	205,675	L.	220,324	L.	236,017	L.	252,827
(-) Gastos por Depreciacion	L.	349,455	L.	349,455	L.	349,455	L.	349,455	L.	349,455
(=) <b>Total gastos de operación</b>	L.	<b>3,127,680</b>	L.	<b>3,231,873</b>	L.	<b>3,340,208</b>	L.	<b>3,452,866</b>	L.	<b>3,570,035</b>
<b>Utilidad operativa</b>	L.	<b>787,577</b>	L.	<b>941,987</b>	L.	<b>1,109,335</b>	L.	<b>1,290,570</b>	L.	<b>1,486,704</b>
(-) Gastos Financieros	L.	228,914	L.	192,668	L.	149,548	L.	98,253	L.	37,230
(=) Utilidad/Pérdida neta del periodo	L.	<b>558,663</b>	L.	<b>749,319</b>	L.	<b>959,787</b>	L.	<b>1,192,317</b>	L.	<b>1,449,474</b>
(-) Impuesto sobre la renta 25%	L.	139,666	L.	187,330	L.	239,947	L.	298,079	L.	362,369
(-) Aportacion solidaria 5%	L.	-	L.	-	L.	-	L.	9,616	L.	22,474
<b>Utilidad/Pérdida despues de capital</b>	L.	<b>418,997</b>	L.	<b>561,989</b>	L.	<b>719,840</b>	L.	<b>884,622</b>	L.	<b>1,064,632</b>
(+) Depreciacion acumulada		349,455		349,455		349,455		349,455		349,455
Flujo de efectivo Operativo (FEO)		768,453		911,445		1,069,295		1,234,077		1,414,087
(+) Inversión (2,322,817)										
(+) Financiamiento										
(=) Flujos del proyecto (2,322,817)										
(=) Flujo neto de efectivo (2,322,817)		768,453		911,445		1,069,295		1,234,077		1,414,087
<b>Costo de capital</b>	18.38%									
<b>VAN</b>	858,035									
<b>TIR</b>	32.14%									
<b>IR</b>	2.32									

Se detalla en la figura 21, la proyección del estado de resultado por cinco años, en el cual se observa las utilidades que año a año tendría el proyecto.

Tabla 22 Balance General

<b>BALANCE GENERAL PROYECTADO</b>					
<b>Expresado en Lempiras</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>ACTIVOS</b>					
<b><u>Activo corriente</u></b>					
Efectivo o equivalente de efectivo	(1,286,076)	(761,950)	(133,655)	596,866	1,434,369
Cuentas por cobrar	2,421,274	2,581,199	2,751,687	2,933,436	3,127,189
<b><u>Activo no corriente</u></b>					
Propiedad Planta y Equipo neto	1,415,470	1,066,015	716,560	367,105	17,649
<b>Total activos en Lempiras</b>	<b>L. 2,550,668</b>	<b>L. 2,885,264</b>	<b>L. 3,334,592</b>	<b>L. 3,897,406</b>	<b>L. 4,579,208</b>
<b>PASIVOS</b>					
<b><u>Pasivo no Corriente</u></b>					
Prestamo bancario por pagar	1,202,544	975,151	704,638	382,831	-
<b>Total pasivos</b>	<b>1,202,544</b>	<b>975,151</b>	<b>704,638</b>	<b>382,831</b>	<b>-</b>
<b><u>Patrimonio</u></b>					
Capital	929,127	929,127	929,127	929,127	929,127
Utilidades/pérdida del ejercicio	418,997	561,989	719,840	884,622	1,064,632
Utilidad / pérdida acumulada		418,997	980,987	1,700,827	2,585,449
<b>Total pasivo + patrimonio</b>	<b>L. 2,550,668</b>	<b>L. 2,885,264</b>	<b>L. 3,334,592</b>	<b>L. 3,897,406</b>	<b>L. 4,579,208</b>

La tabla 22, muestra el resumen financiero de los cinco años proyectados del proyecto.

#### 4.6.8 FLUJOS DE EFECTIVO

A continuación, se presenta el flujo de caja proyectado anual este estado de flujo muestra la disponibilidad al final de cada año para afrontar los gastos operativos y financieros que representan las salidas de efectivo, que incluye la amortización de préstamos

**Tabla 23 Flujos de efectivo**

<b>Flujo de caja proyectado Expresado en Lempiras</b>						
	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos de Efectivo</b>						
Saldo de Efectivo	(2,322,817)	2,322,817	(1,286,076)	(761,950)	(133,655)	596,866
Ingresos por ventas al credito		9,685,094	10,324,795	11,006,748	11,733,743	12,508,757
Ingresos por ventas al credito año anterior			2,421,274	2,581,199	2,751,687	2,933,436
<b>Total Ingresos Lempiras</b>	<b>L. (2,322,817)</b>	<b>12,007,912</b>	<b>11,459,992</b>	<b>12,825,997</b>	<b>14,351,775</b>	<b>16,039,058</b>
<b>Egresos de Efectivo</b>						
Pagos a Cuentas a Pagar		8,191,111	8,732,134	9,308,892	9,923,744	10,579,207
Pago de Prestamos (FICOHSA)		191,147	227,393	270,512	321,808	382,831
Compra de activos		1,764,926				
Gastos de administracion		2,178,843	2,255,103	2,334,031	2,415,722	2,500,273
Gastos de venta		407,381	421,640	436,397	451,671	467,479
Gastos por envios		192,000	205,675	220,324	236,017	252,827
Intereses		228,914	192,668	149,548	98,253	37,230
Pago de impuestos		139,666	187,330	239,947	307,695	384,842
<b>Total Egresos Lempiras</b>	<b>L. -</b>	<b>L. 13,293,988</b>	<b>L. 12,221,942</b>	<b>L. 12,959,651</b>	<b>L. 13,754,910</b>	<b>L. 14,604,689</b>
<b>Saldo de Efectivo</b>	<b>L. -2,322,817</b>	<b>L. -1,286,076</b>	<b>L. -761,950</b>	<b>L. -133,655</b>	<b>L. 596,866</b>	<b>L. 1,434,369</b>

En la tabla 23, se observa los flujos de efectivo incrementales proyectados para los siguientes cinco años. Mediante los flujos de efectivo se realizan los cálculos de las técnicas de evaluación financiera, razón por la cual son muy importantes.

#### 4.6.9 TÉCNICAS DE PRESUPUESTO DE CAPITAL

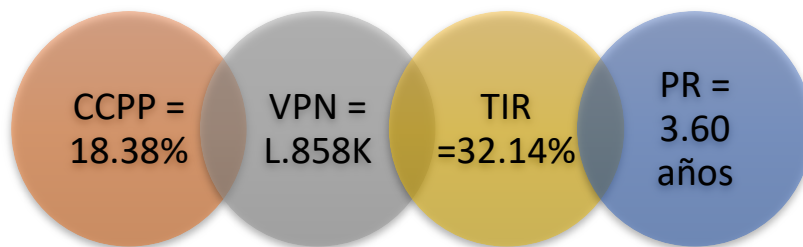
“Entre las técnicas de evaluación financiera popularmente utilizadas se encuentra el valor presente neto, la tasa interna de retorno, el período de recuperación y el índice de rentabilidad” (Ross, 2012)

**Tabla 24 Periodo de recuperación descontado**

PERIODO DE RECUPERACIÓN				
Año	Proyecto		PRID	
			Flujos	
Inversión Inicial	(2,322,817.24)	Costo de capital	Descontados	Acumulados
1	768,452.74	18.38%	L. 649,148.90	L. 649,148.90
2	911,444.56	18.38%	L. 650,406.08	L. 1,299,554.98
3	1,069,295.17	18.38%	L. 644,583.39	L. 1,944,138.37
4	1,234,077.15	18.38%	L. 628,421.42	L. 378,678.87
5	1,414,087.38	18.38%	L. 608,291.97	
			PRID	3.60
			Años	3.00
			Meses	7
			Días	7

En la tabla 24, se observa que el periodo en recuperar la inversión inicial seria de 3 años con 3 meses.

Adicional se realiza un resumen de las otras 4 variables muy importantes para conocer la viabilidad del proyecto.



**Figura 37 Indicadores financieros**

La figura 37; identifica los indicadores financieros del proyecto. Cada uno se cumple en base a sus propias restricciones, como el valor presente neto es positivo. La tasa interna de retorno, es mayor al costo del capital, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

#### 4.6.10 ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

El análisis del punto equilibrio permite conocer el valor, en donde se subsanan los costos totales del proyecto y se comienza con la ganancia.

**Tabla 25 Análisis del punto de equilibrio**

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos netos corrientes	12,106,368	12,905,994	13,758,434	14,667,179	15,635,946
Costos variables	8,383,111	8,937,809	9,529,216	10,159,761	10,832,034
<b>Margen de contribución</b>	<b>3,723,257</b>	<b>3,968,184</b>	<b>4,229,219</b>	<b>4,507,418</b>	<b>4,803,912</b>
<b>% Margen de contribución</b>	<b>30.75%</b>	<b>30.75%</b>	<b>30.74%</b>	<b>30.73%</b>	<b>30.72%</b>
<b>Punto de equilibrio monetario</b>	<b>L 8,409,247</b>	<b>L 8,705,750</b>	<b>L 9,012,719</b>	<b>L 9,330,523</b>	<b>L 9,659,547</b>
Unidades por millar a vender	48,425	49,878	51,375	52,916	54,503
Costo variable unitario por millar	173.11	179.19	185.49	192.00	198.74
Precio de venta	250.00	258.75	267.81	277.18	286.88
<b>Punto de equilibrio unidades (millar)</b>	<b>33,637</b>	<b>33,645</b>	<b>33,654</b>	<b>33,662</b>	<b>33,671</b>

En la tabla 25, se visualiza el cálculo del punto de equilibrio, esto incluye no solo vender lo necesario para cubrir los costos fijos y variables, sino también alcanzar la inversión inicial.

#### 4.6.11 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

A continuación, se realizó un análisis de sensibilidad donde se tomaron tres escenarios, donde se manipulan variables para determinar que tanto afectan este a los indicadores financieros del estudio y si pueden afectar la factibilidad del mismo. Además de presentar casos positivos o negativos.

##### 4.6.11.1 ESCENARIO PESIMISTA

En este primer escenario se propone que las ventas disminuyan un 5%.



**Tabla 26 Escenario pesimista: Flujo de efectivo**

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO						
Expresado en Lempiras						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>						
(+) Ingresos netos corrientes		L. 11,501,050	L. 12,260,694	L. 13,070,513	L. 13,933,820	L. 14,854,149
(-) Costo de Ventas		L. 7,781,556	L. 8,705,083	L. 9,280,054	L. 9,893,001	L. 10,546,434
(=) <b>Utilidad bruta en ventas</b>		<b>L. 3,719,494</b>	<b>L. 3,555,611</b>	<b>L. 3,790,459</b>	<b>L. 4,040,819</b>	<b>L. 4,307,715</b>
<b>Gastos de operación</b>						
(-) Gastos de administracion		L. 2,178,843	L. 2,255,103	L. 2,334,031	L. 2,415,722	L. 2,500,273
(-) Gastos de Ventas		L. 407,381	L. 421,640	L. 436,397	L. 451,671	L. 467,479
(-) Gastos por envios de productos		L. 192,000	L. 205,675	L. 220,324	L. 236,017	L. 252,827
(-) Gastos por Depreciacion		L. 349,455	L. 349,455	L. 349,455	L. 349,455	L. 349,455
(=) <b>Total gastos de operación</b>		<b>L. 3,127,680</b>	<b>L. 3,231,873</b>	<b>L. 3,340,208</b>	<b>L. 3,452,866</b>	<b>L. 3,570,035</b>
<b>Utilidad operativa</b>		<b>L. 591,814</b>	<b>L. 323,738</b>	<b>L. 450,251</b>	<b>L. 587,953</b>	<b>L. 737,680</b>
(-) Gastos Financieros		L. 228,914	L. 192,668	L. 149,548	L. 98,253	L. 37,230
(=) <b>Utilidad/Pérdida neta del periodo</b>		<b>L. 362,900</b>	<b>L. 131,071</b>	<b>L. 300,703</b>	<b>L. 489,701</b>	<b>L. 700,450</b>
(-) Impuesto sobre la renta 25%		L. 90,725	L. 32,768	L. 75,176	L. 122,425	L. 175,113
(-) Aportacion solidaria 5%		L. -	L. -	L. -	L. -	L. -
<b>Utilidad/Pérdida despues de capital</b>		<b>L. 272,175</b>	<b>L. 98,303</b>	<b>L. 225,527</b>	<b>L. 367,275</b>	<b>L. 525,338</b>
(+) Depreciacion acumulada		349,455	349,455	349,455	349,455	349,455
Flujo de efectivo Operativo (FEO)		621,631	447,758	574,982	716,731	874,793
(+) Inversión (2,322,817)						
(+) Financiamiento						
(=) <b>Flujos del proyecto</b>	(2,322,817)					
(=) <b>Flujo neto de efectivo</b>	(2,322,817)	621,631	447,758	574,982	716,731	874,793
<b>Costo de capital</b>	18.38%					
<b>VAN</b>	-	390,288				
<b>TIR</b>	11.20%					
<b>IR</b>	1.39					

En la tabla 26; se observa que al disminuir las ventas en un 5% el VNA es negativo y la TIR es menor al costo de capital, por lo cual en este escenario el proyecto no es rentable.

#### 4.6.11.2 ESCENARIO OPTIMISTA

En este escenario se estableció que los precios de ventas aumentarían un 5%.

**Tabla 27 Escenario Optimista: Flujo de efectivo**

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO						
Expresado en Lempiras						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>						
(+) Ingresos netos corrientes	L.	12,711,686	L.	13,551,293	L.	14,446,356
(-) Costo de Ventas	L.	8,191,111	L.	8,732,134	L.	9,308,892
(=) <b>Utilidad bruta en ventas</b>	<b>L.</b>	<b>4,520,575</b>	<b>L.</b>	<b>4,819,159</b>	<b>L.</b>	<b>5,137,465</b>
<b>Gastos de operación</b>						
(-) Gastos de administracion	L.	2,178,843	L.	2,255,103	L.	2,334,031
(-) Gastos de Ventas	L.	407,381	L.	421,640	L.	436,397
(-) Gastos por envios de productos	L.	192,000	L.	205,675	L.	220,324
(-) Gastos por Depreciacion	L.	349,455	L.	349,455	L.	349,455
(=) <b>Total gastos de operación</b>	<b>L.</b>	<b>3,127,680</b>	<b>L.</b>	<b>3,231,873</b>	<b>L.</b>	<b>3,340,208</b>
<b>Utilidad operativa</b>	<b>L.</b>	<b>1,392,895</b>	<b>L.</b>	<b>1,587,286</b>	<b>L.</b>	<b>1,797,257</b>
(-) Gastos Financieros	L.	228,914	L.	192,668	L.	149,548
(=) Utilidad/Pérdida neta del periodo	<b>L.</b>	<b>1,163,982</b>	<b>L.</b>	<b>1,394,619</b>	<b>L.</b>	<b>1,647,708</b>
(-) Impuesto sobre la renta 25%	L.	290,995	L.	348,655	L.	411,927
(-) Aportacion solidaria 5%	L.	8,199	L.	19,731	L.	32,385
<b>Utilidad/Pérdida despues de capital</b>	<b>L.</b>	<b>864,787</b>	<b>L.</b>	<b>1,026,233</b>	<b>L.</b>	<b>1,203,396</b>
(+) Depreciacion acumulada		349,455		349,455		349,455
Flujo de efectivo Operativo (FEO)		1,214,242		1,375,688		1,552,851
(+) Inversión (2,322,817)						
(+) Financiamiento						
(=) Flujos del proyecto (2,322,817)						
(=) Flujo neto de efectivo (2,322,817)		1,214,242		1,375,688		1,552,851
<b>Costo de capital</b>		18.38%				
<b>VAN</b>		2,354,214				
<b>TIR</b>		54.22%				
<b>IR</b>		3.38				

En la tabla 27, se observa que el proyecto sigue siendo rentable, ya que la TIR es mayor que el costo de capital.

## **CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En relación a los resultados obtenidos de la investigación realizada se presentan las conclusiones y recomendaciones.

### **5.1 CONCLUSIONES**

En relación a los resultados obtenidos en el capítulo previo para la creación de una tienda de fábrica de sellos Termoencogibles de PVC, se concluye lo siguiente:

- 1) El actual proyecto tiene oportunidad en el mercado, ya que existe una gran demanda del producto por los diversos beneficios que los sellos Termoencogibles brindan a sus envases.
- 2) El tema de tecnología es un punto a favor del proyecto porque se está iniciando con maquinaria moderna que permite ser más competitivo ante las empresas existentes.
- 3) Luego de analizar los índices financieros se determina que la TIR es mayor que la tasa de descuento, por lo cual el proyecto es rentable.

### **5.2 RECOMENDACIONES**

En relación a los resultados obtenidos en el capítulo previo para la creación de una tienda de fábrica de sellos Termoencogibles de PVC, se realizaron las siguientes recomendaciones:

- 1) Analizar nuevos mercados en otras ciudades como Villanueva, El Progreso y Puerto Cortés, para abarcar poco a poco en sus mercados y analizar si es viable la expansión a dichas ciudades.
- 2) Mantenerse al día con la información, leyes y todo lo relacionado para evitar contingencias con el Gobierno, además de ofrecer constante capacitación al personal y así maximizar los recursos.

3) Mantener y evaluar las metas en ventas, debido a que la competencia es grande.

## **VI APLICABILIDAD**

Durante la realización del proyecto de fabricación de sellos Termoencogibles se siguieron procedimientos establecidos que llevaron al planteamiento de la investigación. Dicho proyecto está sustentado por un marco teórico que define las principales variables de mercado, técnicas, legales y financieras del proyecto. La metodología orientó el curso de la investigación a través de la recopilación de información de fuentes primarias y secundarias. Por último, se obtuvo la información necesaria para dar como resultado las conclusiones y análisis dando las pautas para la aplicabilidad del proyecto.

### **6.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA**

El nombre para esta propuesta de pre factibilidad se enuncia como: “PRE FACTIBILIDAD PARA LA FABRICACIÓN DE SELLOS TERMOENCOGIBLES EN SAN PEDRO SULA.”

### **6.2 INTRODUCCIÓN**

Luego de haber analizado las variables dependientes del proyecto como ser las de mercado, técnico y financiero, se comprueba que el proyecto si es rentable. Pero debido a que todos los mercados son cambiantes, como parte del proceso del desarrollo y globalización, se analizaron otros escenarios para evaluar otras situaciones que puede llegar a afrontar el proyecto. Adicional se presenta un cronograma de ejecución de actividades para dar comienzo al proceso de puesta en marcha del proyecto.

### **6.3 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN**

Para crear un negocio se debe de contar un plan definido para así mitigar los riesgos, ya que ninguna empresa puede crecer y competir sin tener en cuenta varios aspectos que pueden ser limitantes para su puesta en marcha. A continuación, se detalla el plan de acción del proyecto;

- 1) La constitución de la empresa, así como los demás permisos para poder operar legalmente, se realizará a través de un abogado, para así evitar errores en el proceso.

- 2) Iniciar el financiamiento con el banco, ya que este es de vital importancia para el inicio de operaciones, se tramitará con Banco Ficohsa.
- 3) Se establecerán y aplicarán normas de producción y control de calidad.
- 4) Se crearán estrategias de marketing para darse a conocer en el mercado local, y así poco a poco irse posicionando en el mercado.
- 5) La atención al cliente será personalizada, debido a que cada uno de ellos comercializa sus productos en diferentes tipos de envases, tamaños y colores.

**Tabla 28 Tabla de verificación**


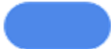






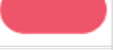

Problema	Preguntas de investigación	Conclusiones	Recomendaciones	Plan de acción
¿Cuál es la factibilidad de incursionar en este nuevo mercado en San Pedro Sula, para crear una empresa de fabricación de sellos termoencogibles de PVC?	1) ¿Cuál es el mercado actual en la ciudad de San Pedro Sula en la fabricación de sellos termoencogibles de PVC?	El actual proyecto tiene oportunidad en el mercado, ya que existe gran demanda del producto por los diversos beneficios que los sellos Termoencogibles brindan a los envases.	Analizar nuevos mercado en otras ciudades como Puerto Cortés, Villanueva y El Progreso, para analizar el mercado de estas zonas y analizar si es viable expandir la empresa hacia estas ciudades, por lo que los inversionistas deben apostar a la expansión.	1) Elaborar un análisis y estrategia de mercado para abarcar demanda en otras ciudades.
	2) ¿Cuáles son los procesos técnicos que implican su fabricación?	El tema de la tecnología es un punto a favor del proyecto porque se está iniciando con maquinaria moderna que permite ser más competitivo ante las empresas existentes.	Mantenerse al día con la información, leyes, y todo lo relacionado para evitar contingencias con el Gobierno, además de ofrecer constante capacitación del personal, para maximizar los recursos.	Renta de local, en una zona estratégica, es decir donde el alquiler no sea muy costoso.
	3) ¿Cuál es la viabilidad financiera que existe en la fabricación de sellos Termoencogibles de PVC en la ciudad de San Pedro Sula?	Luego de analizar los índices financieros se determina que la TIR es mayor que la tasa de descuento, por lo cual el proyecto es rentable.	Mantener las metas en el área de ventas, debido a que la competencia es grande, y si no se presta el debido seguimiento se puede quedar fuera del mercado	1) Compra de un pick up. 2) La materia prima se comprará según proyección de análisis de demanda.

En la tabla 28; se establecen los planes de acciones que se deben de tomar en cuenta para la puesta en marcha del proyecto de fabricación de sellos Termoencogibles de PVC.

## 6.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

En el siguiente cronograma de ejecución se estructura el tiempo en el cual se planea materializar la idea de negocio, el cual se medirá con elementos cuantitativos y verificables a lo largo del proyecto. Las actividades iniciarían en enero 2021 y culminaría en mayo 2021, para iniciar operaciones en junio 2021. A continuación, se detalla:

**Tabla 29 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

Proyección de actividades	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo
Constitución de la empresa					
Gestión de préstamo bancario					
Acondicionamiento de local					
Compra de maquinaria					
Compra de mobiliario y equipo					
Contratación de personal					
Adaptación de Sistema y pagina web					
Compra de materia prima					
Entrenamiento de personal					
Inicio de operaciones					

En la tabla 29, se detalla el cronograma de actividades a desarrollarse durante el proceso de inicio de operaciones del proyecto. El color verde indica el mes en el cual se llevará a cabo cada actividad.

## BIBLIOGRAFÍAS

50 Minutos.es. (2016). *El análisis PESTEL. Asegure la continuidad de su negocio*. 50Minutos.es.

Alphap. (09 de Junio de 2020). *Alphap*. Obtenido de <http://www.alphap.com>

Arclad. (12 de Junio de 2020). *Arclad*. Obtenido de <https://www.arclad.com>

Arias, F. (2006). *Metodologia de la investigacion*. Caracas: Orial Ediciones.

Aristizábal, J. A. (2002). *Cinco Estados Financieros*. Armenia: Gráfica Buda LTDA.

Askeland, D. R. (1998). *Ciencia e Ingeniería de los Materiales*. México: Thomson.

ASOVEN. (12 de Diciembre de 2018). *Asociación Ventanas PVC*. Obtenido de Asociación Ventanas PVC: <https://www.asoven.com/pvc/que-es-el-pvc-ventajas-fabricacion-e-impacto-ambiental/>

Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de Proyectos*. México D.F.: McGrawHill.

Blasco, M. J., & Campa Planas, F. (2014). *Guía para la Autoevaluación de empresas*. ACCID.

Bu, R. C. (2006). *Analisis y evaluacion de proyectos de Inversion*. Mexico: Limusa.

Buján Pérez, A. (15 de Marzo de 2018). *Enciclopedia Financiera*. Obtenido de <https://www.encyclopediainanciera.com/finanzas-corporativas/tasa-interna-de-retorno.htm>

Calderón Moquillaza , J. G. (2008). *Estados Financieros*. Lima: JCM Editores.



- Carrasco, S. (2020). *El Nuevo Entrepreneur*. Obtenido de El Nuevo Entrepreneur.
- Carrión Maroto, J. (2007). *Estrategia de la Visión a la Acción*. Madrid: ESIC Editorial.
- Carvalho, J. (2004). *Estados Financieros*. Bogotá: Ecoe ediciones.
- Case, K., & Fair, R. (1997). *Principios de Microeconomía*. México: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
- Comerplast, E. y. (2001). *Etiquetas y Bandas Comerplast*. Obtenido de Etiquetas y Bandas Comerplast: <http://www.catalogodeempaques.com/ficha-producto/Bandas-termoencogibles+105788>
- Corona Cabrera, C., & Palencia García, C. V. (s.f.). *Costos II*. Mexico: Apunte Electronico.
- Cosmos online. (s.f.). *Cosmos online*. Obtenido de Cosmos online: <https://www.cosmos.com.mx/wiki/etiquetas-termoencogibles-en-pvc-y-pet-4sb0.html>
- Coss Bu, R. (2005). *Análisis y evaluación de proyectos de inversión*. México: Limusa.
- Cultural. (1999). *Diccionario de Marketing*. Cultural S.A.
- David, F. R. (2003). *Conceptos de Administración Estratégicas*. México: Pearson Educación.
- Del Cid, A., Mendez, R., & Sandoval, F. (2011). *Investigacion Fundamentos y metodologia*. Mexico: Pearson.
- Economipedia. (2020). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>
- Española, D. R. (2012). *Diccionario Real Academia Española*. España.

- Fernando, L. (Marzi de 2008). *Temas de Administración de Empresas Agropecuarias*. Obtenido de <https://admluisfernando.blogspot.com/2008/04/ii-estudio-tecnico.html>
- Fisher, L., & Espejo, J. (2011). *Mercadotecnia*. México D.F.: McGrawHill.
- Franco, P. (2004). *Evaluacion de los estados financieros*. Lima: Universidad del Pacifico.
- García García, J. R. (2013). *Estados Financieros Pro Forma*.
- Gómez, M. M. (2006). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. Córdoba, Argentina.: Brujas.
- Grasset, G. (2015). Fijación de Precios Basados en la Competencia. *Lokad Quantitative Supply Chain*.
- Hernández, R., Fernández , C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010).
- Jerouchalmi , I. (2003). *Manual Para la Preparación de Proyectos de Inversión y Evaluación, 3a edición*. Montevideo: Impresora Gráfica IG.
- Johnson, R., & Kuby, P. (2005). *Estadística Elemental, Lo Esencial*. Mexico: Thomson.
- Kendall, K. &. (2011). *Analisis de Diseños y Sistemas*. México: Pearson.
- Kloter, P. (01 de Diciembre de 2010). *Blog Phlpktler*. Obtenido de <https://phlpktler.blogspot.com/>
- Kloter, P., & Keller, L. (2009). *Dirección de Marketing*. México: Pearson Educación.

- Kotler, P., Bloom, P. N., & Hayes, T. (2004). *El marketing de servicios profesionales*. Barcelona: Paidós Ibérica S.A.
- Labeaga Viteri, A. (2018). *Polímeros biodegradables. Importancia y potenciales aplicaciones*. Madrid: Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Química (UNED).
- Lerma, A., & Márquez, E. (2010). *Comercio y Marketing Internacional* (Cuarta ed.). México D.F.: Cengage Learning.
- Malhotra, K. (1997). *Investigacion de mercados un enfoque practico*. Madrid: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Malhotra, N. (2004). *Investigación de Mercado*. México: Pearson.
- Mankiw, N. G. (2014). *Macroeconomia*. Nueva York: Worth Publishers.
- Market Research Future. (03 de Junio de 2020). *Aplicación (Alimentos y Bebidas, Productos Farmacéuticos, Cuidado Personal, y otros) y Por Región - Pronóstico Global hasta 2023*. Obtenido de <https://www.marketresearchfuture.com/reports/shrink-sleeve-labels-market-1785>
- Market Research Future. (02 de Junio de 2020). *Market Research Future*. Obtenido de <https://www.marketresearchfuture.com/>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2005). *Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept*. *Communications of the Association for Information Systems*. Grupo Planeta Spain.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2005). Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept. *Communications of the Association Information Systems*. En A. Osterwalder, & Y. Pigneur, *Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of*

*the Concept. Communications of the Association Information Systems* (págs. 751-775). Grupo Planeta Spain.

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2013). *Generación de modelos de negocio*. Grupo Planeta Spain.

Packsys. (2018). *Película Termoencogible: Conceptos Básicos*. Obtenido de Película Termoencogible: Conceptos Básicos: <http://www.packsys.com/blog/pelicula-termoencogible-conceptos-basicos/>

Pérez, D., & Martínez, I. (2006). *El Precio. Tipos y Estrategias de fijación* . Obtenido de <http://files.kszegarra.webnode.es/200000021-af558b04f4/Fijaci%C3%B3n%20de%20Precios.pdf>

Polímeros. (9 de Noviembre de 2010). *Introducción y breve historia sobre los polímeros*. Obtenido de <https://polimeros456.blogspot.com/2010/11/introduccion-y-breve-historia-sobre-los.html>

Prieto, J. E. (2013). *Investigación de Mercados*. Bogota.

Publishing, M. (s.f.). *El Marketing Mix, concepto, estrategias y aplicaciones* . Madrid : Diaz Do Santos .

Ramírez Padilla, D. N. (2013). *Contabilidad Administrativa*. México, D. F.: McGraw-Hill.

Ramírez, D., Vidal, A., & Domínguez, Y. (2009). *Etapas del análisis de factibilidad. Compendio Bibliografico*. Obtenido de <https://www.eumed.net/ce/2009a/amr.htm>

Robert Johnson, P. K. (2005). *Estadística Elemental, lo esencial*. Mexico: Thomson.

Rocabert, J. P. (1995). Los Criterios Valor Actual Neto y Tasa Interna de Rendimiento. *E-Publica*, 1-11. Obtenido de [https://www.academia.edu/24835325/Los\\_criterios\\_Valor\\_Actual\\_Neto\\_y\\_Tasa\\_I](https://www.academia.edu/24835325/Los_criterios_Valor_Actual_Neto_y_Tasa_I)

Ross, S. A. (2012). *Finanzas Corporativas*. Madrid: McGraw-Hill.

S.A.C., E. d. (s.f.). *Marketing Mix: Las 4 P del marketing*. Obtenido de <https://pixel-creativo.blogspot.com/2011/10/marketing-mix-las-4-p-del-marketing.html>

Sampieri, H., & Collado, F. (2014). *Metodología de la investigación (6a. ed.)*. Mexico, DF: McGraw-Hill Interamericana.

Sapag Chaín, N. (2007). *Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación*. México: Prentice Hall.

Scott, B., & Brigham, E. F. (2001). *Fundamentos de administración financiera*. México D.F.: McGraw-Hill.

Sellos Termoencogibles de PVC en Mérida, Y. M. (s.f.). *Industrias Gori*. Obtenido de <https://industriasgori.com.mx/sellos-termoencogibles-de-pvc/>

Shujel. (16 de Noviembre de 2008). *Blog Emprendedor*. Obtenido de <http://www.blog-emprendedor.info/que-es-el-estudio-de-mercado/>

Shuttleworth, M. (02 de Diciembre de 2014). *Definicion de la investigacion*. Obtenido de <https://explorable.com/es/definiciondelainvestigacion>

Tamayo, M. T. (1997). *El Proceso de la investigación científica*. México: Limusa.

Thompson, A., & Strikland, K. (1998). *Dirección y administración estratégicas. Conceptos, casos y lecturas*. México: MacGraw-Hill Interamericana.

Vainrub, R. (1996). *Nacimiento de una empresa*. Caracas: Editorial Texto.

Van Dalen, D. B. (1981). *Manual de técnica de la investigación educacional*. Barcelona: Paidós Iberica Ediciones S A.

Van Horne, J. C. (1997). *Administracion financiera*. Mexico D.F.: Pretice-Hall Hispanoamericana, S.A.

Vidales Giovannetti, D. (2014). *El mundo del envase*. México: G.G.

Welsch, G. A., Hilton, R. W., Gordon, P. N., & Noverola, C. (2005). *Presupuestos Planificación Y Control*. México: Pearson.

Wikipedia. (29 de Noviembre de 2011). Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Factibilidad>

Wikipedia. (2015 de Abril de 2015). *Termoplásticos*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Termoplasticos>

Yermanos Fontal, E., & Correa Atehortua, L. M. (2011). *Libro "Contabilidad Administrativa un Enfoque Gerencial de Costos"*. Santiago de Cali: Universidad ICESI.

Zeballos, E. (2007). *Fundamentos de Contabilidad*. Arequipa: Juve.

Zetter. (23 de Mayo de 2018). *Zetter*. Obtenido de <https://zetter.com.mx/como-nacen-los-precintos/>

Zhejiang Rui'an City Zhonglong Plastic Machinery Co., L. Z. (1999-2020). *Alibaba.com*. Obtenido de Alibaba.com: <https://zhonglongmc.en.alibaba.com/>

## ANEXOS

### ANEXO 1. INSTRUMENTO FINAL

#### Sellos termoencogibles de PVC

1. ¿Cuál es la clasificación de la empresa? 

- ☐ Pequeña
- ☐ Mediana
- ☐ Grande

2. ¿A qué rubro pertenece? 

- |                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> Alimenticio  | <input type="radio"/> Químico  |
| <input type="radio"/> Farmacéutico | <input type="radio"/> Limpieza |
| <input type="radio"/> Belleza      | <input type="radio"/> Otros    |

3. ¿La empresa usa Sellos Termoencogibles? 

- ☐ Si
- ☐ No

4. ¿Considera que los sellos Termoencogibles son prioridad para su empaque? 

- ☐ Si
- ☐ No

5. ¿ Por qué utiliza los sellos Termoencogibles? 

- ☐ Por seguridad
- ☐ Por precio
- ☐ Otros

6. ¿ Cuáles son las medidas de sellos que utiliza ? 

- |                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="radio"/> 100 - 70 mm  | <input type="radio"/> 40 x 45 mm |
| <input type="radio"/> 100 x 80 mm  | <input type="radio"/> 45 x 50 mm |
| <input type="radio"/> 70 x 90 mm   | <input type="radio"/> 50 x 40 mm |
| <input type="radio"/> 85 x 100 mm  | <input type="radio"/> 65 x 27 mm |
| <input type="radio"/> 118 x 30 mm  | <input type="radio"/> 70 x 30 mm |
| <input type="radio"/> 110 x 110 mm | <input type="radio"/> 75 x 90 mm |
| <input type="radio"/> 130 x 50 mm  | <input type="radio"/> 80 x 90 mm |
| <input type="radio"/> 35 x 35 mm   | <input type="radio"/> Otros      |

7. ¿ Cuál es el promedio de sellos que utiliza al mes? 

- |                                          |                                                |
|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> 0 - 100 millares   | <input type="radio"/> 301 - 400 millares       |
| <input type="radio"/> 101 - 200 millares | <input type="radio"/> 401 - 500 millares       |
| <input type="radio"/> 201 - 300 millares | <input type="radio"/> 501 millares en adelante |



8. El proveedor que tiene actualmente lo eligió por : 

- |                                     |                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| <input type="radio"/> Calidad       | <input type="radio"/> Tiempo de entrega      |
| <input type="radio"/> Precio        | <input type="radio"/> Servicio personalizado |
| <input type="radio"/> Recomendación | <input type="radio"/> Otros                  |

9. ¿Cuál es el tiempo de espera en recibir los sellos Termoencogibles luego de efectuar su pedido? 

- ☐ Una semana
- ☐ Dos semanas
- ☐ Cuatro semanas
- ☐ Más de un mes

10. ¿Qué tipo de sellos Termoencogibles utiliza? 

- ☐ De PVC
- ☐ De PET
- ☐ De PET G
- ☐ De PLA

11. Usted compra los sellos Termoencogibles por : 

- ☐ Kilo
- ☐ Millar

12. ¿Cuál es el precio promedio que invierte en la adquisición de sellos Termoencogibles?

- ☐ De L.230.00 a L.250.00
- ☐ De L.251.00 a L.270.00
- ☐ De L.271.00 a L.290.00
- ☐ Mas de L.291.00

13. ¿Cuáles aspectos considera como prioridad al momento de comprar? 

- ☐ Calidad
- ☐ Precio
- ☐ Variedad

14. ¿Estaría dispuesto a comprar los sellos termoencogibles localmente?

- ☐ Definitivamente no
- ☐ Si
- ☐ No
- ☐ Definitivamente si
- ☐ Tal vez

15. ¿Estaría dispuesto a comprar los sellos Termoencogibles localmente? Si su respuesta es No pase a la pregunta 15, si es Si pase a la pregunta 16.

- ☐ Si
- ☐ No

16. ¿Por qué no cambiaría de proveedor? Especifique

17. ¿ Qué tipo de pago prefiere?

- ☐ Transferencia
- ☐ Cheque certificado
- ☐ Otros

18. ¿Cuál es el tipo de impresión que utiliza actualmente sus sellos?

- ☐ Impresas a tintas
- ☐ Sin impresión

## ANEXO 2. ENTREVISTA

### ENTREVISTA A CLIENTE

El motivo de la presente es en calidad de estudiante de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) con el objeto de realizar una investigación sobre un “estudio de prefactibilidad para la fabricación de sellos Termoencogibles de PVC en la ciudad de San Pedro Sula”, le solicito de una manera muy respetuosa y atenta si me puede ayudar a responder las siguientes preguntas, en la cual se requiere su sinceridad y expertis para alcanzar el objetivo planteado.

1. ¿Cuál es su nombre, su cargo y para cual empresa labora? Mi nombre es Claudia Suarez y soy socia de la Purificadora Española.
2. ¿Estás satisfecho con este producto? Si
3. ¿Su proveedor de sellos Termoencogibles es del país o es del extranjero? ¿Si es del extranjero, de que país proceden? Guatemala
4. ¿Qué mejoraría del servicio que le brinda su proveedor actual? Talvez poco más fuerte el adherible, ya que se rompe con facilidad.
5. ¿Cuánto es el precio que paga por millar de estos sellos? L.0.25 C/U
6. ¿Cuántos millares en promedio consumen al mes? entre 100 y 130 mil
7. ¿Cuál es la medida del sello que utilizan? 100X80X0.05 mm
8. ¿Estarían dispuesto a analizar la posibilidad de cambiar de proveedor? ¿Por qué? Si es posible tomando en cuenta la responsabilidad de entrega, calidad y precios.
9. ¿Qué otro producto compraría si este no existiera este? ninguno por el momento

10. ¿Qué considera que es lo más importante en este tipo de productos? calidad, el auto adhesible y la tinta del membrete bien claro.

## ANEXO 3. COTIZACION DE MAQUINARIA

**ZHEJIANG RUI'AN CITY ZHONGLONG PLASTIC MACHINERY CO., LTD**

**ECONOMIC DEVELOPMENT ZONE, RUIAN, ZHEJIANG PROVINCE, CHINA**

**TEL: 0086 13566141430 FAX: 0086 577 65153997**

---

### **MACHINE SPECIFICATION**

**SJ-40H**

**HORIZONTAL EXTRUDING**

**PVC HEAT SHRINK FILM BLOWING MACHINE**



### **USAGE**

This machine is horizontal type PVC heat shrinkable film blowing machine.

This machine can produce high transparency, shiny PVC shrinkable tubular film roll.

PVC shrinkable film is widely used for making shrinkable bottle security seal, packing film, shrink packing bag, etc.

### **FEATURE**

1. Adopts dual traction systems, produce high quality film with adjustable shrink range.
2. Machine adopts famous brand frequency inverters for extruding speed controls.
3. Screw: high quality 38CrMoAlA after double nitrogen treatment, high wear resistance, long life.
4. Gear box: hard teeth gear surface, casting alloy piston, high precise grinding.

5. Die mold adopts stainless steel mold steel, hard chrome-plating inside channel mirror polished.
6. All electric apparatus adopts famous brand CHINT®
7. Second inflation adopts stainless steel water heating tank.
8. With two pieces size rings as standard configuration.
9. Digital intelligent temperature controllers, automatic temperature control.
10. Double rollers center rewinding station, for fast and good rewinding.

#### PARAMETER

Model	SJ-40H
Film blowing width (tube width)	22-120mm
Film vertical shrinkage	0-2%
Film horizontal shrinkage	52-65%
Film thickness	0.01-0.08mm
Output	5-20kg/h

#### CONFIGURATION

Parts	Horizontal-blow type	Specification
Extruder station	Gear Box	Hard tooth surface
	Gear box model	ZLYJ-133-10
	Screw and barrel material	38CrMoAlA nitrogen treatment
	Screw L/D Ratio	26:1
	Screw Diameter(mm)	Φ40
	Screw speed	10-80r/min
	Main Motor(kw)	5.5kw, 4P
	Motor type	Frequency inverter
	Heating station	Three zones
	Heating loops	Stainless steel heating loop x4
	Heating(kw)	5kw
Die-head station	Heating station	One zone

	Heating loops	Stainless steel heating loop
	Die-Head Heating(kw)	0.6kw
	Head and mold material	hard chrome mold steel
	Die head diameter	20mm
	Air ring diameter	400mm
	Air ring material	Aluminum alloy
Traction station 1. first inflating	Traction roll	Hand wheel and spring pressure
	Roll motor power	0.55kw
	Motor type	Frequency inverter
	Roll type	Mirror roll and rubber roll
Traction station 2. second inflating	Sizer rings	Two pieces as standard
	Heating station	Stainless steel water tank.
	Heating method	Heating pipes
	Heating power	2.5Kw
	Traction moving motor	0.55kw
Rewind station	Pressure traction roll	Mirror roll and rubber roll
	Pressure roll	Hand wheel and spring
	Winding system	Center rewinding.
	Winding Ability(mm)	Φ300mm×150mm
	Winding roller width	200mm
	Working method	Two rollers changeable.
	Winding Motor	Frequency inverter control
	Motor power	0.55kw
Control cabinet	Buttons and switches	Rui'an made
	Temperature control system	5 units for 5 zones
	Temperature controller type	Double digital display intelligent.
	Temperature controller model	XMTD
	Electric components	CHINT®



	Frequency inverter control panel	Two panels
Dimension	Machine size(m) L*W*H	6.5*1.0*1.45
	Machine Weight(T)	1.6T
	Power input	380V, 3P, 50/60Hz
Spare parts	Air blower	One set
	Air compressor	One set
	Filter	Three pieces
	Air pipe	One piece
	Air needle	One piece
	Manual	Two books
	Tool box	One piece
	Rails	Two pieces

#### QUOTATION

No	Products	Quantity	Unit Price
			FOB WENZHOU
1	SJ-40H PVC heat shrink film machine (Water Forming)	One set	USD12500.

\*if power 220V 60HZ 3P, +USD850.

#### WATER SIZE RING COST LIST:

100mm
110mm
118mm
70 mm
75mm
80 mm
85 mm

65 mm
55 mm
51 mm
45 mm
41 mm
35 mm
TOTAL =USD1200.00

#### TERMS

MOQ	One set
Delivery	25-30 working days after receipt of down payment
Payment	BY T/T: 30% as down payment, balance to be paid before shipment
Remark	The above is based on our standard products and standard package.
Valid time	One month

BY James Lee

## MACHINE SPECIFICATION

MODEL: YA-8800-6A

### COMPUTERIZED ROTOGRAVURE PRINTING MACHINE



### USAGE

This model computerized rotogravure printing machine is widely used for high precision, high quality, and high-speed printing.

By computerized register and shaft-less loading, the machine can print high precision designs in printing materials.

High speed printing, machine speed up to 100M/min.

This machine is suitable for several kinds materials printing, such like PET, PE, PP, BOPP, OPP, PVC, paper.etc.

### PARAMETER

1	Printing colors	6 colors 8 groups
2	Effective material width	800mm
3	Guide roll width	Φ80*830mm
4	Speed	100m/min
5	Register precision	longitudinal $\leq\pm 0.15$ mm (auto.)

		Horizontal $\leq\pm 0.2\text{mm}$ (manu.)
6	Unwinder diameter	$\Phi 600\text{mm}$
7	Rewinder diameter	$\Phi 600\text{mm}$
8	Pressure rubber roll	420mm, 620mm, 820mm
9	Printing roll diameter	$\Phi 120\text{mm}-\Phi 270\text{mm}$
10	Total machine power	72kw
11	Voltage	380V3P50HZ
12	Machine weight	8ton
13	Machine dimension	9m $\times$ 2.0m $\times$ 2.8m
14	Suitable material	PET, PE, PP, BOPP, PVC, paper. etc.

## CONFIGURATION

### Unwinder Unit

1. Unwinder way: Double station, electric rotating
2. Unwinder roller: Air shaft rolls  $\Phi 74\text{mm}$
3. Material paper core:  $\Phi 76\text{mm}$
4. Unwinder roll diameter:  $\Phi 600\text{mm}$
5. Unwinder tension control: automatic tension controller
6. Electric rotating system: motor reducer(one-piece type)

### Rewinder Unit

1. Traction method: Double rolls pressure (metal and rubber rolls), air cylinder clutch
2. Traction driver: torque motor
3. Rewinder driver: Double torque motors
4. Rewinder way: Double stations, electric rotating (one-piece type)
5. Rewinder roller: Air shaft rolls  $\Phi 74\text{mm}$
6. Material paper core:  $\Phi 76\text{mm}$
7. Rewinder roll diameter:  $\Phi 600\text{mm}$

### **Printing Station**

1. Loading way: Shaft-less
2. Printing cylinder left and right adjustable
3. Printing cylinder transmission: combined type hermetic closure gear box
4. Pressure clutch: swing-arm air cylinders, cylinder diameter  $\Phi 63*100\text{mm}$ , air pressure adjustable
5. Longitudinal printing register: swing-arm computerized register, with 90 model synchronous motors.
6. Horizontal register: manual register
7. Doctor blade:
  - 1). Blade adjusting: horizontal, longitudinal, and angle all manual adjustable
  - 2). Blade pressure: air cylinder, pressure adjustable
  - 3). Blade splint: alloy splint, fortified steel rails tie plate
8. Ink supply system:
  - 1). Ink supply method: printing cylinder into ink tank direct
  - 2). Ink tank lifting: manual
  - 3). Ink tank material: Stainless steel
  - 4). Ink recycle: pneumatic diaphragm pump
9. Drying system:
  - 1). Heating oven structure: Arch structure, part hot air recycles
  - 2). Electric heating: hot air temp.  $70^{\circ}\text{C}$
  - 3). Heating oven open: manual

### **Main Driving System**

1. Main driving motor: frequency inverter control
2. Main transmission shaft: standard resilient coupling
3. Driving gear box: standard gear box

### **Protective Unit**

1. Guardrail: Stainless steel guardrail, ladder, protective boards

### Control System

1. Magnetic powder brake: Rui'an made
2. Automatic tension controller: Shanghai made
3. Computerized register: Wuhan made
4. Guide rollers: Rui'an made
5. Frequency inverter: Dovol, Taizhou made
6. Motor: Rui'an made
7. Pneumatic component: kaoger
8. Air blower: Rui'an made
9. Air shaft rolls: Rui'an made
10. Heating loop: Jiangsu made
11. Electric component: CHINT
12. Switch, Temperature controller: CHINT
13. Contractor: Schneider Electric.

### QUOTATION

No	Products	Quantity	Unit Price
			<b>FOB wenzhou</b>
1	YA-8800-6A Six colors 800mm Computer Rotogravure printing machine	One set	USD40400.

OPTIONAL SYSTEM(cost extra):

1. image monitor
2. Auto roll change winder system
3. If input power is 220v 60hz 3p, need extra USD1400

### TERMS

MOQ	One set
Delivery	45 working days after receipt of down payment
Payment	BY T/T: 30% as down payment, balance to be paid before shipment
Remark	The above is based on our standard products and standard package.
Warranty	ONE Year limited warranty.
Valid time	One month

JAMES LEE



**ZHEJIANG RUTAN CITY ZHONGLONG PLASTIC MACHINERY CO., LTD**  
**ECONOMIC DEVELOPMENT ZONE, RUIAN, ZHEJIANG PROVINCE, CHINA**

**TEL: 0086 13566141430 FAX: 0086 577 65153997**

---

**MACHINE SPECIFICATION**

**DF-350**

**MICROCOMPUTER HIGH SPEED CUTTING MACHINE**

**USAGE**

It is used for cutting the mono layer plastic film, fabric, paper to make labels and soft packing compound bags, this machine is cold cutting the bottom of the material to form the shape, this machine is full automatic control, high speed cutting. etc.

**FEATURE**

1. Feeding part adopts D.C. Motor for feeding, speed adjustable, with sensor tracking, when out of material will stop automatically
2. With photocell for tracking the printing, ensure the cutting is in correct position. When lost tracking, machine automatically stop
3. Sharp cutting knife, up and down double layers, high speed cutting, long life
4. Step driving motor with microcomputer for cutting position control, can set to any length and cut, with automatic counting, speed tracking, etc, fully automatic
5. Machine framework adopts whole plate steel board, high stability, long machine life.
6. Receiver part with Static electricity treating device, make the bags not fly.
7. Frequency inverter speed control, the cutting speed is adjustable.

**PARAMETER**

Model	DF-350
Cutting speed	20-200pcs/min



Max width	30-350mm
Dissection precision	±1.0mm
Motor power	0.75kw
Total power	1.5kw 220V 1P 50HZ
Overall dimension	2500*800*1400mm
Weight	700kg

#### CONFIGURATION

Name	Model
Stepping motor	120 model
AC motor	0.75kW
Feeding motor	300w
Electrostatic elimination	16kv model 863
Photoelectric eye	Two colors digital eye
Electric equipments	CHINT®
Microcomputer	XC-2001 microcomputer
Frequency inverter	F1000-G DOVOL®
Sensor	1
Hall switch	HH12D10

#### QUOTATION

No	Products	Quantity	Unit Price
			FOB wenzhou
1	DF-350 High speed cutting machine	One set	USD4400.

#### TERMS


MOQ	One set
Delivery	20 working days after receipt of down payment
Payment	BY T/T: 30% as down payment, balance to be paid before shipment

Remark	The above is based on our standard products and standard package.
Valid time	One month

By JAMES LEE



## ANEXO 4. COTIZACION DE INSUMOS PARA FABRICACION DE SELLOS

 <b>KLÖCKNER PENTAPLAST</b>			
<b>Cliente/Customer:</b> Erika Flores <b>Dirección/Address:</b> San Pedro Sula, Honduras		<b>Factura Proforma</b> No. Pro-forma <b>KLO-1652</b> Invoice No. <b>Fecha/Date:</b> JUN 06, 2020 <b>Origin country</b> Virginia , EEUU <b>Condiciones de pago/Payment Terms</b> EXW	
Cantidad (Kg)	DESCRIPCIÓN	Precio por Kg (USD)	USD/TOTAL PRICE
7000	PET-G 148/07 80% 40 micras ancho 30 cms	4.00	28,000.00
6000	PET-G White 148/07 80% 45 micras ancho 30 cms	4.07	24,420.00
12000	PVC 148/07 56% 60 micras ancho 30 cms	3.86	46,320.00
<b>Terms:</b> Payment by wire transfer. 60% payment with order 40% payment with delivery		<b>TOTAL EXW: \$ 98,740.00</b>	