



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

TEMA:

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MÁQUINAS TERMOFORMADORAS PARA EL DISEÑO PERSONALIZADO DE MATERIAL DIDÁCTICO, DIRIGIDO A DOCENTES DE EDUCACIÓN INICIAL, PREPARATORIA Y BÁSICA DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA.

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero en Administración de Empresas y Negocios

Autor:

Andrango Vaca Esteban Javier

Tutor:

Pazmiño Guevara Lizzie Verónica, MSc.

QUITO-ECUADOR

2021

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

Yo, Andrango Vaca Esteban Javier, declaro ser el autor del Trabajo de Titulación con el nombre “Plan de negocios para la producción y comercialización de máquinas termoformadoras para el diseño personalizado de material didáctico, dirigido a docentes de educación inicial, preparatoria y básica de la provincia de Pichincha.”, como requisito para optar al grado de Ingeniería en administración de empresas y negocios, y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

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

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 13 días del mes de enero de 2021 firmo conforme:



Autor: Andrango Vaca Esteban Javier
Número de cedula: 172593938-1
Dirección: Provincia Pichincha, Cantón Quito, Parroquia Nanegalito
Correo electrónico: andrango_esteban@outlook.es
Teléfono: 099 818 6785

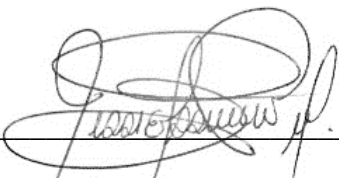
APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Titulación **“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MÁQUINAS TERMOFORMADORAS PARA EL DISEÑO PERSONALIZADO DE MATERIAL DIDÁCTICO, DIRIGIDO A DOCENTES DE EDUCACIÓN INICIAL, PREPARATORIA Y BÁSICA DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA”** presentado por el Sr. Andrango Vaca Esteban Javier para optar por el título de Ingeniero en Administración de Empresas y Negocios

CERTIFICO

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

Quito, 20 de noviembre de 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Lizzie Veronica Pazmiño Guevara', is written over a horizontal line.

MSc. Lizzie Veronica Pazmiño Guevara

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

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

Quito, 13 de enero de 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Esteban Javier Andrango Vaca', written in a cursive style.

Esteban Javier Andrango Vaca
C.I. 172593938-1

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MÁQUINAS TERMOFORMADORAS PARA EL DISEÑO PERSONALIZADO DE MATERIAL DIDÁCTICO, DIRIGIDO A DOCENTES DE EDUCACIÓN INICIAL, PREPARATORIA Y BÁSICA DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA”**., previo a la obtención del Título de Ingeniero en Administración de Empresas y Negocios, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 13 de enero de 2021



.....
Ing. Fernanda Becerra
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



.....
Eco. Mercedes Galarraga
VOCAL



.....
MSc. Edwin Arteaga
VOCAL

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a mis tres mujeres y a mi hijo: Fabiola mi abnegada madre, Thalía mi fiel compañera y amada esposa y a mis dos razones para superar todas las adversidades, fuente de mi alegría, entusiasmo y perseverancia Samir y Luna mis hijos.

El Autor.

AGRADECIMIENTO

El presente proyecto de investigación me gustaría agradecerle a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado. También me gustaría agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque han aportado con un granito de arena a mi formación.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Sin importar en donde estén, quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

El Autor.

INDICE DE CONTENIDO

PORTADA	i
APROBACIÓN PARA EL REPOSITORIO DIGITAL	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN EJECUTIVO	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	1
Objetivos del trabajo de titulación	3
Objetivo General	3
Objetivos específicos	3
CAPÍTULO 1	4
1. Área de marketing	4
1.1. Objetivos del estudio de mercado.....	4
1.2. Definición de producto o servicio.....	4
1.3. Definición del mercado.....	11
1.4. Análisis de macro y micro ambiente.....	45
1.5. Promoción y publicidad que realizará (canales de comunicación).....	57
1.6. Sistemas de distribución a utilizar (canales de distribución).....	64
1.7. Seguimiento de clientes	65
1.8. Especificar mercados alternativos	66
CAPITULO II	67
2. Área de producción	67
2.1. Objetivo del estudio de producción	67
2.2. Descripción del proceso.....	67
2.3. Factores que afectan el plan de operaciones	84
2.4. Capacidad de producción.....	87
2.5. Definición de recursos necesarios para la producción.....	88
2.6. Calidad.....	89
2.7. Normativas y permisos que afecta su instalación	92
CAPITULO III	96

3. Área de organizaciones y gestión.....	96
3.1. Objetivos del estudio de organización y gestión	96
3.2. Análisis estratégico y definición de objetivos	96
3.3. Organización funcional de la empresa.....	102
3.4. Control de gestión.....	108
3.5. Necesidad de personal	111
CAPITULO IV	112
4. Área jurídica legal.....	112
4.1. Objetivos del estudio jurídico legal	112
4.2. Determinación de la forma jurídica	112
4.3. Patentes y marcas.....	115
4.4. Licencias necesarias para funcionar y documentos legales	118
CAPITULO V.....	121
5. Área financiera.....	121
5.1. Objetivos del estudio financiero	121
5.2. Plan de inversiones	121
5.3. Plan de financiamiento.....	124
5.4. Calculo de costos y gastos	125
5.5. Cálculo de los ingresos	134
a) Proyección de los ingresos	135
5.6. Flujo de caja.....	136
5.7. Punto de equilibrio.....	138
5.8. Estado de resultados proyectado.....	140
5.9. Evaluación financiera	143
5.10. Indicadores.....	148
Conclusiones	149
Recomendaciones	150
Glosario de términos.....	151
Bibliografía	152
Anexos	156

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Categorización de sujetos.....	12
Tabla 2 Dimensión conductual.....	14
Tabla 3 Dimensión geográfica	15
Tabla 4 Dimensión demográfica	16
Tabla 5 Descripción de la formula	17
Tabla 6 Mercado potencial y objetivo en el que se comercializará el producto	19
Tabla 7 Demanda de productos similares que ofertan las empresas y en el lugar que normalmente adquieren.....	20
Tabla 8 Ventajas y beneficios de la máquina termoformadora como equipo de trabajo	21
Tabla 9 Ventajas de la Máquina Termoformadora A4.....	24
Tabla 10 Ventajas de trabajar con FOMIX termoformado en las escuelas.....	24
Tabla 11 Temperatura de termoformado en goma EVA y PVC vinilo.....	25
Tabla 12 ¿Sexo?	29
Tabla 13 ¿Qué nivel educativo imparte?.....	30
Tabla 14 ¿Usted utiliza equipos o herramientas para la elaboración de material didáctico en FOMIX y PVC vinilo?.....	31
Tabla 15 ¿De las empresas que visitan las unidades educativas, a cuál de ellas le compra equipos o herramientas para la elaboración de material didáctico?	32
Tabla 16 ¿Usted, se encuentra satisfecho con los productos y servicios que adquiere a las empresas, ya seleccionadas?	33
Tabla 17 ¿Estaría dispuesto a comprar un producto nuevo denominado Máquina Termoformadora, que le garantice el ahorro de tiempo y recursos al realizar material didáctico en Fomix y PVC vinilo?	34
Tabla 18 ¿Qué característica considera esencial que debería tener la máquina termoformadora?.....	35
Tabla 19 ¿En qué tamaño le gustaría la presentación de la máquina termoformadora?	36
Tabla 20 ¿Considerando los beneficios descritos, cuánto estaría dispuesto a pagar por la máquina termoformadora?	37
Tabla 21 ¿Cuál es su frecuencia de compra habitual de equipos y herramientas para la elaboración de material didáctico en un periodo lectivo?	38
Tabla 22 ¿De qué manera le gustaría adquirir la máquina termoformadora?	39
Tabla 23 ¿En qué lugar le gustaría adquirir este producto?	40
Tabla 24 ¿Por qué medios le gustaría enterarse sobre este producto?	41
Tabla 25 Demanda Potencial.....	42
Tabla 26 Proyección de la demanda.....	44
Tabla 27 Análisis Político	49

Tabla 28 Análisis Económico	49
Tabla 29 Análisis Social.....	50
Tabla 30 Análisis Tecnológico.....	50
Tabla 31 Matriz de Evaluación de los Factores Internos (EFI).....	51
Tabla 32 Matriz EFI (Evaluación de Factores Externos).....	52
Tabla 33 Matriz de perfil competitivo.....	53
Tabla 34 Matriz de contingencia.....	54
Tabla 35 Proyección de la oferta.....	55
Tabla 36 Proyección de la oferta.....	55
Tabla 37 Demanda potencial insatisfecha en USD	57
Tabla 38 Demanda potencial insatisfecha en unidades.....	57
Tabla 39 Matriz plan de medios.....	59
Tabla 40 Seguimiento a clientes.....	65
Tabla 41 Instalaciones de la empresa.....	80
Tabla 42 Descripción de Maquinaria y herramientas.....	81
Tabla 43 Descripción de muebles y enseres.....	82
Tabla 44 Descripción de personas.....	82
Tabla 45 Tecnología a aplicar	83
Tabla 46 Ritmo de producción.....	84
Tabla 47 Ritmo de producción diaria, semanal, mensual y anual.....	86
Tabla 48 Inventario promedio mensual.....	86
Tabla 49 Personal necesario.....	87
Tabla 50 Capacidad de producción futura.....	88
Tabla 51 Especificación de las materias primas y grado de sustitución	89
Tabla 52 Lista de chequeo área de producción	90
Tabla 53 Diagrama de Pareto (Atraso en productos terminados)	91
Tabla 54 Tipos de riesgos laborales	94
Tabla 55 <i>Matriz FODA</i>	99
Tabla 56 Matriz DAFO	100
Tabla 57 Descripción del puesto Gerente General.....	104
Tabla 58 Descripción del puesto Jefe de Producción.....	105
Tabla 59 Descripción del puesto Operario.....	106
Tabla 60 Descripción del puesto Agente de Ventas.....	107
Tabla 61 Descripción del puesto Asistente administrativo	108
Tabla 62 Indicadores de gestión.....	109
Tabla 63 Indicadores de gestión Marketing y Ventas	110
Tabla 64 Necesidad de personal producción.....	111
Tabla 65 Requisitos para constituir Compañía de Responsabilidad Limitada	114
Tabla 66 Trámite y requisitos para registro de marca.....	117

Tabla 67	Requisitos para obtener la Patente Municipal.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 68	Requisitos para obtener el Permiso de funcionamiento .	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 69	Requisitos para obtener la LUAE	119
Tabla 70	Plan de inversiones.....	122
Tabla 71	Capital de trabajo	123
Tabla 72	Resumen de la inversión	123
Tabla 73	Forma de financiamiento.....	124
Tabla 74	Costos	125
Tabla 75	Detalle de costos	126
Tabla 76	Proyección de costos año 1 y 2	127
Tabla 77	Proyección de costos año 2, 4 y 5	127
Tabla 78	Gastos	128
Tabla 79	Detalle de gastos	129
Tabla 80	Proyección de gastos año 1 y 2	130
Tabla 81	Proyección de gastos año 3,4 y 5.....	131
Tabla 82	Rol de pagos.....	132
Tabla 83	Rol de Provisiones quitar fondos de reserva	132
Tabla 84	Depreciación	133
Tabla 85	Proyección de la depreciación.....	134
Tabla 86	Calculo de ingresos	134
Tabla 87	Proyección de ingresos año 1 y 2.....	135
Tabla 88	Proyección de ingresos año 3,4 y 5.....	136
Tabla 89	Flujo de caja	137
Tabla 90	Datos para cálculo Punto de Equilibrio.....	138
Tabla 91	Punto de equilibrio	139
Tabla 92	Estado de resultados proyectado	142
Tabla 93	Datos para cálculo de la TMAR.....	144
Tabla 94	Calculo del VAN.....	145
Tabla 95	Cálculo TIR.....	146
Tabla 96	Ingresos operacionales actuales	146
Tabla 97	Egresos operacionales actuales	147
Tabla 98	Periodo de recuperación.....	147

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 ¿Sexo?	29
Gráfico 2 ¿Qué nivel educativo imparte?.....	30
Gráfico 3 ¿Usted utiliza equipos o herramientas para la elaboración de material didáctico?	31
Gráfico 4 ¿A qué empresa adquiere sus equipos o herramientas de trabajo?	32
Gráfico 5 ¿Usted, se encuentra satisfecho con los productos y servicios que adquiere?	33
Gráfico 6 ¿Estaría dispuesto a comprar un producto nuevo denominado Máquina Termoformadora?.....	34
Gráfico 7 ¿Qué característica considera esencial que debería tener la máquina termoformadora?.....	35
Gráfico 8 ¿En qué tamaño le gustaría la presentación de la máquina termoformadora?	36
Gráfico 9 ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la máquina termoformadora?	37
Gráfico 10 ¿Cuál es su frecuencia de compra habitual de equipos y herramientas? ..	38
Gráfico 11 ¿De qué manera le gustaría adquirir la máquina termoformadora?	39
Gráfico 12 ¿En qué lugar le gustaría adquirir este producto?	40
Gráfico 13 ¿Por qué medios le gustaría enterarse sobre este producto?	41
Gráfico 14 Proyección de la demanda.....	44
Gráfico 15 Proyección de la oferta.....	56
Gráfico 16 Herramienta de calidad (Pareto)	91
Gráfico 17 Punto de equilibrio.....	140

ÍNDICE DE IMÁGENES

Ilustración 1 Categorías del termoformado	5
Ilustración 2 Termoformado al vacío	6
Ilustración 3 Termoformado en goma EVA	7
Ilustración 4 Termoformado en PVC vinilo	8
Ilustración 5 Dimensiones de la Máquina Termoformadora	9
Ilustración 6 Descripción de la Máquina Termoformadora.....	9
Ilustración 7 Diseño de la Máquina Termoformadora A4.....	11
Ilustración 8 Termoformado al vacío	26
Ilustración 9 Cinco Fuerzas de Porter.....	45
Ilustración 10 Diseño de la marca	57
Ilustración 11 Diseño del producto.....	58
Ilustración 12 Presentación de la Máquina Termoformadora	60
Ilustración 13 Empaque de la Máquina Termoformadora.....	60
Ilustración 14 Logo de la empresa TERMOMÁQ	61
Ilustración 15 Eslogan de la empresa TERMOMÁQ	61
Ilustración 16 Página Web de la empresa TERMOMÁQ	61
Ilustración 17 Catálogo virtual de la empresa TERMOMÁQ	62
Ilustración 18 Publicidad en Facebook y WhatsApp	62
Ilustración 19 Volantes.....	63
Ilustración 20 Tarjetas de presentación física y virtual	63
Ilustración 21 Canales de distribución.....	64
Ilustración 22 Recepción y almacenamiento de materia prima.....	68
Ilustración 23 Armado y etiquetado	69
Ilustración 24 Colocación de botones, seguros	70
Ilustración 25 Primera revisión y prueba de la Termoformadora	71
Ilustración 26 Primera revisión y prueba de la Termoformadora.....	71
Ilustración 27 Prueba final, sellado y empaquetado	72
Ilustración 28 Mapa de proceso.....	74
Ilustración 29 Flujograma recepción, transformación y distribución.....	75
Ilustración 30 Ubicación de la Empresa	79
Ilustración 31 Plano de la Empresa	80
Ilustración 32 Objetivos organizacionales.....	101
Ilustración 33 Organigrama estructural	102
Ilustración 34 Organigrama funcional.....	103
Ilustración 35 Ingresar usuario y contraseña	114
Ilustración 36 Reserva de dominio	115
Ilustración 37 Marca de la empresa.....	118

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

TEMA: “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MÁQUINAS TERMOFORMADORAS PARA EL DISEÑO PERSONALIZADO DE MATERIAL DIDÁCTICO, DIRIGIDO A DOCENTES DE EDUCACIÓN INICIAL, PREPARATORIA Y BÁSICA DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA”.

AUTOR: Tnlgo. Esteban Javier Andrango Vaca

TUTOR: MSc. Pazmiño Lizzie Veronica

RESUMEN EJECUTIVO

El presente plan de negocios tiene la finalidad de crear una empresa para la producción y comercialización de Máquinas Termoformadoras, dirigidas a docentes de Educación Inicial, Preparatoria y Básica de la provincia de Pichincha, se encuentra la necesidad del docente de contar con un equipo o herramienta de trabajo que le permita el ahorro tiempo, dinero y recursos al momento de elaborar su material didáctico. Por tal motivo se realiza una investigación de mercado en la cual se presenta el producto denominado “Máquina Termoformadora A4”, cuya función es ayudar al docente a diseñar y elaborar materiales didácticos termoformados en goma EVA y PVC vinilo, siendo estos materiales los más usados en el sector educativo. Para saber el nivel de aceptación de este producto, se realizó una investigación de tipo cuantitativa, mediante la herramienta encuesta, cuya aceptación fue de un 93%, también se conoce que en este segmento de mercado no hay una empresa dominadora ya que más del 50% de encuestados respondieron que no se acuerdan a que empresa adquieren sus productos, lo que da a conocer que es un mercado poco atendido. Con el personal que contará la empresa TERMOMÁQUINA LTDA., su nivel de inventario es de 200 unidades mensuales, ocupando así un 3.18% de cuota de mercado. Considerando toda esta información se procedió a investigar los recursos que serán necesarios para el plan de inversión, mismos que serán mediante el aporte de tres socios. Posteriormente se hizo el cálculo y proyección de costos, gastos e ingresos que tendrá la empresa, cada uno con su respectivo indicador. Es así que se determina que, el periodo de recuperación de la inversión será dentro de 14 meses, con un VAN(\$ 168 802,45), TIR(9.30%), TIR(89%), BC(1,47) y un índice de rentabilidad del 19,48%, concluyendo que el proyecto es viable y rentable, por lo tanto se recomienda poner en marcha el plan de negocios.

DESCRIPTORES: Goma EVA, Material Didáctico, PVC Vinilo, Termoformadora.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS

THEME: "BUSINESS PLAN FOR THE PRODUCTION AND MARKETING OF THERMOFORMING MACHINES FOR THE PERSONALIZED DESIGN OF DIDACTIC MATERIAL, AIMED AT INITIAL, HIGH SCHOOL AND BASIC EDUCATION TEACHERS OF THE PROVINCE OF PICHINCHA".

AUTHOR: Tnlgo. Esteban Javier Andrango Vaca

TUTOR: MSc. Pazmiño Lizzie Veronica

ABSTRACT

The purpose of this business plan is to create a company for the production and commercialization of Thermoforming Machines, aimed at teachers of Initial, Preparatory and Basic Education of the province of Pichincha, there is the need for the teacher to have a team or tool of work that allows you to save time, money and resources when preparing your teaching material. For this reason, a market research is carried out in which the product called "A4 Thermoforming Machine" is presented, whose function is to help the teacher to design and develop thermoformed didactic materials in EVA rubber and PVC vinyl, these materials being the most used in the education sector. To know the level of acceptance of this product, a quantitative investigation was carried out, using the survey tool, whose acceptance was 93%, it is also known that in this market segment there is no dominant company since more than 50 % of respondents answered that they do not remember which company they buy their products from, which reveals that it is a poorly served market. With the staff that the company TERMOMÁQ CÍA LTDA. Will have, its inventory level is 200 units per month, thus occupying a 5.81% market share. Considering all this information, we proceeded to investigate the resources that will be necessary for the investment plan, which will be through the contribution of three partners. Subsequently, the calculation and projection of costs, expenses and income that the company will have was made, each one with its respective indicator. Thus, it is determined that the investment recovery period will be within 14 months, with a NPV (\$ 168,772.14), TMAR (9.30%), IRR (89%), BC (1.47) and a profitability index of 19.48%, concluding that the project is viable and profitable, therefore it is recommended to implement the business plan.

KEYWORDS: EVA Rubber, Teaching Material, PVC Vinyl, Thermoforming.

INTRODUCCIÓN

Todo sistema se encuentra en constante evolución, incluso uno de los más importantes: el educativo. Los programas y planes de estudio se actualizan, los equipos y herramientas de trabajo de docentes son cada vez más tecnológicos. La educación va evolucionando y los docentes se deben preparar y estar en constante capacitación, ya que en la actualidad la educación, la teoría debe estar a la par con la práctica y solución de problemas. A todo esto se suma el tiempo tan reducido que tiene un docente para elaborar su planificación, proyectos, evaluaciones y su material didáctico.

Es aquí donde nace la necesidad del docente de contar con un equipo o herramienta única e innovadora que le permita el ahorro de tiempo y recursos al momento de elaborar su material didáctico. El producto que se ha denominado Máquina Termoformadora A4, cumple con estos requisitos fundamentales, y a más de eso, es una herramienta de apoyo para el docente, ya que mediante la misma podrá elaborar materiales didácticos en Goma EVA y PCV vinilo, haciendo que su clase sea, más entretenida, dinámica, práctica y lo más importante que genere el interés del estudiante mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El docente, a través de los materiales didácticos que va a realizar con la Máquina Termoformadora A4, ayudará al alumno a que aprenda, practique y se prepare mejor para solucionar problemas del contexto en el que se desenvuelve, mediante el razonamiento, y aplicación del conocimiento. De esta manera dejando atrás la típica educación tradicional, donde el profesor habla y los estudiantes escuchan, a una educación más colaborativa y con más participación del estudiante. Logrando esto mediante los materiales didácticos elaborados en Goma EVA y PVC vinilo proporcionados por el docente.

En el capítulo 1, Área de Marketing, se realizó un estudio de mercado para determinar la oferta y demanda del producto que se va a realizar en este plan de negocios, posteriormente se determina la demanda potencial insatisfecha, así mismo se identificó los principales consumidores y el lugar que normalmente adquieren productos similares, finalmente hizo una análisis del micro y macro ambiente, sistemas de distribución y proyecciones tanto de oferta como demanda.

En el capítulo 2, Área de Producción se desarrolla los principales procesos y procedimientos para transformar la materia prima en producto terminado aplicando controles de calidad preventivos, a más de eso se establece la maquinaria, herramientas, tecnología, ritmo de producción, inventarios, mano de obra, materias primas y mano de obra necesarios para un correcto funcionamiento de esta área.

En el capítulo 3, Área de Organización y Gestión, se establece la filosofía empresarial por medio de análisis estratégico (misión, visión, objetivos y estrategias), también se construye el organigrama estructural y funcional, para la respectiva descripción de puestos, indicadores de gestión y necesidad de personal en los próximos 5 años.

En el capítulo 4, Área Jurídica Legal, se establece la forma jurídica que tendrá la empresa con su respectiva marca, permisos, licencias de funcionamiento y requisitos fundamentales para el adecuado manejo de las instalaciones.

En el capítulo 5, Área Financiera, se determina la viabilidad financiera del plan de negocios mediante el cálculo plan de inversión, plan de financiamiento, capital de trabajo, costos, gastos e indicadores financieros, por lo que se concluye que el proyecto es totalmente viable y se puede poner en marcha.

Objetivos del trabajo de titulación

Objetivo General

Determinar la viabilidad y factibilidad del plan de negocios para la producción y comercialización de máquinas termoformadoras dirigido a docentes de la provincia de Pichincha, a través de la recopilación y evaluación de información en fuentes primarias y secundarias, que orienten adecuadamente la propuesta.

Objetivos específicos

Realizar un estudio de mercado mediante la recopilación de información y la aplicación de las respectivas herramientas de marketing, que permita establecer las necesidades de los consumidores, oferta, demanda, publicidad y mercado objetivo para la comercialización de máquinas termoformadoras.

Establecer procesos que se llevaran a cabo en la transformación de la materia prima en producto terminado, así como su capacidad de producción, mediante el cálculo de mano de obra, maquinaria, tecnología y control de calidad, para un óptimo desarrollo de actividades y procedimiento del área de producción.

Desarrollar los componentes organizacionales de gestión de la empresa TERMOMÁQ Cía. Ltda., mediante la aplicación de procesos administrativos, para el desarrollo eficiente y eficaz de sus operaciones.

Determinar la forma jurídica con la cual iniciará la empresa TERMOMÁQ Cía. Ltda., mediante la formalización de la marca, licencias y requisitos fundamentales para el adecuado manejo de las instalaciones y operación del proyecto.

Determinar la viabilidad económica y financiera del plan de negocios, mediante la aplicación de herramientas financieras y contables, las mismas que ayuden a la nueva empresa en el control y evaluación de su desempeño económico.

CAPÍTULO 1

1. Área de marketing

1.1. Objetivos del estudio de mercado

Realizar un estudio de mercado mediante la recopilación de información y la aplicación de las respectivas herramientas de marketing, que permita establecer las necesidades de los consumidores, oferta, demanda, publicidad y mercado objetivo para la comercialización de máquinas termoformadoras.

1.2. Definición de producto o servicio

Un producto es el conjunto de atributos (propiedades, funciones beneficios y usos) que se puede intercambiar o usar y que, por lo general, aúna tanto características tangibles como intangibles. Así, un producto puede ser una idea, un bien, un servicio o la combinación de los tres. Existe un propósito de intercambio para satisfacer objetivos individuales y organizacionales. (Julián Villanueva & Juan Manuel del Toro, 2017, p. 98)

En marketing se puede definir a un producto como un objeto que se ofrece en un mercado con la intención de satisfacer aquello que necesita o que desea un consumidor. En este sentido, el producto trasciende su propia condición física e incluye lo que el consumidor percibe en el momento de compra; estos pueden ser atributos simbólicos y psicológicos.

Con este antecedente se puede decir que en el siguiente plan de negocios se producirá y comercializará un producto denominado Máquina Termoformadora, la cual realiza trabajos de termoformado en Fomix y PVC vinilo, estos son utilizados como recursos didácticos y de ayuda para docentes de educación inicial, preparatoria y educación básica, lo cual tiene como objetivo despertar la necesidad en los docentes de elaborar materiales didácticos que les permita entregar sus objetivos de aprendizaje.

1.2.1. Especificación del producto o servicio

El concepto de termoformado es un término genérico para el proceso que consiste en calentar una plancha o lámina de termoplástico, de forma que al reblandecerse puede adaptarse a la forma de un molde por acción de depresión, vacío o mediante un contramolde. (Murillo, 2012, p.70)

El termoformado puede clasificarse en tres grandes categorías

1. Termoformado al vacío
2. Termofromado a presión
3. Termoformado mecánico

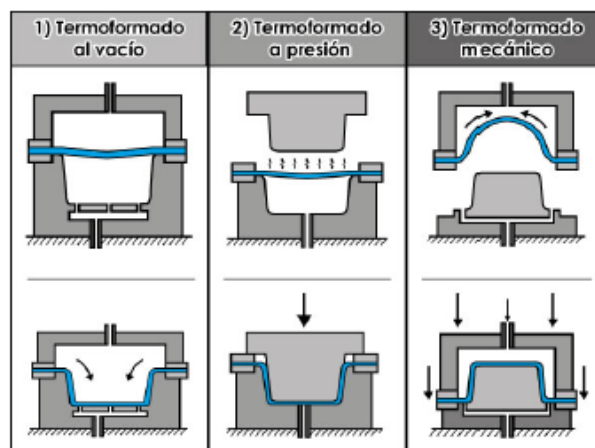


Ilustración 1 *Categorías del termoformado*

Fuente: Murillo 2012

Elaborado por: El Autor

Las máquinas termoformadoras vienen en una extensa diversidad de formas y tamaños, estas frecuentemente son diseñadas con el propósito de hacer una pieza en particular. Pueden ser consideradas con propósitos más generales, sin embargo, la Máquina Termoformadora A4, tiene la capacidad de adaptarse a cualquier tipo de molde que se requiera realizar, así, dejando que fluya la imaginación de quien la utilice. Por tratarse de uso exclusivo para la elaboración de materiales didácticos termoformados se utilizará los polímeros goma EVA y plástico PVC vinilo, por tal motivo el tipo de termoformado que se va a realizar con el producto es; termoformado al vacío, por su enorme versatilidad y su fácil manejo.

Este método es uno de los más antiguos en el termoformado, en el cual se usa presión negativa para adherir la lámina precalentada dentro la cavidad del molde. El proceso se explica en la **imagen 2**, en su forma más básica, describiendo lo siguiente (1) se suaviza una lámina plana de goma EVA o PVC vinilo por calentamiento; (2) se coloca sobre la cavidad un molde; (3) el vacío atrae la lámina hacia la cavidad mediante una aspiración, y (4) la lámina se endurece y toma la forma del molde al momento del aspirado, la lámina se retira y luego se procede a recortar.

Los agujeros para hacer el vacío en la base son de 0.8mm de diámetro, así sus efectos en la lámina son menores, este mismo proceso se describe en la siguiente imagen.

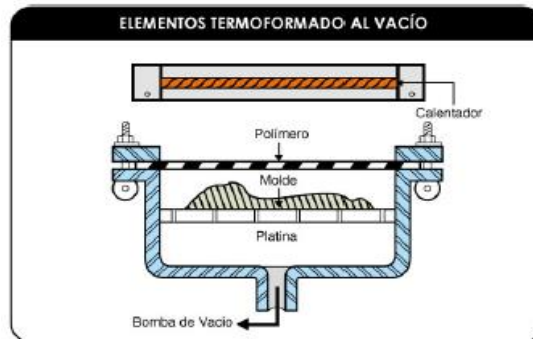


Ilustración 2 Termoformado al vacío

Fuente: Murillo 2012

Elaborado por: El Autor

Termoformado en goma EVA

El Etileno Vinil Acetato (EVA o Goma EVA), es un polímero termoplástico en espuma. Se le conoce con varios nombres debido a su versatilidad para desarrollo de manualidades, por ejemplo, por su nombre comercial en inglés, Foamy (“espumoso”) o Fomi en español. Se fabrica en colores brillantes con lo que aumenta sus posibilidades de uso. Aunque es resistente en el trabajo manual, puede variar su forma aplicando calor moderado.

La goma EVA se puede cortar y termoformar para diseños y trabajos escolares, manualidades didácticas y creativas. Su presentación es en láminas o rollos de varias dimensiones, los acabados hay en variedad de colores, los grados de durezas 32, 55, 75, no es tóxico, no daña el medio ambiente, es lavable y reciclable, posee una baja absorción de líquidos; por eso, es uno de los materiales más utilizados en el ámbito educativo. A continuación, se muestra el termoformado en goma EVA tamaño INEN



Ilustración 3 *Termoformado en goma EVA*

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Termoformado en PVC vinilo

Comúnmente abreviado como PVC, es el tercer material más utilizado en producción de plástico, después del polietileno y polipropileno. El policloruro de Vinilo o PVC, procede de una combinación química entre carbono, hidrógeno y cloro. Es un material termoplástico, pues se reblandece con la presencia del calor logrando así moldearse fácilmente; al enfriarse recupera la consistencia inicial y conserva la nueva forma.

Se caracteriza por ser un material ligero y completamente inofensivo, es impermeable a gases y líquidos. Se considera un buen aislante (térmico, eléctrico y acústico), es resistente a la intemperie (sol, lluvia, viento y aire marino), es fácil de transformar y es reciclable, presenta estabilidad dimensional y resistencia ambiental. En la siguiente imagen se muestra el termoformado en plástico PVC vinilo.



Ilustración 4 *Termoformado en PVC vinilo*

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Es así que se ha vuelto necesario crear un producto que le permita al docente ahorrar tiempo, recursos, dinero y lo más importante generar el interés del niño y cumplir con los objetivos de aprendizaje. De ahí surge la idea de la creación de un producto como es la Máquina Termoformadora A4, la misma que le permite al docente crear diseños personalizados de materiales didácticos con estos dos tipos de materiales termodeformables.

Las dimensiones de la máquina termoformadora A4 son las siguientes; ancho 36cm x alto 33cm x profundidad 26cm, la cual es fácil para transportar de un lugar a otro, también cuenta con dos botones; uno de calentar y otro botón de aspirar el cual le da la forma a la lámina.

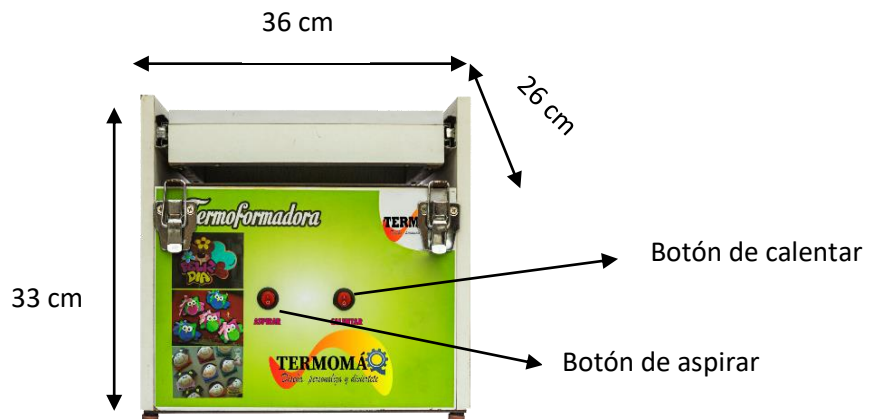


Ilustración 5 Dimensiones de la Máquina Termoformadora

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

La máquina termoformadora A4, cuenta con niquelinas eléctricas, las cuales emiten el calor a la lámina hasta llegar a una temperatura óptima que permita el termoformado, también están integradas dos resistencias que ayudan a la lámina A4 de polímero a que se mantenga estática y no se deforme al momento de entrar en calor, así haciendo que su uso se mas fácil y rápido.



Ilustración 6 Descripción de la Máquina Termoformadora

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

1.2.2. Aspectos innovadores que proporciona

En la actualidad en el mercado se encuentra un sin número de moldes para trabajar con la técnica del termoformado con goma EVA y plástico PVC vinilo, lo cual se transforma en gran ventaja, debido a que en la máquina termoformadora A4, se puede colocar cualquier tipo de molde ya sea este en; plástico, madera, resina, metal, yeso, entre otros moldes, haciendo que este producto sea más llamativo, innovador y complementario.

Otro de los aspectos innovadores que ofrece la máquina termoformadora A4, es que, ahorra hasta un 80% del tiempo que normalmente invierte un docente en la realización de material didáctico termoformado, también desarrolla la creatividad de cada uno, haciendo que sus diseños sean personalizados y así adaptándose al nivel educativo que tenga cada docente.

Normalmente la Máquina Termoformadora A4, se comercializará de manera personalizada y con asesoramiento gratis a docentes en las unidades educativas de la provincia de Pichincha, mediante charlas del uso adecuado de la termoformadora y la importancia de crear su propio material didáctico.

Sin embargo, debido a la pandemia del COVID-19, también se brindará asesoramiento y capacitaciones en la página web de la empresa, a más de eso se asesorará vía WhatsApp Business y las entregas serán a domicilio, generando mayor valor y confianza en el cliente.

A continuación, se muestra la forma, diseño y empaque que se presentará la máquina termoformadora A4.



Ilustración 7 Diseño de la Máquina Termoformadora A4

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

1.3. Definición del mercado

La investigación de mercados hace referencia al proceso objetivo y sistemático en el que se genera la información para ayudar en la toma de decisiones de mercadeo.", "Se incluye la especificación de la información requerida, el diseño del método para recopilar la información, la administración y la ejecución de la recopilación de datos, el análisis de los resultados y la comunicación de sus hallazgos e implicaciones. (Zikmund, 2015, pág. 1)

La empresa TERMOMÁQ Cía. Ltda., con su producto Máquina Termoformadora A4, está dirigida al mercado de docentes de educación inicial, preparatoria y básica en la provincia de Pichincha, mediante un canal de distribución directo. Se realizarán ventas personalizadas a docentes de las unidades educativas, es así como se comercializará normalmente este producto. Sin embargo, mientras dure la pandemia del COVID-19, se comercializará y se asesorará de manera virtual, llamadas telefónicas y visitas domiciliarias, ya que se cuenta con base de datos propios.

1.3.1. Qué mercado va a topar en general

El mercado al que va dirigido la Máquina Termoformadora A4, son hombres y mujeres mayores de 22 años y de profesión docentes de educación inicial, preparatoria y básica en la provincia de Pichincha, que buscan adecuar su aula o su espacio virtual para brindar una mejor enseñanza a sus alumnos.

1.3.1.1. Categorización de sujetos

En la siguiente tabla se determina el producto Máquina Termoformadora A4, para lo cual se realizó la categorización de sujetos.

Tabla 1 *Categorización de sujetos*

Categoría	Sujeto
¿Quién compra?	Docentes de educación inicial, preparatoria y básica
¿Quién usa?	Docentes de educación inicial, preparatoria y básica
¿Quién decide?	Docentes de educación inicial, preparatoria y básica
¿Quién influye?	Directores, compañeros docentes, directores, amigos y estudiantes.

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Se categoriza a los sujetos ya que es necesario y de gran ayuda para llevar a cabo esta investigación.

¿Quién compra? Sin duda alguna las personas que compran son los docentes que requieren adecuar su aula física o también adecuar su espacio virtual, para impartir clases en línea, así las sus clases serán más divertidas y llamativas.

¿Quién usa? El uso de la Máquina Termoformadora A4, será exclusiva de los docentes, ya que son los responsables de elaborar su propio material didáctico, permitiendo adecuar sus diseños al año de básica que se encuentren.

¿Quién decide? Generalmente la persona que decide es el docente, debido a su obligación de elaborar su propio material didáctico. También podrían ser los directores de las unidades educativas que desean que sus docentes se abastezcan de equipos o herramientas para hacer materiales pedagógicos, y con quienes podremos tener alianzas estratégicas para la comercialización del producto.

¿Quién influye? Las personas que influyen son docentes, directores, estudiantes, amigos o personas en general que nos ayudan con referidos.

1.3.1.2. Estudio de segmentación

Por lo general, suele comenzar un análisis de segmentación identificando aquellas variables del consumidor que sean más útiles para predecir el modo de compra y uso del producto es cuestión. Estas variables son las que definen si un individuo pertenece a uno u otro segmento, y que segmentos ofrecen mayores oportunidades de éxito comercial. (Julián Villanueva & Juan Manuel del Toro, 2017, pág. 43)

Con este antecedente cabe mencionar que un mercado es bastante diverso, ya que tiene consumidores con diferentes hábitos, necesidades, orígenes, valores, intereses y estilos de vida, lo cual hacen posible la creación o innovación de productos y servicios, la diferencia en los hábitos de compra, una población numerosa, mercados

dispersos y sobre todo la dificultad para captar la preferencia de todos los consumidores crea la necesidad de segmentar o dividir un mercado.

En el siguiente plan de negocios se definirá el segmento de mercado al que se pretende dirigir el producto; con características, deseos o necesidades similares. En el cual presentan variables conductuales, geográficas y demográficas para establecer la población meta y definir la muestra que será objeto de estudio.

A continuación, se determinará la dimensión conductual, es decir, tipo de necesidad, tipo de compra, relación con la marca y actitud frente al producto.

Tabla 2 *Dimensión conductual*

Variable	Descripción
Tipo de necesidad	Social
Tipo de compra	Comparación
Relación con la marca	Si
Actitud frente al producto	Positiva

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Según la pirámide de Maslow, este tipo de necesidad que tiene el docente es social, ya que debe cumplir con su obligación en su actividad laboral, la cual es elaborar material didáctico para brindar una mejor enseñanza a sus estudiantes.

El tipo de compra que harán los clientes será por comparación, debido a que los individuos siempre tienden a relacionar tiempo, creatividad, precio, calidad, funcionalidad y tiempo con algún producto similar que ofrezca la competencia.

La Máquina Termoformadora A4, se comercializará normalmente con asesoramientos gratis y personalizados, tendremos una relación positiva con la marca, a más de eso se realizará asesoramiento virtual y vía WhatsApp con entregas a domicilio.

La actitud frente al producto será positiva, ya que, por ser un producto innovador, los futuros clientes estarán entusiasmados al saber el tiempo que les ahorrará y la facilidad de crear y adecuar sus propios diseños con la Máquina Termoformadora A4.

En la siguiente tabla se procederá a segmentar la variable geográfica, así se determinará el mercado potencial en la provincia de Pichincha.

Tabla 3 *Dimensión geográfica*

Variable	Descripción	Nº de docentes
Docentes de educación inicial, preparatoria y básica	Ecuador	220 983
Docentes de educación inicial, preparatoria y básica	Provincia de Pichincha	38 741

Fuente: Ministerio de Educación, 2020 (AMIE)

Elaborado por: El Autor

Según datos oficiales del Ministerio de Educación, mediante el archivo (AMIE inicio 2020) registros administrativos, Ecuador tiene un total de 220 983 docentes, mientras que en la provincia de Pichincha cuenta con 38 741 docentes correspondiente a educación inicial, Preparatoria y Básica. Se recalca que se tomó en cuenta esta provincia debido a la movilización y a la realización de entregas oportunas del producto.

Mediante la dimensión demográfica se toma en cuenta únicamente a docentes de educación inicial, preparatoria y básica de la provincia de Pichincha, así se determina el mercado objetivo al cual se dirige este proyecto. **(Ver anexo 1)**

Tabla 4 *Dimensión demográfica*

Variable	Descripción	Población
Ocupación	Docentes de la Provincia de Pichincha	38 741
Sexo	Docentes mujeres 73% y docentes hombres 27%	28 281 / 10 460

Fuente: Ministerio de Educación, 2020

Elaborado por: El Autor

Según datos oficiales del Ministerio de Educación, mediante el documento Registro Administrativo del Ministerio de Educación (AMIE), la provincia de Pichincha cuenta con 1910 escuelas entre; escuelas fiscales, fiscomisionales, municipales y particulares, mientras que el número de docentes en educación inicial, preparatoria y básica, es de 38 741, este número será considerado para la población de este estudio.

1.3.1.3. Plan de muestreo

El muestreo es una herramienta para la presente investigación, dicha muestra debe tener una representación idónea de la población. “Los métodos de muestreo probabilístico son aquellos que se basan en el principio de equiprobabilidad que quiere decir que todos los individuos de una población pueden ser elegidos para formar parte de la muestra. Solo estos métodos de muestreo probabilístico nos aseguran la representatividad de la muestra extraída y son, por lo tanto, los más recomendables” (Cuesta, 2009, p. 57)

A continuación se aplicará un muestreo probabilístico, mediante la fórmula de población finita, ya que en este caso la población es menor a 500 000. La muestra para la investigación se obtendrá de 38 741 docentes de la provincia de Pichincha, en la cual se aplica la siguiente fórmula.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

n= Tamaño de la muestra

Z= Nivel de confiabilidad 1,96

P= Probabilidad de ocurrencia

Q=Probabilidad de no ocurrencia

N= Población y universo

e= Error de la muestra 5%

Tabla 5 Descripción de la formula

Simbolo	Descripción	Datos
Z	Nivel de confianza	1,96
N	Tamaño de la población	38 741
P	Posibilidad de ocurrencia	0,5
Q	Probabilidad de no ocurrencia	0,5
e	Error de muestra	5%
n	Tamaño de la muestra	?

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

A continuación se realiza la resolución de la fórmula para determinar la muestra.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$
$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 38741}{0.05^2 (38741 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$
$$n = \frac{3.8416 * 0.25 * 38741}{0.0025 * (38740) + 3.8416 * 0.25}$$
$$n = \frac{37206.8564}{96.85 + 0.9604}$$
$$n = \frac{37206.8564}{97.8104}$$
$$n = 380.40$$
$$n = 381$$

Con un nivel de confianza del 95% y con un error en la muestra del 5%, el tamaño de la muestra que se determinó del mercado objetivo es de 381 personas para ser encuestadas.

Luego de haber obtenido la muestra es necesario conocer a fondo las necesidades que surgen al realizar el proyecto de producción y comercialización de máquinas termoformadoras en la provincia de Pichincha. A continuación, se elaborará los cuadros de necesidades que constarán cada uno con su objetivo específico, lo cual ayuda a determinar las necesidades de información que se necesita para la elaboración del este plan de negocios.

1.3.1.4. Instrumentos para recopilar información

Al momento de establecer el mercado objetivo para la comercialización de la Máquina Termoformadora, se efectuará 381 encuestas a docentes, mediante las cuales se podrá conocer género, tipo de consumidor, precio, publicidad en este segmento de mercado y todo lo necesario para determinar el target a cuál va dirigido el producto.

A más de eso, se optará por consultar en artículos científicos, libros, en la web sobre los beneficios, usos y ventajas de la Máquina Termoformadora y evaluar la comercialización de la misma.

Objetivo específico 1.- Establecer el mercado potencial y objetivo en el cual se comercializará el producto.

Tabla 6 *Mercado potencial y objetivo en el que se comercializará el producto*

Nomenclatura	Necesidades de información	Tipo de información	Fuente	Instrumentos
1A	Determinar el mercado potencial	Secundaria	Ministerio de Educación	Banco de datos de otras organizaciones
1B	Determinar gustos y preferencias de los clientes	Primaria	Docentes	Encuesta
1C	Conocer los factores que influyen al momento de adquirir el producto	Primaria	Docentes	Encuesta
1D	Investigar por cuales medios les gustaría enterarse del producto.	Primaria	Docentes	Encuesta
1E	Conocer cuánto estarían dispuestos a pagar los clientes por la Máquina Termoformadora	Primaria	Docentes	Encuesta

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Objetivo específico 2.- Conocer la demanda de productos similares que ofertan las empresas y en el lugar que normalmente adquieren.

Tabla 7 *Demanda de productos similares que ofertan las empresas y en el lugar que normalmente adquieren.*

Nomenclatura	Necesidades de información	Tipo de información	Fuente	Instrumentos
2A	En qué lugar normalmente adquieren sus equipos o herramientas para la elaboración de materiales didácticos.	Primaria	Docentes de educación inicial, preparatoria y básica de la provincia de Pichincha	Encuesta
2B	Con qué frecuencia los docentes adquieren sus equipos o herramientas de trabajo para elaborar material didáctico	Primaria	Docentes de educación inicial, preparatoria y básica de la provincia de Pichincha	Encuesta
2C	Investigar según las disposiciones del Ministerio de Educación la importancia de la elaboración de material didáctico por parte de los docentes.	Secundaria	Ministerio de Educación	Banco de datos de otras organizaciones

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Es de gran ayuda conocer en qué lugar normalmente los docentes adquieren sus herramientas o equipos de trabajo, así como la frecuencia que adquieren dichos productos. Esto nos ayuda a poner en marcha un plan diferente al resto de empresas que oferten algo similar.

Objetivo específico 3.- Conocer ventajas y beneficios de la máquina termoformadora como equipo de trabajo para la elaboración de materiales didácticos en goma EVA y PVC vinilo.

Tabla 8 *Ventajas y beneficios de la máquina termoformadora como equipo de trabajo*

Nomenclatura	Necesidades de información	Tipo de información	Fuente	Instrumentos
3A	Ventajas y beneficios de la máquina termoformadora como equipo de trabajo.	Secundaria	Artículos científicos y libros	Internet, biblioteca virtual
3B	Beneficios de trabajar con el termoformado en goma EVA, en las escuelas	Secundaria	Artículos científicos y libros	Internet, biblioteca virtual
3C	Beneficios de trabajar con el termoformado en PVC vinilo	Secundaria	Artículos científicos y libros	Internet, biblioteca virtual
4C	Antecedentes del termoformado al vacío	Secundaria	Artículos científicos y libros	Internet, biblioteca virtual

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Tiene gran ventaja contar con información veraz que sustente las ventajas y beneficios de contar con una máquina termoformadora como equipo de trabajo para la elaboración de materiales didácticos en goma EVA y PVC vinilo.

1.3.1.5. Diseño y recolección de información

La información que se obtuvo para los cuadros de necesidades detalladas anteriormente, se las realizó mediante el diseño de instrumentos de recolección de información en libros, artículos científicos y la encuesta mediante el cuestionario.

DESARROLLO DE INSTRUMENTOS

INFORMACIÓN SECUNDARIA

1A Determinar el mercado potencial

Según datos oficiales del Ministerio de Educación, publicados en el archivo maestro, la provincia de Pichincha cuenta con 1910 escuelas entre; escuelas unidocentes, pluridocentes y unidades educativas dando un total de 38 741 docentes de educación inicial, preparatoria y básica, el 73% de estos docentes son mujeres y 27% son docentes hombres, con estos datos podemos definir nuestro mercado potencial (Ministerio de Educación 2019-2020)

2C Investigar según las disposiciones del Ministerio de Educación la importancia de la elaboración de material didáctico por parte de los docentes.

El Ministerio de Educación tiene como objetivo, en el currículo, propiciar ambientes, experiencias de aprendizaje e interacciones humanas positivas que fortalezcan el proceso educativo en los estudiantes; por ello uno de los aspectos importantes en el currículo es la elaboración de material didáctico como un soporte vital para el adecuado desarrollo del proceso educativo. En todos los niveles educativos el medio ambiente y la naturaleza, en general, constituyen puntos de apoyo claves para el desarrollo de un trabajo de calidad, por tanto, la creatividad del docente juega un papel muy importante en la concreción del currículo. (Ministerio de Educación 2019-2020)

El material didáctico apropiado apoya el aprendizaje, ayudando a pensar, incitando la imaginación y creación, ejercitando la manipulación y construcción, y propiciando la elaboración de relaciones operatorias y el enriquecimiento del vocabulario. Este debe ser elaborado por los docentes, en cooperación con sus estudiantes. No existe comparación entre el valor didáctico del material comprado y el material realizado por docente-estudiante.

Recordemos que los materiales inciden en el proceso de aprendizaje cuando son utilizados con frecuencia. Por esta razón los niños deben verlos, manejarlos y utilizarlos constantemente, ya que la exploración continua y el contacto con el entorno le hace vivir experiencias de gran valor en su medio. Esto provoca no sólo nueva información a integrar, sino también valores, actitudes y diferentes posibilidades de hacer. (Ministerio de Educación 2019-2020)

3A Ventajas y beneficios de la máquina termoformadora como equipo de trabajo.

La máquina termoformadora ofrece numerosas ventajas en el procesamiento de los polímeros (Goma EVA y PVC vinilo) en comparación con otros equipos. Las bajas presiones de formado que se utilizan permiten conseguir un utillaje más económico.

Dado que el proceso utiliza bajas presiones, los moldes se pueden fabricar con materiales baratos y el tiempo necesario para la fabricación de moldes puede ser razonablemente corto. Por lo tanto, cuando se trata de la fabricación de prototipos, cuando no es necesario fabricar una gran cantidad de partes grandes o en el caso de ciclos de producción media, estamos ante un proceso económico. El termoformado trabaja con láminas de polímeros Goma EVA y PVC vinilo y, al final del proceso, dicha lámina ya formada se recorta para conseguir la pieza final, este proceso evita muchas tareas laboriosas, como es calentar con una plancha el polímero hasta que sea termoformable a mano, un proceso que no permite usar todo tipo de colores y requiere cubrir partes del producto, lo que conlleva tiempo. (FESPA Staff, 2017)

Tabla 9 *Ventajas de la Máquina Termoformadora A4*

Ventajas de la Máquina Termoformadora como equipo de trabajo	
Ventajas	<ul style="list-style-type: none">- Menor coste por molde realizado- Mejor presentación de sus materiales didáctico- Los moldes son económicos.- Tiempos de producción cortos.

Fuente: FESPA Staff, 2017

Elaborado por: El Autor

3B Beneficios de trabajar con el termoformado en goma EVA, en las escuelas

La goma EVA se conoce también como cauchoeva, caucho foam, foamy o Fomix. Es el mismo material con distintos nombres. En otros países es la estrella en trabajos infantiles en clases de manualidades y plástica y para hacer decoraciones infantiles en colegios, guarderías y fiestas de cumpleaños particulares. El material denominado comúnmente como Foamy, también conocido como foamy o Foami, realmente se llama EVA, por sus siglas en inglés Ethylene Vinyl Acetate, o en español: Etileno Acetato de Vinil. (Fomix Art, 2018).

El Fomix es utilizado en manualidades didácticas y creativas en trabajos escolares y en terapias ocupacionales. Mundialmente distribuido en papelerías y tiendas de artesanías y manualidades, en forma de láminas de diversos colores, como también en varias formas troqueladas de figuras listas para decorar. Por ser un material liviano, el Fomix sirve a muchos intereses comunes de las manualidades creativas o profesionales. Por ser termoformable, lavable, no tener bordes afilados, atóxico y poderse pintar con cualquier tipo de pintura, cada día el preferido de los docentes para realizar sus recursos didácticos (Fomix Art, 2018).

Tabla 10 *Ventajas de trabajar con FOMIX termoformado en las escuelas*

Ventajas	<ul style="list-style-type: none">- Buena resistencia al clima y a los químicos- Baja absorción de agua- No es dañino al medio ambiente, se puede tirar, reciclar- Es lavable y reutilizable- Fácil de pegar, cortar, pintar
----------	--

Fuente: Fomix Art, 2018

Elaborado por: El Autor

En la **Tabla 11**, se puede observar un cuadro de temperaturas sugeridas para el termoformado con goma EVA y PCV vinilo.

Tabla 11 *Temperatura de termoformado en goma EVA y PVC vinilo*

Polímero	°C para termoformar
Goma EVA	60 °C – 90 °C
PVC vinilo	60 °C – 90 °C

Fuente: Murillo 2012

Elaborado por: El Autor

3C Beneficios de trabajar con el termoformado en PVC vinilo.

Comúnmente abreviado como PVC, es el tercer material más utilizado en producción de plástico, después del polietileno y polipropileno. El policloruro de Vinilo o PVC, procede de una combinación química entre carbono, hidrógeno y cloro. Es un material termoplástico, pues se reblandece con la presencia del calor como se observa en la tabla 9 logrando así moldearse fácilmente; al enfriarse recupera la consistencia inicial y conserva la nueva forma. Se caracteriza por ser un material ligero, inerte y completamente inofensivo, resistente al fuego (no propaga la llama), es impermeable a gases y líquidos. Se considera un buen aislante (térmico, eléctrico y acústico), es resistente a la intemperie (sol, lluvia, viento y aire marino), es fácil de transformar y es reciclable, presenta estabilidad dimensional y resistencia ambiental. (Murillo 2012)

3D Antecedentes del termoformado al vacío.

Desde principios del siglo XX se han conocido algunas técnicas del formado de láminas, con materiales como el metal, vidrio y fibras naturales. Los verdaderos principios del termoformado se dieron con el desarrollo de los materiales termoplásticos, lo cual fue durante la segunda Guerra Mundial. (Murillo, 2012)

El termoformado es un proceso que consiste en calentar un material termoplástico en forma de lámina, hasta su temperatura de formado, para conseguir que la misma se vuelva flexible y pueda adquirir la forma

deseada mediante la aplicación de presión contra los contornos de un molde. Se debe agregar que el termoformado consta de dos etapas principales: calentamiento y formado de la lámina. En la primera etapa, la lámina, generalmente, es calentada a través de radiadores eléctricos. (Murillo, 2012)

El tiempo de calentamiento debe ser cuidadosamente seleccionado para alcanzar a reblandecer la lámina sin llegar a fundirla, considerando parámetros como el material y sus dimensiones. En el termoformado al vacío se usa presión de aire negativa para ejercer fuerza sobre el plástico, de tal manera que el mismo quede adherido sobre los contornos del molde o perfil. (Murillo, 2012)

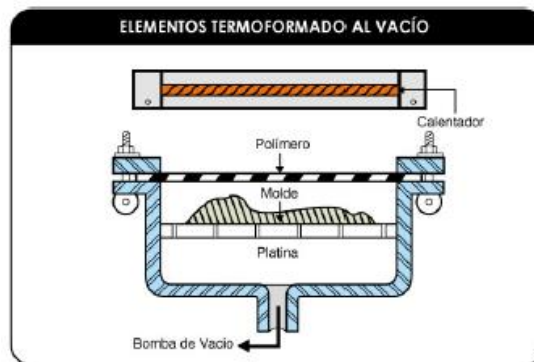


Ilustración 8 *Termoformado al vacío*
Fuente: Murillo 2012
Elaborado por: El Autor

INFORMACIÓN PRIMARIA

ENCUESTA

1B Determinar gustos y preferencias de los clientes

Por medio de la encuesta podremos identificar los gustos y preferencias (tamaño, tecnología, diseño, utilidad entre otros aspectos) que tienen los docentes al momento de adquirir sus equipos o herramientas de trabajo para la elaboración de material didáctico.

1C Conocer los factores que influyen al momento de adquirir el producto

Al momento de realizar una compra los clientes pueden estar influenciados por diferentes factores como son: precio, calidad, forma de pago, por tal motivo es necesario conocer cuál es el factor que más influye al momento de realizar su compra, este factor lo podremos conocer por medio de la encuesta que se aplicará a docentes.

1D Investigar por cuales medios les gustaría enterarse de nuestro producto.

Para cualquier empresa es necesario realizar publicidad de su producto, ya que así obtienen un mejor posicionamiento en el mercado, hoy en día las redes sociales se han vuelto una gran plataforma para promocionar productos. Es por eso que mediante la encuesta conoceremos cuales son los medios que les gustaría a los consumidores conocer el producto.

1E Conocer cuánto estarían dispuestos a pagar por la Máquina Termoformadora

Es mesetario tener un valor estimado de productos similares de la competencia, es por eso, que se ha puesto un rango de precios que va desde los \$ 210.00 hasta los \$ 240.00 dólares, mediante la encuesta se podrá conocer con más exactitud el valor que estarían dispuestos a cancelar los consumidores por la máquina termoformadora A4.

2A En qué lugar normalmente adquieren sus equipos o herramientas para la elaboración de materiales didácticos.

Por medio de la encuesta se determinará, cuales son los lugares que los docentes normalmente acuden a realizar las adquisiciones de equipos o herramientas de trabajo para la elaboración de material didáctico.

2B Con que frecuencia los docentes adquieren sus equipos o herramientas de trabajo

La frecuencia de compra, que los docentes realizan en un periodo escolar se la obtendrá mediante la encuesta, así podremos establecer la demanda del producto. Para la proyección de la demanda de los siguientes cinco años, se determinará con datos del archivo maestro del Ministerio de Educación (Ministerio de Educación, 2020).

1.3.1.6. Análisis e interpretación

El instrumento por el cual se obtuvo la información primaria es la encuesta, con su herramienta denominada cuestionario, mediante la cual se procederá a realizar la interpretación y el respectivo análisis de los datos obtenidos. **(Ver anexo 2)**

Se presenta la interpretación y el análisis de la encuesta realizada a docentes de educación inicial, primaria y básica de la provincia de Pichincha, la misma que se realizó de manera virtual debido a la pandemia del COVID-19, mediante la herramienta Google Drive.

Tabla 12 ¿Sexo?

Opción	F. Absoluta	F. Relativa
Mujer	274	72%
Hombre	107	28%
Total	381	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

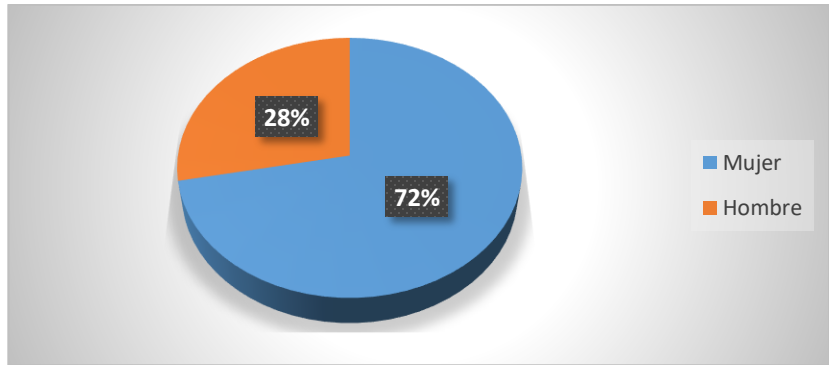


Gráfico 1 ¿Sexo?

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

De 381 personas encuestadas el 72% son docentes mujeres, frente al 28% docentes hombres.

Con los resultados obtenidos, claramente se evidencia que la mayor parte de docentes son mujeres en este segmento de mercado, esto se debe a que en la actualidad existen más mujeres empoderadas y cumpliendo nuevos roles en la sociedad, por tal motivo la publicidad que se realizará estará más dirigida a este género, claro sin dejar a un lado al sexo masculino.

Tabla 13 ¿Qué nivel educativo imparte?

Opción	F. Absoluta	F. Relativa
Inicial	107	28%
Preparatoria	95	25%
Educación Básica	179	47%
Total	381	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

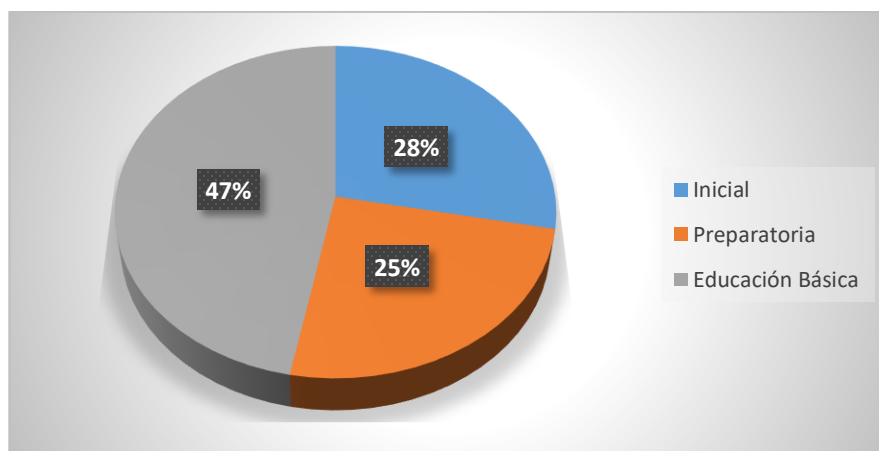


Gráfico 2 ¿Qué nivel educativo imparte?

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

Del total de los encuestados un 47% trabajan con Educación General Básica, un 28% trabaja con niveles iniciales y un 25% trabaja con preparatoria.

Con estos resultados se puede apreciar que gran parte de docentes encuestados se encuentran en cursos de Educación General Básica, esto se debe a que la mayor parte de años educativos están distribuido en esta sección, también hay que tener en cuenta que, en los años que más utilizan materiales didácticos son iniciales y preparatoria.

Tabla 14 ¿Usted utiliza equipos o herramientas para la elaboración de material didáctico en FOMIX y PVC vinilo?

Opción	F. Absoluta	F. Relativa
Si	367	96%
No	14	4%
Total	381	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

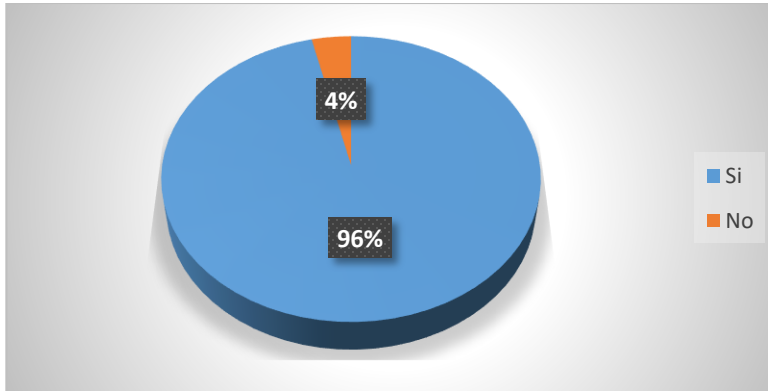


Gráfico 3 ¿Usted utiliza equipos o herramientas para la elaboración de material didáctico?

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

De 381 encuestados el 96% utiliza equipos y herramientas para realizar sus materiales didácticos, frente a un 4% que manifiesta que no utiliza equipos o herramientas para la elaboración de materiales didácticos.

Estos resultados muestran que el 96% de docentes utilizan equipos o herramientas para elaborar materiales didácticos, lo cual se convierte en ventaja, ya que se evidencia que existe demanda de productos similares, a más de eso, esta pregunta servirá como filtro para seguir con las encuesta.

Tabla 15 ¿De las empresas que visitan las unidades educativas, a cuál de ellas le compra equipos o herramientas para la elaboración de material didáctico?

Opción	F. Absoluta	F. Relativa
Global Books Cía. Ltda.	64	17%
Global Didactic Cía. Ltda.	34	9%
Ditec Cía. Ltda.	35	9%
Ortel Cía. Ltda.	40	10%
No recuerda	194	51%
No utilizan	14	4%
Total	381	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

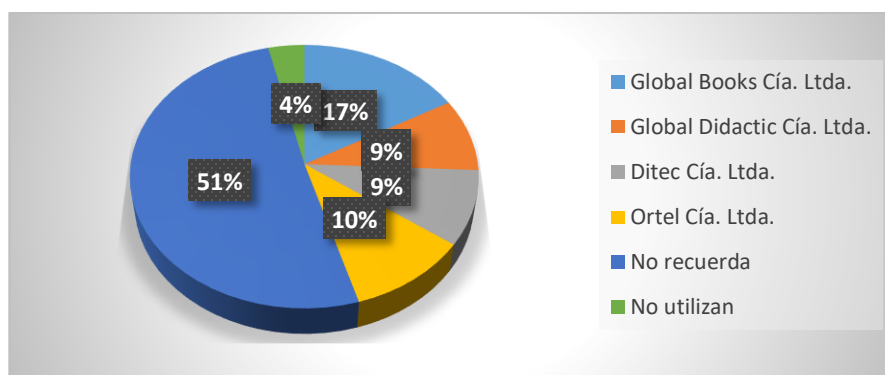


Gráfico 4 ¿A qué empresa adquiere sus equipos o herramientas de trabajo?

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

De 381 encuestados el 51% de docentes indica que no recuerda a que empresa adquiere sus equipos o herramientas de trabajo, el 17% adquiere sus productos a la empresa Global Books, un 10% lo realiza a la empresa Ortel, 9% a la empresa Ditec y 9% a la empresa Global Didactic. A más de eso también se cuenta con un 4% de docentes que manifiestan que no utilizan equipos o herramientas de trabajo.

Se puede evidenciar que, en este segmento de mercado no hay una empresa dominante, ya que el 51% indica que no recuerda a la empresa que adquiere sus equipos o herramientas de trabajo, mientras que el 45% restante está muy diversificado los resultados, por tal motivo se implementará estrategias de marketing para posicionar a la empresa en el primer año, cabe recalcar que estas empresas son las que generalmente realizan las visitas en las Unidades Educativas.

Tabla 16 ¿Usted, se encuentra satisfecho con los productos y servicios que adquiere a las empresas, ya seleccionadas?

Opción	F. Absoluta	F. Relativa
Si	143	38%
No	224	59%
No utilizan	14	4%
Total	381	100%

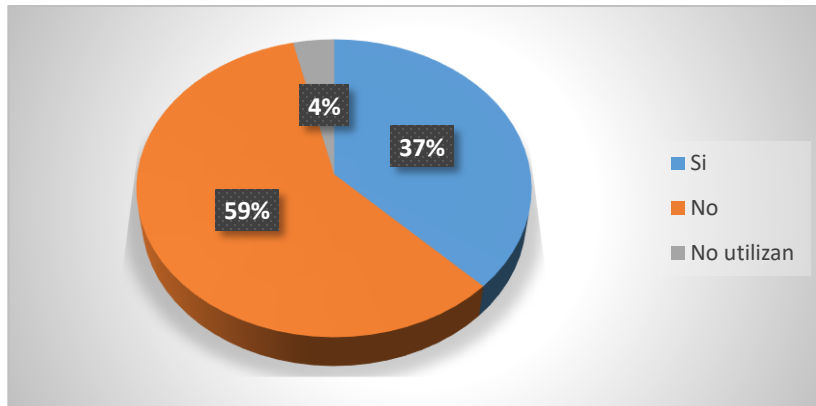


Gráfico 5 ¿Usted, se encuentra satisfecho con los productos y servicios que adquiere?

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

Del total de los encuestados el 59% menciona que no se encuentra satisfecho con los productos y servicio que adquiere a las empresas que visitan las unidades educativas, frente a un 37% que indica que están satisfechos con los productos y servicios que adquieren, finalmente contamos con un 4% que mencionó que no utiliza equipos y herramientas de trabajo.

Con los resultados obtenidos se interpreta que, más del 50% de decentes no se encuentra satisfecho con los productos que compran, se utilizará esta insatisfacción de clientes para fidelizarlos a nuestro favor, mediante estrategias de fidelización y servicio al cliente.

Tabla 17 ¿Estaría dispuesto a comprar un producto nuevo denominado Máquina Termoformadora, que le garantice el ahorro de tiempo y recursos al realizar material didáctico en Fomix y PVC vinilo?

Opción	F. Absoluta	F. Relativa
Si	355	93%
No	12	3%
No utilizan	14	4%
Total	381	100%

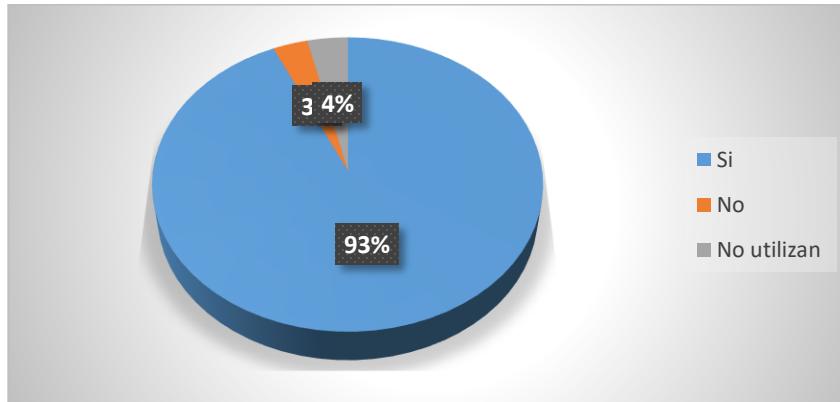


Gráfico 6 ¿Estaría dispuesto a comprar un producto nuevo denominado Máquina Termoformadora?

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

Del total de encuestados, el 93% está dispuesto a comprar un producto diferente que le garantice el ahorro de tiempo y recursos, mientras que un 3% no realizaría la adquisición, finalmente un 4% que mencionó que no utiliza equipos o herramientas para elaborar material didáctico.

Tenemos el 93% de aceptación del producto, denominado Máquina Termoformadora, lo cual es muy bueno y se puede apreciar la necesidad del mismo en el mercado meta que está dirigido.

Tabla 18 ¿Qué característica considera esencial que debería tener la máquina termoformadora?

Opción	F. Absoluta	F. Relativa
Utilidad	195	51%
Diseño	70	18%
Calidad	48	13%
Tecnología	42	11%
No utilizan	14	4%
No comprarían	12	3%
Total	381	100%

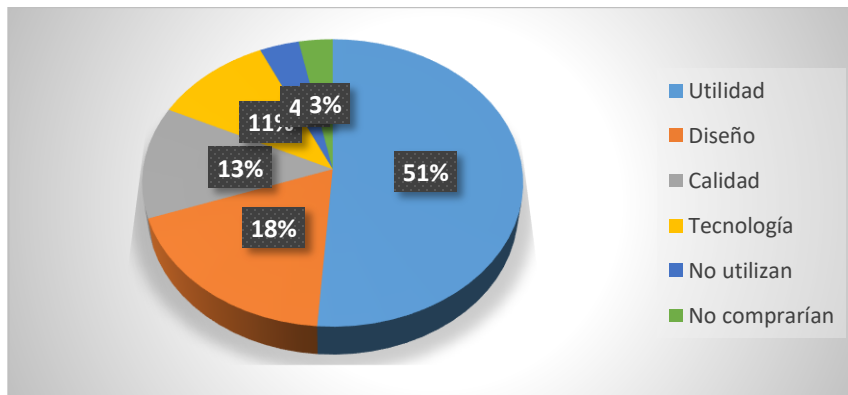


Gráfico 7 ¿Qué característica considera esencial que debería tener la máquina termoformadora?

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

De 381 encuestados el 51% menciona que la característica principal que desean en la máquina termoformadora es la utilidad que esta pueda ofrecer, un 18% opta por el diseño, el 13% menciona que le gustaría un producto de calidad y solo un 11% indican que les gusta el aspecto tecnológico. Finalmente un 7% que mencionó que no utilizan equipos o herramientas de trabajo y no estarían dispuestos a comprar.

A pesar que la Máquina Termoformadora cumple con todas estas características descritas, cabe recalcar que los docentes se enfocan más en la utilidad que le brinde la misma. Por eso es que a futuro se realizará investigaciones para conocer nuevos beneficios y utilidades de la Termoformadora.

Tabla 19 ¿En qué tamaño le gustaría la presentación de la máquina termoformadora?

Opción	F. Absoluta	F. Relativa
Tamaño de lámina A4	312	82%
Tamaño de lámina A3	43	11%
No utilizan	14	4%
No comprarían	12	3%
Total	381	100%

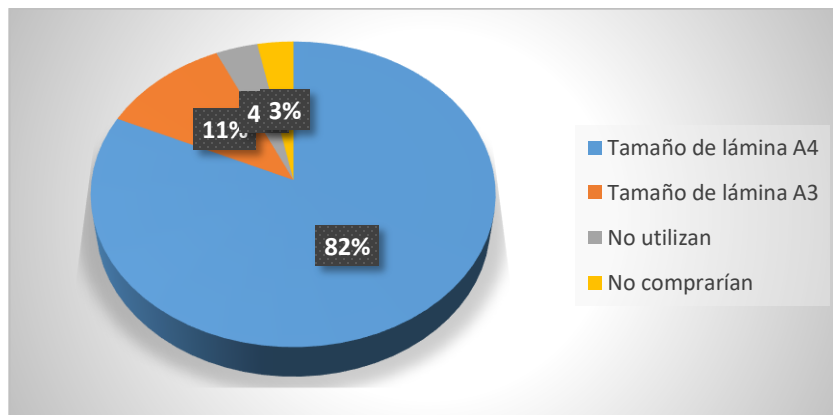


Gráfico 8 ¿En qué tamaño le gustaría la presentación de la máquina termoformadora?

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

Del total de los encuestados el 82% indica que le gustaría la presentación de la máquina termoformadora en tamaño A4, frente a un 11% que menciona que el tamaño ideal sería en A3. Finalmente un 7% que mencionó que no utilizan equipos o herramientas de trabajo y no estarían dispuestos a comprar.

De los resultados obtenidos, se puede analizar que la mejor opción es fabricar la Termoformadora en tamaño A4, esto se debe a que este tamaño, es estándar en las unidades educativas, sin embargo a futuro también se tomará en cuenta la producción en tamaño A3.

Tabla 20 ¿Considerando los beneficios descritos, cuánto estaría dispuesto a pagar por la máquina termoformadora?

Opción	F. Absoluta	F. Relativa
\$ 120 - \$ 140	299	78%
\$ 141 - \$ 160	55	14%
\$ 161 - \$ 180	1	0,26%
No utilizan	14	4%
No comprarían	12	3%
Total	381	100%

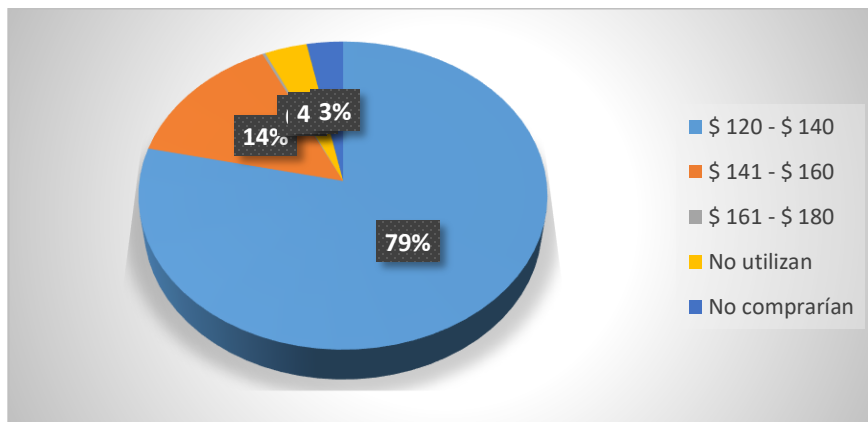


Gráfico 9 ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la máquina termoformadora?

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

Del total de encuestados el 79% indica que estaría dispuesto a pagar por la máquina termoformadora en un rango de \$ 120,00 a \$ 140,00, mientras que solo un 14% estaría dispuesto a pagar en un rango de \$ 141,00 a \$ 160,00 y solo un 0,26% estaría dispuesta a pagar más de \$ 161,00 por el producto. Finalmente un 7% que mencionó que no utilizan equipos o herramientas de trabajo y no estarían dispuestos a comprar.

Mediante este análisis se puede determinar que, la mayor parte de los docentes encuestados eligieron el precio que está en el rango de \$ 120,00 a \$ 140,00, por tal motivo se tomara este valor como referencia para fijar el precio de venta al público.

Tabla 21 ¿Cuál es su frecuencia de compra habitual de equipos y herramientas para la elaboración de material didáctico en un periodo lectivo?

Opción	F. Absoluta	F. Relativa
Unas vez en un año lectivo	169	44%
Dos veces en un año lectivo	149	39%
Más de tres veces en un año lectivo	37	10%
No utilizan	14	4%
No comprarían	12	3%
Total	381	100%

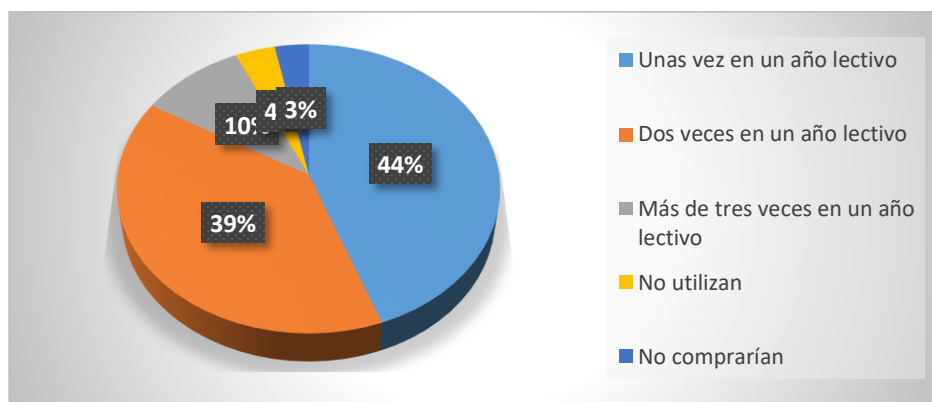


Gráfico 10 ¿Cuál es su frecuencia de compra habitual de equipos y herramientas?

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

De 381 docentes encuestados el 44% indica que realiza la adquisición de equipos o herramientas una vez en un año lectivo, el 39% dos veces en un año lectivo y solo un 10% realiza la adquisición más de tres veces en el año lectivo. Finalmente un 7% que mencionó que no utilizan equipos o herramientas de trabajo y no estarían dispuestos a comprar.

La mayor parte de docentes encuestados, adquieren sus equipos y herramientas de trabajo de una a dos veces en un año lectivo, por tal motivos se invertirá en productos complementarios para la máquina termoformadora.

Tabla 22 ¿De qué manera le gustaría adquirir la máquina termoformadora?

Opción	F. Absoluta	F. Relativa
Contado	200	52%
Financiado por débito bancario	74	19%
Tarjeta de crédito	81	21%
No utilizan	14	4%
No comprarían	12	3%
Total	381	100%

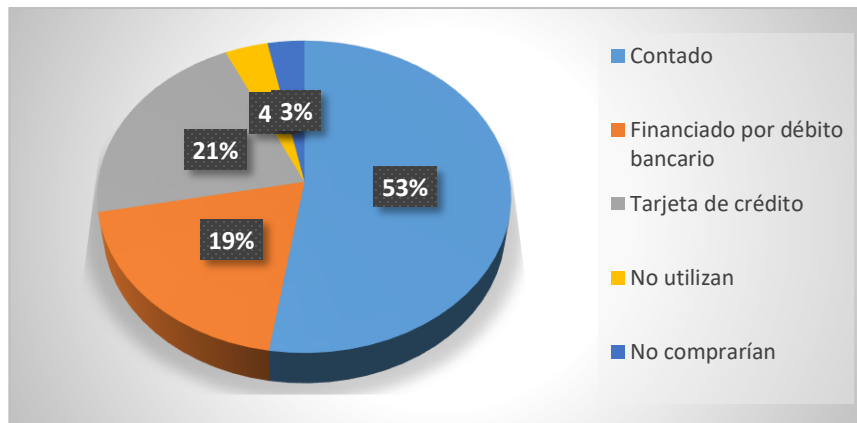


Gráfico 11 ¿De qué manera le gustaría adquirir la máquina termoformadora?

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

De 381 encuestados el 53% menciona que le gustaría adquirir el producto de contado, mientras que el 21% indica que le gustaría comprar con tarjeta de crédito y solo un 19% les gustaría financiar su compra por débito bancario. Finalmente un 7% que mencionó que no utilizan equipos o herramientas de trabajo y no estarían dispuestos a comprar.

Con los resultados obtenidos se puede evidenciar que, la compra de estos equipos, la mayoría lo realizan a contado y con tarjeta de crédito, por eso que a futuro se obtendrá convenio con bancos y cooperativas para poder otorgar crédito, por otro lado, también se implementarán cobros con tarjetas de débito y crédito.

Tabla 23 ¿En qué lugar le gustaría adquirir este producto?

Opción	F. Absoluta	F. Relativa
Papelerías	34	9%
Asesoramiento personalizado en unidades educativas	255	67%
De manera online con entregas a domicilio	66	17%
No utilizan	14	4%
No comprarían	12	3%
Total	381	100%

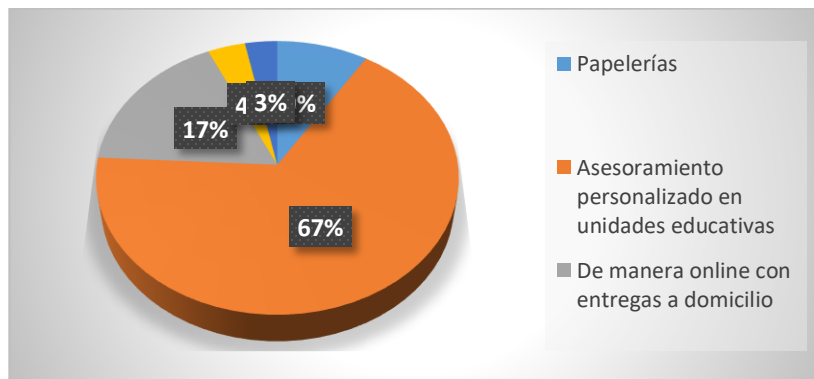


Gráfico 12 ¿En qué lugar le gustaría adquirir este producto?

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

Del total de docentes encuestados un 67% nos indica que le gustaría adquirir el producto mediante asesoramiento personalizado en unidades educativas, mientras que el 17% menciona que quieren comprar de manera online y solo a un 9% les gustaría comprar en papelerías. Finalmente un 7% que mencionó que no utilizan equipos o herramientas de trabajo y no estarían dispuestos a comprar.

Los resultados obtenidos nos indican que, a los docentes les gustaría adquirir la máquina termoformadora mediante asesoramientos personalizados en las unidades educativas, por eso es que la empresa realizará ventas directas en centros educativos, sin embargo hasta que pase la pandemia del COVID-19 las ventas serán de manera online con entregas a domicilio y mediante visitas en los domicilio de los docentes, tomando las respectivas medidas de bioseguridad.

Tabla 24 ¿Por qué medios le gustaría enterarse sobre este producto?

Opción	F. Absoluta	F. Relativa
Redes sociales	258	68%
Radio	39	10%
Televisión	58	15%
No utilizan	14	4%
No comprarían	12	3%
Total	381	100%

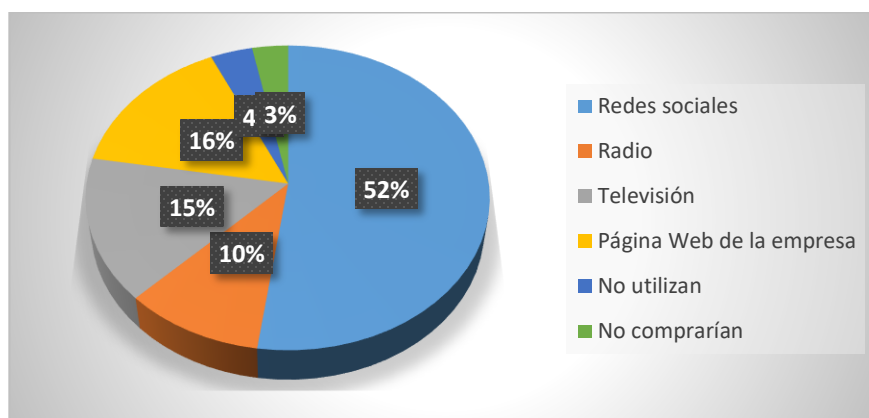


Gráfico 13 ¿Por qué medios le gustaría enterarse sobre este producto?

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

Del total de encuestados, al 52% le gustaría enterarse sobre el producto mediante redes sociales, un 16% manifiesta que desea conocer el producto en la página Web de la empresa, un 15% en TV y solo un 10% indica que promocionemos el producto por la Radio. Finalmente un 7% que mencionó que no utilizan equipos o herramientas de trabajo y no estarían dispuestos a comprar.

Mediante estos resultados se pudo conocer que la mayor parte de personas les gustaría conocer y enterarse de las promociones del producto mediante redes sociales, seguido de un pequeño porcentaje que desea visitar la página Web de la empresa, esto se debe en la actualidad las redes sociales se han vuelto la principal plataforma de publicidad, información y ventas, por tal motivo en el plan de medios se enfocará la publicidad en redes sociales y página web de la empresa.

1.3.2. Demanda potencial

La demanda potencial es el tamaño total del mercado para un producto en un momento específico. Representa el límite superior del mercado para un producto. Generalmente se mide por el valor de las ventas o el volumen de ventas. (Corvo, 2019)

Normalmente la demanda se basa en los históricos de ventas de la empresa o de la competencia, sin embargo al no contar con los datos mencionados, se obtendrá por medio de la encuesta realizada a docentes de la Provincia de Pichincha. A continuación se detallan los datos de la demanda anual 2020 de equipos y herramientas de trabajo que utilizan los docentes para realizar material didáctico y la demanda anual en USD.

Formula

$$Q = n \times p \times q$$

n = n° de posibles compradores

p = precio promedio del producto

q = cantidad promedio de consumo

Tabla 25 Demanda Potencial

Número de Docentes	Frecuencia anual	Precio promedio	Demanda de equipos y herramientas para elaborar materiales didácticos en fomix y PVC vinilo	Demanda total en USD
169	2	\$ 130,00	338	\$ 43.940,00
149	3	\$ 130,00	447	\$ 58.110,00
37	4	\$ 130,00	148	\$ 19.240,00
355		Total	933	\$ 121.290,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

Datos

Universo 38 741

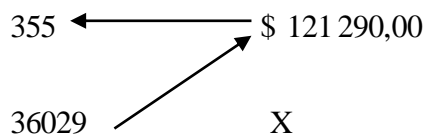
Muestra 381

Docentes que utilizan equipos o herramientas 367

Docentes que están dispuestos a comprar el producto 355

Docentes que aceptan el precio 355

Demanda total anual 2020 en USD

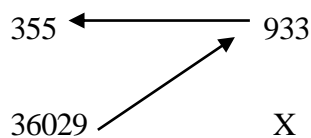


$$Q = \frac{36029 * 121290.00}{355}$$

$$Q = \$12\,309\,783,60$$

Si 355 docentes compran \$ 121 290,00 para el año 2020, los 36029 docentes según datos del Archivo Maestro del Ministerio de Educación de la Provincia de Pichincha comprarían \$ 12 309 783,60

Demanda total anual 2020 de equipos y herramientas para la elaboración de material didáctico en Fomix y PVC vinilo



$$Q = \frac{36029 \times 933}{355}$$

$$Q = 94691$$

Si 355 docentes encuestados adquieren al año 2020 un total de 933 equipos y herramientas para elaborar material didáctico en Fomix y PVC vinilo, 36029 docentes según datos extraídos del Archivo Maestro del Ministerio de Educación comprarían 94691 equipos y herramientas para elaborar material didáctico.

1.3.3. Proyección de la demanda

Al no contar con datos históricos, el método que se utilizará para calcular la proyección de la demanda en los siguientes 5 años, será mediante el método no estadístico con tasa de crecimiento laboral de sector educativo (Ver anexo 3), del universo encontrado.

Método no estadístico (TCLSE)

Tabla 26 Proyección de la demanda

Nº	Año	TCLSE	Número de docentes	Precio promedio	Demanda de equipos y herramientas para elaborar material didáctico	Demanda en USD
0	2020	1,83%	36029	\$ 130,00	88229	\$ 12.309.783,60
1	2021	1,83%	36688	\$ 130,00	89843	\$ 12.535.052,64
2	2022	1,83%	37360	\$ 130,00	91488	\$ 12.764.444,10
3	2023	1,83%	38044	\$ 130,00	93162	\$ 12.998.033,43
4	2024	1,83%	38740	\$ 130,00	94867	\$ 13.235.897,44
5	2025	1,83%	39449	\$ 130,00	96603	\$ 13.478.114,36

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

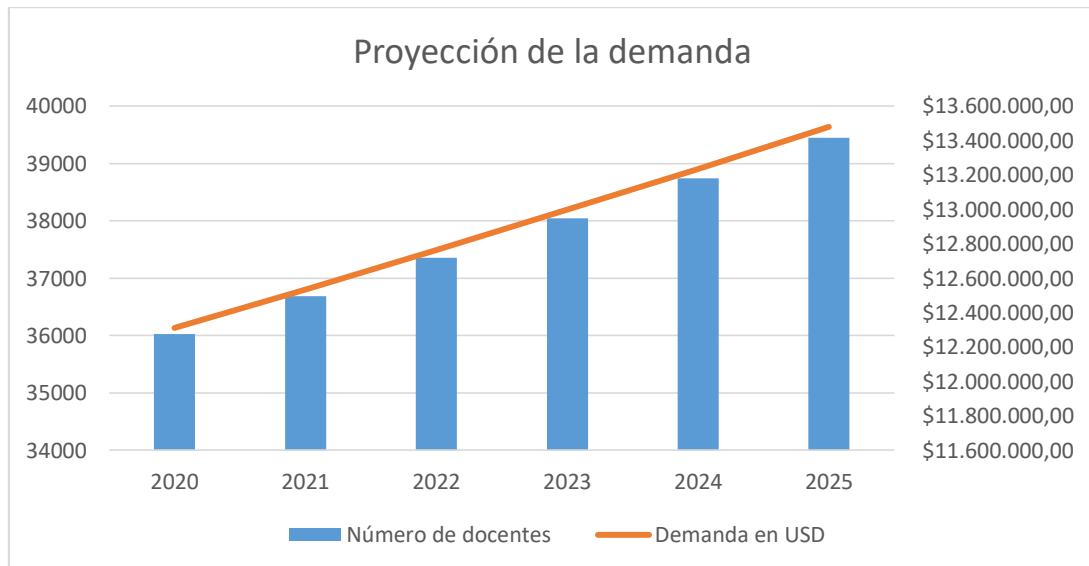


Gráfico 14 Proyección de la demanda

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El Autor

En este gráfico se pudo apreciar que, el número de docentes en el año 2020 es de 36029 y posteriormente para los siguientes años se proyecta un incremento del 1.83%, el cual es el promedio de crecimiento de los últimos 5 años, de la tasa laboral del sector educativo, proyectando que en el 2025 habrá 39449 docentes.

1.4. Análisis de macro y micro ambiente

1.4.1. Análisis del micro ambiente

El análisis del microambiente ayuda a determinar y analizar las variables que afectan directa o indirectamente a la rentabilidad de la empresa, para ello se determinará las 5 fuerzas de Porter

Las 5 fuerzas de Porter, es un modelo estratégico creado por Michael Porter en 1979, en la escuela de Harvard. Permite a los directivos de una empresa u organización anticiparse a las tendencias e innovaciones de la competencia, con la finalidad de tomar decisiones estratégicas que le permitirán mantener u obtener una ventaja competitiva frente a la competencia directa o indirecta. Este modelo estratégico es eficaz porque permite identificar los factores de rendimiento y de influencia en el sector donde se encuentra la empresa y evaluar cómo los cambios en el seno de la industria pueden afectar su rentabilidad. (Michaux & Cadiat, 2016)



Ilustración 9 Cinco Fuerzas de Porter

Fuente: Michaux & Cadiat, 2016

Elaborado por: El Autor

a) Poder de negociación de los clientes o compradores

Los clientes poderosos –el lado inverso de los proveedores poderosos– son capaces de capturar más valor si obligan a que los precios bajen, exigen mejor calidad o mejores servicios (lo que incrementa los costos) y, por lo general, hacen que los participantes del sector se enfrenten; todo esto en perjuicio de la rentabilidad del sector. (Harvard Business Review, Michael E Porter, 2008)

El segmento de mercado que está dirigido este producto, el poder de negociación con los clientes es baja, ya que nuestros consumidores no tienen muchas alternativas de compra, por tal motivo se realizarán estrategias publicitarias para fidelizar a los consumidores y dar a conocer el producto. Hoy en día las redes sociales son una buena herramienta de publicidad, además que se convierte en un canal de comunicación directo entre la empresa y cliente final.

b) Poder de negociación de los proveedores o vendedores

Los proveedores poderosos capturan una mayor parte del valor para sí mismos cobrando precios más altos, restringiendo la calidad o los servicios, o transfiriendo los costos a los participantes del sector. (Harvard Business Review, Michael E Porter, Enero 2008)

Por tratarse de un máquina semi-automática la cual está compuesta por láminas de MDF, sistema eléctrico y lo más importante el motor de absorción que le da la forma a la lámina de polímero, se considera que la negociación con proveedores es baja ya que estos productos se los puede encontrar en ferreterías, almacenes de productos eléctricos, es decir tenemos varias opciones para elegir a proveedores, así como elegir materia prima de calidad, esto otorga gran ventaja al no depender de un solo proveedor y cotizar valores a nuestra conveniencia.

c) Amenaza de nuevos competidores entrantes

En este aspecto hace referencia a la entrada de empresas que producen o venden el mismo tipo de producto o similar, cuando las empresas ingresan de forma fácil a una industria, se aumenta la intensidad de la competencia, sin embargo las barreras de entrada hace que sea difícil el ingreso a dicho mercado. (Riquelme Leiva, M, 2015)

La entrada de nuevos competidores al mercado es media, ya que este sector es visto con gran potencial para otras empresas, Sin embargo en el mercado se encuentran algunas empresas que se dedican a fabricar o vender material didáctico, las mismas que cuentan con un local físico en donde el docente debe trasladarse hacia el lugar de compra, por ejemplo Dilipa, Super-Paco, Papelesa entre otras grandes empresas, Estas empresas pueden ver el potencial que existe en este mercado y podrían realizar algún producto parecido o cambiar su modelo de negocio.

Por tal motivo se destaca los aspectos innovares que tiene el producto, tales como el ahorro de tiempo en la elaboración de material didáctico, materiales personalizado y adecuados al año educativo que se desee, plan de financiamiento, así como también nuestro servicio y asesoramiento personalizado.

d) Amenaza de productos sustitutos

Un sustituto cumple la misma función o una similar que el producto de un sector mediante formas distintas. (Michael Porter, 2008)

Se podría considerar que, la amenaza de productos sustitutos para la termoformadora A4, se considera media. El hecho que, en este segmento de mercado no hay una empresa posicionada como se pudo determinar mediante la encuesta. Mientras que los productos que podrían considerarse sustitutos son láminas educativas, troqueles, perforadoras, materiales magnéticos etc., sin embargo hay que considerar

que la máquina termoformadora A4 puede realizar material didáctico a gusto de cada docente y lo más importante puede interactuar con el estudiante mediante la elaboración de su material didáctico.

e) Rivalidad entre los competidores

La rivalidad entre los competidores existentes adopta muchas formas familiares, incluyendo descuentos de precios, lanzamientos de nuevos productos, campañas publicitarias, y mejoramiento del servicio. Un alto grado de rivalidad limita la rentabilidad del sector. (Harvard Business Review, Michael E Porter, Enero 2008)

La rivalidad entre competidores se considera una amenaza media, no solo se toma en cuenta empresas competidoras que se dedican a comercializar productos similares, también serán consideradas las que comercializan materiales didácticos ya elaborados. Como se conoció anteriormente mediante la encuesta, no existe una empresa dominadora o posicionada en este segmento, por lo tanto tenemos una gran ventaja al introducir la Máquina Termoformadora en el mercado.

1.4.2. Análisis del macro ambiente

Luego de haber realizado el estudio del micro ambiente, también es suma importancia estudiar el macro ambiente, ya que mediante este contexto se podrá conocer la realidad que afronta la empresa. Para lo cual evaluaremos los factores externos (amenazas y oportunidades) y los factores internos (fortalezas y debilidades)

Análisis Pest (Factores Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos)

Tabla 27 *Análisis Político*

Factor	Nuevos emprendimientos
Detalle	El Estado garantizará la apertura de nuevos emprendimientos desde el día cero, sin ningún tipo de requisitos. Los gobiernos autónomos descentralizados, así como cualquier entidad pública, emitirán permisos de operación provisional que tendrán una validez de 180 días. En este tiempo, los emprendedores deberán regularizar su actividad en temas tributarios, municipales y permisos de toda índole. (El Comercio, 2020)
Plazo	Mediano plazo
Análisis	Al ser una empresa nueva y que se está constituyendo, tenemos una gran ventaja que el estado apoye a nuevos emprendimientos, ya que podremos ahorrar tiempo y recursos.
Impacto	Positivo

Fuente: El Comercio, 2020
Elaborado por: El Autor

Tabla 28 *Análisis Económico*

Factor	Reducción de sueldo y jornada laboral del sector público
Detalle	El Ejecutivo emitió el pasado martes 19 de mayo del 2020 el Decreto 1053, en el que reforma el Reglamento a la Ley Orgánica del Sector Público (Losep) y dispone que por un período de seis meses, renovable hasta seis meses más, se podrá reducir la jornada en hasta 30 horas semanales. (Ver anexo 4) Normalmente, la jornada de trabajo es de 40 horas semanales, todo esto debido a la Ley Humanitaria ocasionada por el COVID-19 (El Comercio, 2020)
Plazo	Mediano plazo
Análisis	Sin duda alguna este factor afecta mucho al entorno de nuestra empresa, ya que las personas consideraran el ahorro de recursos.
Impacto	Negativo

Fuente: El Comercio 2020
Elaborado por: El Autor

Tabla 29 *Análisis Social*

Factor	Cambio en las preferencias del consumidor
Detalle	Durante el periodo de suspensión de clases dispuesto con el presente Acuerdo Ministerial, las instituciones educativas podrán utilizar las plataformas tecnológicas que el Ministerio de Educación establezca, con el fin de impartir clases de manera virtual y/o a distancia. (ME- Acuerdo ministerial Nro. MINEDUC-2020-00020-A)
Plazo	Mediano plazo
Análisis	El cambio de modalidad de clases debido a la pandemia del COVID-19 genera incertidumbre, ya que los docentes no asistirán a las escuelas a impartir sus clases. Debido a que nuestras ventas se las realizarán de manera directa en las unidades educativas se considera alto este riesgo, sin embargo se implementará estrategias de ventas online.
Impacto	Negativo
Fuente: Ministerio de Educación Elaborado por: El Autor	

Tabla 30 *Análisis Tecnológico*

Factor	La tecnología y las ventas
Detalle	Tener presencia en el mundo digital puede impulsar tus ventas. Existen plataformas de comercio electrónico que ponen en contacto a fabricantes con consumidores, como aquellas que enlazan a restaurantes con comensales o a prestadores de servicios de plomería o electricidad, con quienes los requieren en sus casas u oficinas. Todas estas plataformas requieren de la adquisición de ciertas tecnologías que ayude a tu empresa a comunicarse con sus clientes y a atender de manera automatizada sus pedidos. (La Telefónica, 2020)
Plazo	Largo plazo
Análisis	En pleno siglo XXI aplicar tecnología en las pequeñas y medianas empresas es fundamental, ya que permiten optimizar tiempo y recursos, sin duda alguna esto genera un aspecto positivo para la empresa, ya que la adquisición de tecnología para ventas online no son muy costosas.
Impacto	Positivo
Fuente: La Telefónica 2020 Elaborado por: El Autor	

Matriz de Evaluación de los Factores Internos (EFI)

En la siguiente matriz evaluaremos los factores internos que afectan a la organización, también se evaluará las principales fortalezas con las que cuenta la empresa, las mismas que serán aprovechadas al máximo. Se otorgará una calificación a cada factor para medir el grado de afectación sobre la misma.

Tabla 31 *Matriz de Evaluación de los Factores Internos (EFI)*

Factores internos clave	Valor	Calif.	Valor ponderado	%
FORTALEZAS				
F1. Servicio y asesoramiento personalizado al cliente	0.09	4	0,36	12%
F2. Conocimiento del mercado al cual nos dirigimos	0.12	4	0,48	16%
F3. Personal capacitado en todas las áreas de la empresa	0.08	3	0,24	8%
F4. Calidad en el producto final	0.09	3	0,27	9%
F5. Contar con base de datos de docentes	0.10	3	0,3	10%
F6. Buen ambiente laboral	0.07	3	0,21	7%
Subtotal			1,86	
Factores internos clave	Valor	Calif.	Valor ponderado	%
DEBILIDADES				
D1. Poca capacidad de acceso a créditos por ser empresa nueva	0.08	4	0.32	8%
D2. Portafolio productos reducido	0.09	3	0.27	9%
D3. Limitada mano de obra al aumentar volumen de ventas.	0.07	3	0.21	7%
D4. Limitada capacidad instalada	0.07	2	0.14	7%
D5. No contar con tecnología actualizada	0.06	2	0.12	6%
D6. Bajo reconocimiento en el mercado por ser una empresa nueva	0.08	2	0.16	8%
Subtotal			1.22	
Total	1.00		3.08	100%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

Matriz de Evaluación de los Factores Externos (EFE)

Mediante la siguiente matriz EFE evaluaremos las amenazas que afectan de manera directa a la empresa, así también aprovecharemos las oportunidades para lograr obtener una ventaja competitiva, mediante la formulación es estrategias.

Tabla 32 *Matriz EFI (Evaluación de Factores Externos)*

Factores externos clave	Valor	Calif.	Valor ponderado	%
OPORTUNIDADES				
O1. Necesidad del producto que ofertamos	0.09	3	0.27	9%
O2. Progresiva necesidad de docentes de contar con materiales didácticos de apoyo que les permita entregar los objetivos de aprendizaje.	0.10	3	0.30	10%
O3. No hay competidores dominantes en el mercado	0.13	4	0.52	13%
O4. Falta de recursos didácticos otorgados por el Ministerio de Educación	0.11	3	0.33	11%
O5. Mercado mal atendido	0.07	3	0.21	7%
O6. Alianzas estratégicas para comercializar el producto	0.08	3	0.24	8%
Subtotal			1.87	
Factores externos clave	Valor	Calif.	Valor ponderado	%
AMENAZAS				
A1. Reducción del presupuesto destinado a la educación por parte del Presidente del Ecuador	0.12	3	0.36	12%
A2. Implementación de Teletrabajo en la educación	0.09	3	0.27	9%
A3. Problemas en la movilización por Pandemia del COVID-19	0.07	1	0.07	7%
A4. Cambio en las preferencias del consumidor debido al COVID-19	0.07	3	0.21	7%
A5. Cambio en las disposiciones del ministerio de educación con respecto al uso de FOMIX o PVC	0.07	2	0.14	7%
Subtotal			1.12	
Total	1.00		2.99	100%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

Matriz de perfil competitivo (MPC)

En la siguiente matriz se conocerán los principales competidores de la empresa TERMOMÁQ CÍA. LTDA., así también sus principales fortalezas y debilidades.

Tabla 33 *Matriz de perfil competitivo*

FACTORES CLAVES DE ÉXITO	PESO	TERMOMÁQ CÍA. LTDA.		GLOBAL BOOKS CÍA LTDA.		ORTEL CÍA LTDA.		DITEC CÍA LTDA.	
		Calf.	Peso Pond.	Calf.	Peso Pond.	Calf.	Peso Pond.	Calf.	Peso Pond.
Participación en el mercado	0.20	2	0.40	4	0.80	3	0.60	2	0.40
Competitividad de precios	0.20	4	0.80	2	0.40	3	0.60	3	0.60
Posición financiera	0.40	3	1.20	4	1.60	2	0.80	3	1.20
Calidad de producto	0.10	4	0.40	3	0.10	2	0.20	3	0.30
Lealtad del cliente	0.10	3	0.30	3	0.30	1	0.10	2	0.20
Total	1.00		3.10		3.20		2.30		2.70
COMPETITIVIDAD ALTA = 5									
COMPETITIVIDAD BAJA = 1									

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

Análisis

Según la matriz de perfil competitivo, el mayor competidor es la empresa GLOBAL BOOKS S.A. con una ponderación de 3.20, sin embargo TERMOMAQ Cía. Ltda., cuenta con una ponderación de 3.10 lo cual es muy bueno, a comparación de los otros dos competidores, considerando que se encuentra en una etapa de introducción, es por eso que debemos aprovechar las fortalezas para posicionar los más pronto en el mercado a la organización mencionada.

Plan de contingencia

“Son los procedimientos específicos preestablecidos de respuesta y rehabilitación ante la ocurrencia o inminencia de un evento adverso natural o inducido por la actividad del ser humano para el cual se tiene escenarios definidos” (Valdiviezo, 2017).

En la siguiente tabla se muestra los riesgos y las acciones a tomar en caso que ocurran eventos inusuales.

Tabla 34 *Matriz de contingencia*

RIESGO	ACCIONES A TOMAR	RESPONSABLE
Que la presentación de la máquina termoformadora no les guste a los clientes	Reestructurar el modelo y el tamaño	Jefe de producción
Disposiciones del Ministerio de Educación que prohíba el uso de FOMIX y PVC en las escuelas	Direccionar el producto a otro nicho de mercado	Agentes de ventas
Fallas al ensamblar la máquina termoformadora	Capacitar de nuevo al nuevo operario	Jefe de producción
Riesgo por el COVID-19	Tomar todas las medidas de Bioseguridad contra el COVID-19	Gerente General Agentes de ventas

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

1.4.3. Proyección de la oferta

La oferta es la cantidad de un producto que uno o varios proveedores ofrecerán al mercado a distintos precios por un periodo de tiempo. (Lamb y Hair 2015)

Para el cálculo en la proyección de la oferta fue necesario indagar en la base de datos de otras organizaciones que ofrecen equipos y herramientas, para elaborar

materiales didácticos o productos similares y cuyo modelo empresarial es similar al de este plan de negocios. Consecuentemente el porcentaje es estimado de acuerdo al posicionamiento de cada empresa, a continuación se detalla en las siguientes tablas.

Tabla 35 Oferta

Empresa	Oferta anual en USD	Porcentaje
Global Books Cía. Ltda.	\$ 872.335,00	23,3%
Global Didactic Cía. Ltda.	\$ 580.541,00	15,5%
Ditec Cía. Ltda.	\$ 630.258,00	16,8%
Ortel Cía. Ltda.	\$ 620.380,00	16,5%
Disar Cía. Ltda.	\$ 455.201,00	12,1%
Muval Cía Ltda.	\$ 330.850,00	8,8%
Bajavead Cía Ltda.	\$ 260.014,00	6,9%
Total	\$ 3.749.579,00	100,0%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 36 Proyección de la oferta

Nº	Año	TCLSE	OFERTA EN UNIDADES	PRECIO PROMEDIO	OFERTA EN DOLARES
0	2020	1,83%	29997		\$ 3.749.579,00
1	2021	1,83%	30546		\$ 3.818.196,30
2	2022	1,83%	31105	\$ 125,00	\$ 3.888.069,29
3	2023	1,83%	31674		\$ 3.959.220,96
4	2024	1,83%	32253		\$ 4.031.674,70
5	2025	1,83%	32844		\$ 4.105.454,35

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

El crecimiento de la oferta de equipos y herramientas para la elaboración de material didáctico en la provincia de Pichincha se determinó, mediante la fórmula de crecimiento poblacional y se la relaciono con la venta de empresas que promocionan productos similares.

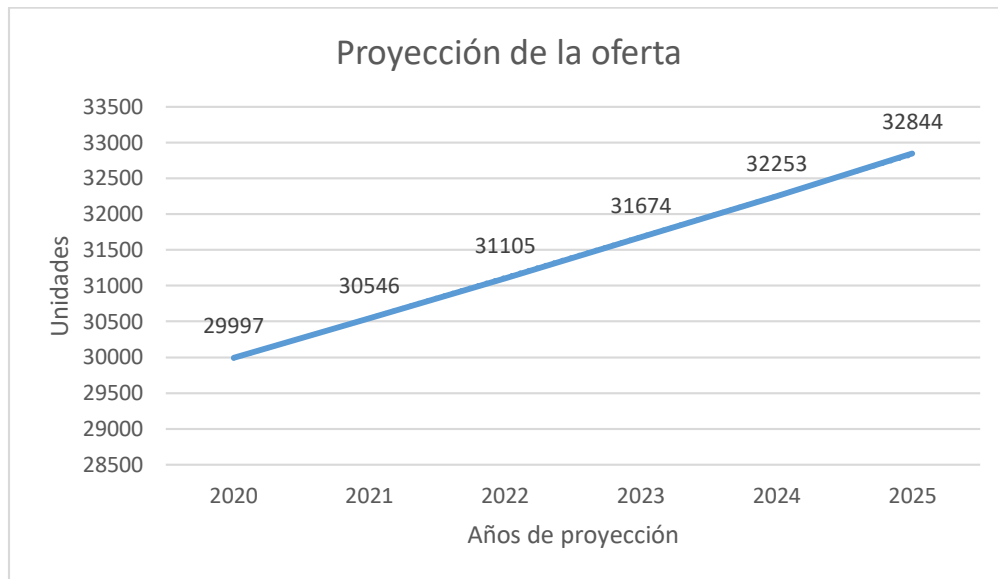


Gráfico 15 *Proyección de la oferta*
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: El Autor

1.4.4. Demanda potencial insatisfecha

“Se llama demanda potencial insatisfecha a la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma o demandante en los siguientes años y no exista suficiente oferta que satisfaga esta necesidad, o simple mente la oferta que dicho producto no cumpla con la calidad de satisfacer al demandante”. (Emaze, 2017)

Tomando como antecedente el anterior concepto cabe mencionar que la demanda potencial insatisfecha que se presenta en las dos siguientes tablas, se obtendrá de la diferencia entre la demanda potencial y la oferta proyectada. A continuación se procede a calcular la demanda potencial insatisfecha de equipos y herramientas para elaborar material didáctico, la misma que será expresada en dólares y en unidades.

Tabla 37 Demanda potencial insatisfecha en USD

Nº	AÑO	DEMANDA EN USD	OFERTA EN USD	DPI EN USD	DPI MENSUAL	DPI DIARIA
0	2020	\$ 12.309.783,60	\$ 3.749.579,00	\$ 8.560.204,60	\$ 713.350,38	\$ 23.452,62
1	2021	\$ 12.535.052,64	\$ 3.818.196,30	\$ 8.716.856,34	\$ 726.404,70	\$ 23.881,80
2	2022	\$ 12.764.444,10	\$ 3.888.069,29	\$ 8.876.374,81	\$ 739.697,90	\$ 24.318,84
3	2023	\$ 12.998.033,43	\$ 3.959.220,96	\$ 9.038.812,47	\$ 753.234,37	\$ 24.763,87
4	2024	\$ 13.235.897,44	\$ 4.031.674,70	\$ 9.204.222,74	\$ 767.018,56	\$ 25.217,05
5	2025	\$ 13.478.114,36	\$ 4.105.454,35	\$ 9.372.660,02	\$ 781.055,00	\$ 25.678,52

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 38 Demanda potencial insatisfecha en unidades

Nº	AÑO	DEMANDA EN UNIDADES	OFERTA EN UNIDADES	DPI EN UNIDADES	DPI MENSUAL	DPI DIARIA
0	2020	88229	29997	58232	4853	160
1	2021	89843	30546	59298	4941	162
2	2022	91488	31105	60383	5032	165
3	2023	93162	31674	61488	5124	168
4	2024	94867	32253	62613	5218	172
5	2025	96603	32844	63759	5313	175

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

1.5. Promoción y publicidad que realizará (canales de comunicación)

El nombre comercial de la empresa, el logo, la marca y el slogan son muy importantes, debido a que es la forma en que se ocupa un espacio en la mente del cliente, por tal motivo se eligió un nombre que vaya acorde con el producto que se oferta.

1.5.1. Diseño de la marca



Ilustración 10 Diseño de la marca

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

1.5.2. Diseño del producto

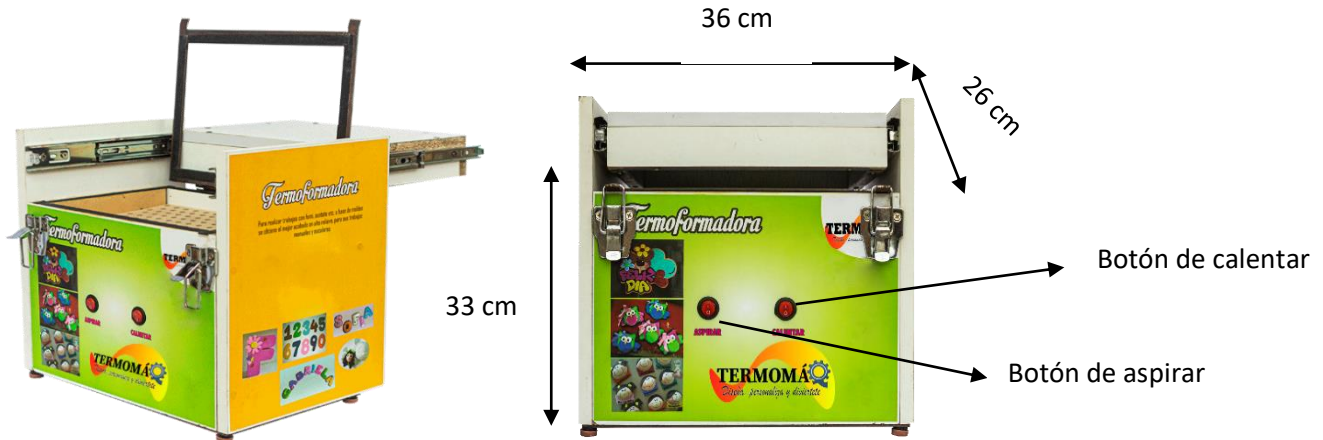


Ilustración 11 *Diseño del producto*
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

- a) Nombre del producto: Máquina Termoformadora A4
- b) Medidas: Alto 33cm x Ancho 36 cm x Profundidad 26 cm
- c) Formato para trabajar: A4
- d) Descripción:
 - Cuenta con dos botones de calentado y aspirado
 - Cuenta con una resistencia que ayuda a que el polímero no se dañe durante el proceso de calentado
 - Incluye manual de uso
 -

1.5.3. Promoción de producto

Para promocionar el producto se lo hará mediante redes sociales como Facebook, WhassApp, y página web de la empresa. A más de eso los agentes de ventas serán los encargados de entregar volantes y promocionar el producto en cada demostración.

Mientras dure pandemia del COVID-19 las ventas se realizarán mediante vía WhassApp, llamadas telefónicas y visitas en sus domicilios, ya que la empresa cuenta con una base de datos de docentes propia de la provincia de Pichincha. A continuación se muestra más a detalle en el plan de medios.

Tabla 39 *Matriz plan de medios*

Actividades	Cronograma	Costos anuales	Responsable	Detalles
Diseño del logotipo y pagina web de la empresa	Primer trimestre	\$ 700.00	Gerente general	Se creará la página web de la empresa, así como el logo que serán llamativos para los clientes
Repartición de catálogos, volantes, y tarjetas de presentación.	Primer trimestre	\$ 200.00	Agentes de ventas	Serán entregados en unidades educativas cuando realice la demostración del producto.
Realizar publicidad en medios digitales Facebook, WhassApp, página web y tarjetas de presentación digitales.	Primer trimestre	\$ 300.00	Agentes de ventas	-Facebook: Se subirán videos y promociones de la máquina termoformadora A4 con sus ventajas y beneficios mediante publicidades sugeridas -WhassApp: Se realizarán anuncios y promociones 2 veces por semana mediante mensajes masivos y tarjetas de presentación digitales.
Promocionar los productos en universidades u institutos que tengan carreras de educación	Segundo trimestre	\$ 200.00	Agentes de ventas	Brindar talleres sobre las ventajas y beneficios de trabajar con la máquina termoformadora
Realizar alianzas estratégicas con directores de unidades educativas	Todos los meses del año desde que inicie el proyecto	\$ 100.00	Agentes de ventas	Se llegará a acuerdos con directores de las unidades educativas para dar talleres gratis sobre el uso del FOMIX y PVC vinilo
Exposiciones y talleres	Tercer trimestre	100.00	Agentes de ventas	Básicamente después de las exposiciones o talleres se cerraran las ventas

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

1.5.4. Diseño de la promoción (estrategias de promociones)

La publicidad que se va a diseñar sobre la máquina termofractora A4, está acorde al plan de medios, de esta manera será más fácil acercarnos al público objetivo con certeza.

Presentación de la Máquina Termofractora A4



Ilustración 12 Presentación de la Máquina Termofractora

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Empaque de la Máquina Termofractora y manual de uso



Ilustración 13 Empaque de la Máquina Termofractora

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Logo



Ilustración 14 Logo de la empresa TERMOMÁQ

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Eslogan



Ilustración 15 Eslogan de la empresa TERMOMÁQ

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Página Web y catalogo virtual

Link de la página: <https://cutt.ly/zff6qgX>



Ilustración 16 Página Web de la empresa TERMOMÁQ

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

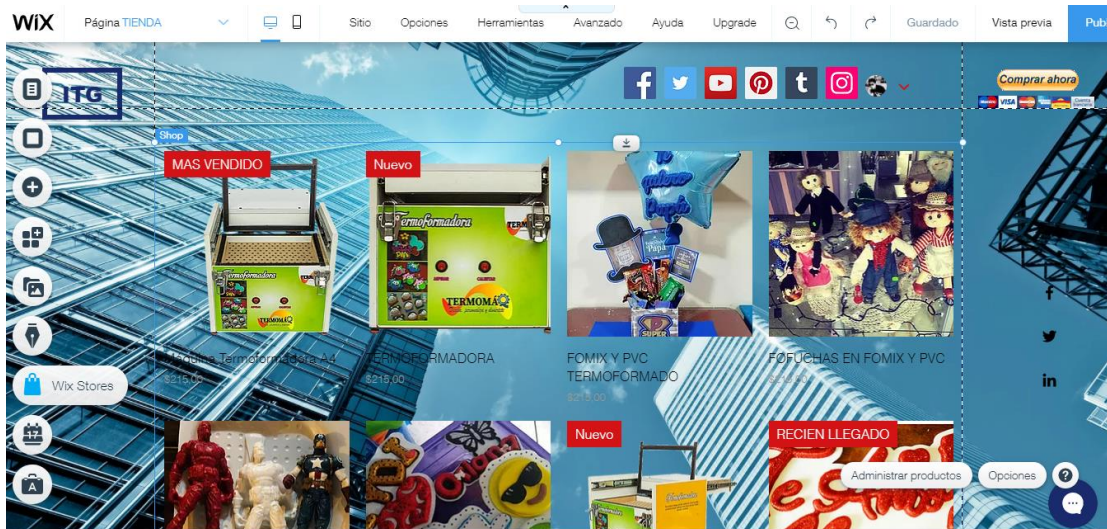


Ilustración 17 Catálogo virtual de la empresa **TERMOMÁQ**

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Publicidad en Facebook y WhatsApp



Ilustración 18 Publicidad en Facebook y WhatsApp

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Volantes, catálogos y tarjetas de presentación



Ilustración 19 Volantes

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Tarjetas de presentación física y digital

Link tarjeta de presentación digital: <http://esteban.mitdi.info>



Ilustración 20 Tarjetas de presentación física y virtual

Fuente: Investigación Propia

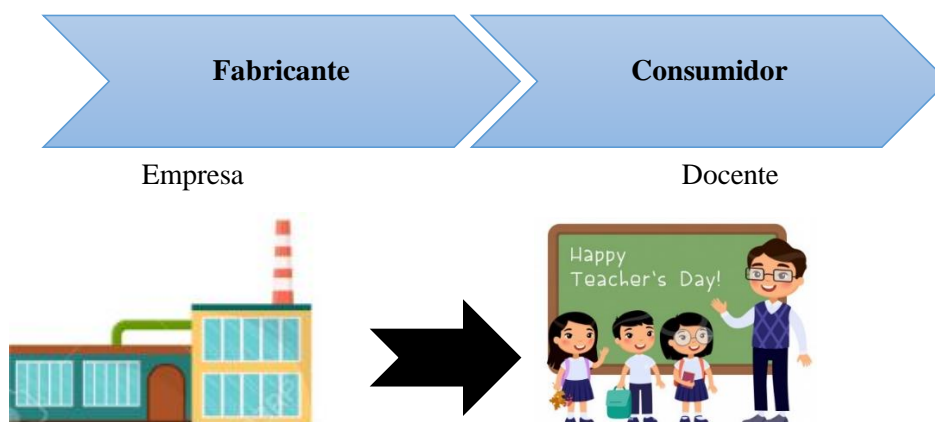
Elaborado por: El Autor

1.6. Sistemas de distribución a utilizar (canales de distribución)

Nuestro sistema de distribución se lo realizará mediante canal de distribución directo, debido a que las ventas serán realizadas en las unidades educativas por agentes vendedores, brindando así un servicio personalizado, por tal razón no se contará con intermediarios.

Si la venta es de manera online, de igual manera se utiliza el canal de distribución directo, en la siguiente gráfica se muestra como se distribuirá.

Canal de distribución venta directa



Canal de distribución venta online

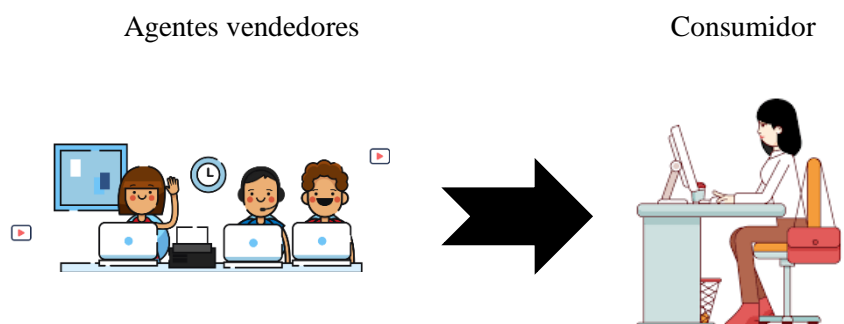


Ilustración 21 *Canales de distribución*

Fuente: Investigación Propia


Elaborado por: El Autor

1.7. Seguimiento de clientes

El seguimiento será de algunas maneras, una de ellas es mediante llamadas telefónicas aleatoriamente para conocer su grado de satisfacción sobre el producto que adquirió. También se realizarán encuestas en línea con respecto a requerimientos, quejas, reclamos o sugerencias que tengan los clientes con respecto a la máquina termoformadora A4.

Constantemente se enviarán correos electrónicos y mensajes masivos de WhatsApp recordándoles sobre el producto, como se puede apreciar en la **Tabla 41**, cabe recalcar que los agentes vendedores deben fidelizar a los consumidores en cada presentación.

Tabla 40 Seguimiento a clientes

	<p>Estimado cliente, reciba un cordial saludo de la empresa TERMOMÁQ, el motivo de este mensaje es conocer el grado de satisfacción al adquirir nuestro producto.</p>			
Preguntas de satisfacción	Mala	Regular	Buena	Excelente
¿Cómo fue la atención del asesor de ventas?				
¿La comunicación con el asesor fue?				
¿Cómo considera la utilidad de la máquina termoformadora A4?				
¿Cómo calificaría el tiempo de entrega del producto?				

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

1.8. Especificar mercados alternativos

Constantemente cuando se elabora un plan de negocios, hay que tener alternativas, ya que se invierte talento humano y recursos económicos que se pretenden recuperar dentro de un lapso de tiempo determinado. Por tal motivo el mercado alternativo al que se dirigirá con la máquina termoformadora A4 es mediante la distribución en papelerías, tiendas de manualidades y ferias.

Debido a que en estos lugares normalmente se distribuyen materiales realizados en FOMIX y PVC vinilo, es por eso que se considera atractivo este mercado, cabe recalcar que para brindar un valor agregado a la máquina termoformadora A4, se añadirá moldes personalizados.

CAPITULO II

2. Área de producción

2.1. Objetivo del estudio de producción

Establecer procesos que se llevaran a cabo en la transformación de la materia prima en producto terminado, así como su capacidad de producción, mediante el cálculo de mano de obra, maquinaria, tecnología y control de calidad, para un óptimo desarrollo de actividades y procedimiento del área de producción.

2.2. Descripción del proceso

“Proceso productivo se refiere al diseño organizacional basado en la secuencia de actividades a seguir para la obtención de productos o servicios finales” (Louffat, 2015, pág. 44)

2.2.1. Descripción de proceso de transformación del bien o servicio

A continuación, se describirá el proceso productivo, es decir las actividades que se llevaran a cabo desde la recepción de la materia prima hasta obtener un producto terminado.

Recepción y almacenamiento de la materia prima

La materia prima que ingresará al área de producción de la empresa TERMOMÁQ CÍA LTDA., será de calidad por tal motivo antes del ingreso, se realizará la verificación de la misma, mediante la herramienta de calidad Checklist. La materia prima necesaria para la producción, está disponible todos los días del año, así como los proveedores, estos seleccionaran a conveniencia de la empresa.

Una vez, que pase el filtro de calidad, la materia prima ingresa al área de producción, la misma que es acomodada con un orden específico, haciendo más fácil el proceso de fabricación. Se colocarán en estantes que no estén expuestos a la humedad, así se tendrá un mejor producto terminado. Cabe mencionar, que la cantidad de materia prima que se adquirirá, se determinará según el promedio de inventario, de esta manera no tendremos niveles de inventarios muy altos.

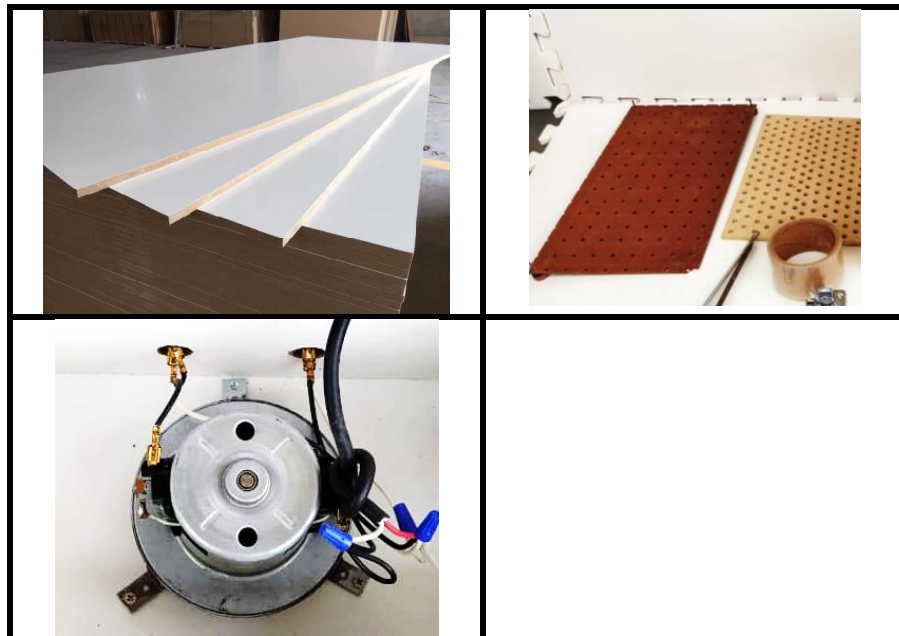


Ilustración 22 *Recepción y almacenamiento de materia prima*

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Armado, etiquetado e instalación de sistema eléctrico de la Termoformadora

Una vez que la materia prima se encuentra en los lugares específicos, se procede al cortado y armado de la caja en MDF. Este paso es muy importante ya que, los cortes deben ser exactos, así se tendrá un producto terminado de calidad, luego se procede a unir los pedazos de MDF y ese arma la caja y la tapa de la Termoformadora. Una vez armada la carcasa se procede a colocar los adhesivos publicitarios. El siguiente paso es la colocación e instalación del motor de absorción en la parte inferior de la caja, este se lo realiza mediante tornillos de pulgada y media para tener un mejor agarre y soporte.

A continuación se procede a la instalación del cableado y de todo el sistema eléctrico, la parte superior de la Termoformadora cuenta con una tapa, en la misma que se procede a la instalación de la fibra de vidrio y se cubre con un tol de acero, esto ayuda a que no pase el calor a la lámina de MDF. Se termina este proceso con la colocación de niquelinas, resistencias y se conectan al sistema eléctrico.

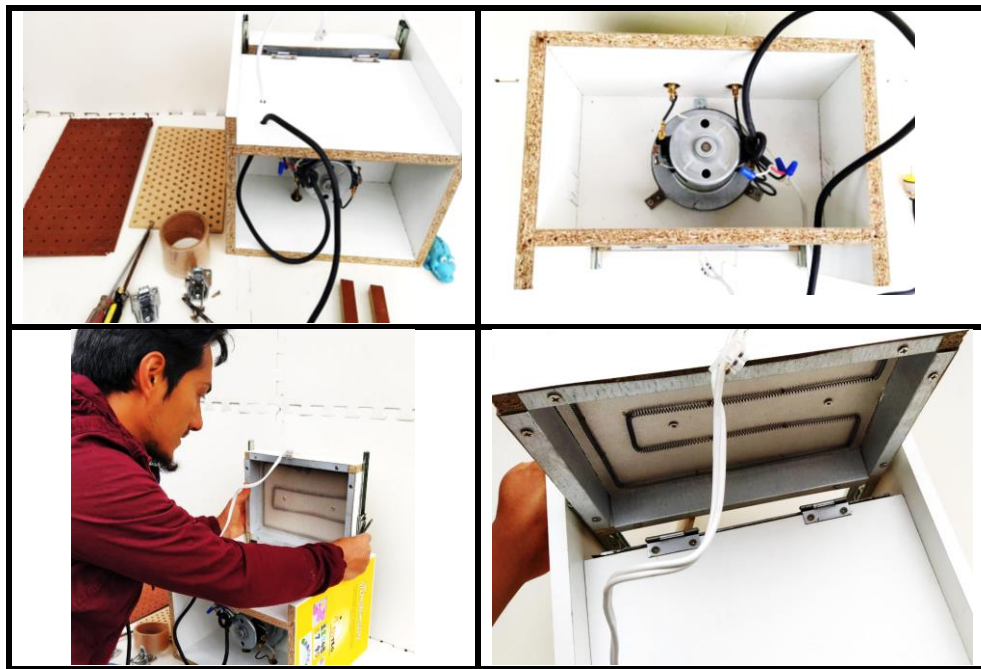


Ilustración 23 Armado y etiquetado

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Colocación de botones, seguros, tapa, bisagras, lija etc.

En este paso se procesa a la colocación de los botones de calentar y aspirar, luego se verifica su funcionamiento, ya que estos dos botones son la base del buen funcionamiento del producto. A continuación se procede a colocar los seguros, los mismos que ayudan a que, la lámina del polímero se mantenga estática, por último se coloca las bisagras, lijas, alzas e implementos necesarios para el correcto funcionamiento de la Máquina Termoformadora.

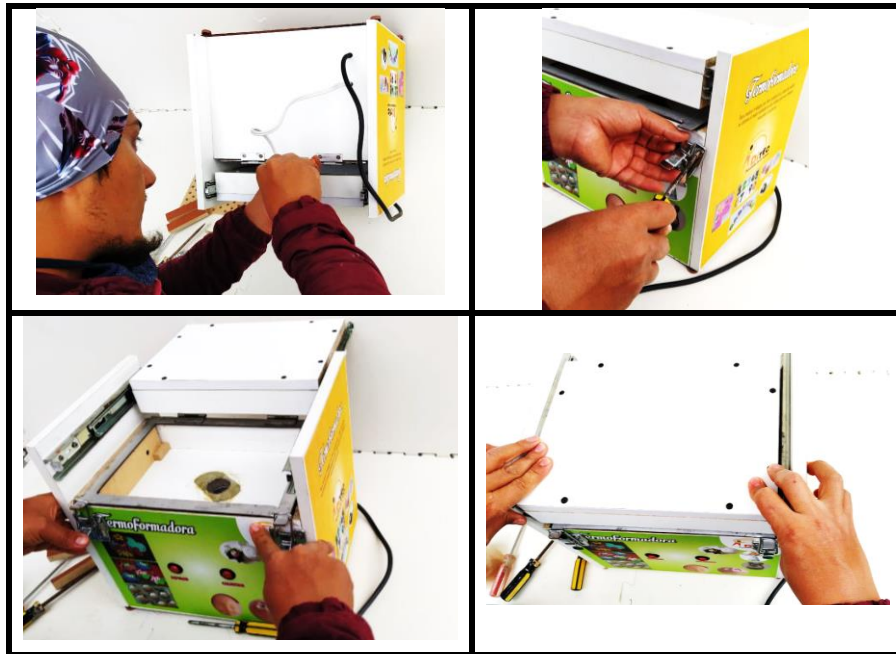


Ilustración 24 *Colocación de botones, seguros*

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Primera revisión y prueba de la Máquina Termoformadora

En este paso se efectúa una revisión total y el funcionamiento de la Máquina Termoformadora, minuciosamente se revisa todas las partes instaladas, en caso de haber fallas se procede a realizar las respectivas correcciones, caso contrario se realiza la primera prueba de la Termoformadora con los respectivos polímeros de goma EVA y PVC vinilo y está todo bien se continua con el proceso de transformación.

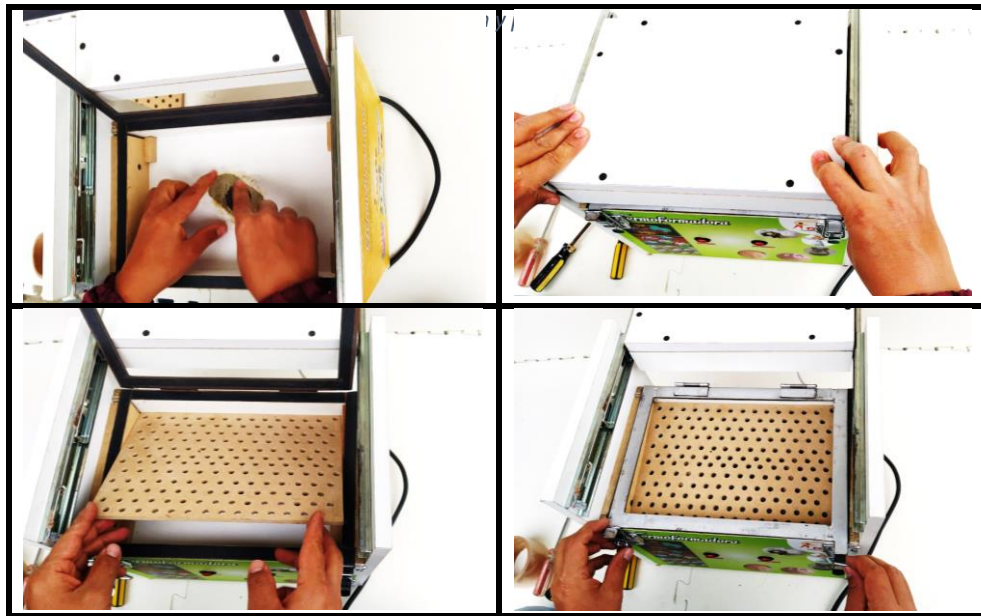


Ilustración 26 *Primera revisión y prueba de la Termoformadora*

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Sellado, empaquetado, prueba final y almacenamiento

Una vez que se ha realizado la primera prueba, se procede al sellado total de la carcasa en MDF, la misma que se lo realiza con tornillos de pulgada y media para mayor resistencia en las cuatro esquinas. Finalmente se realiza una última prueba para garantizar que el producto sale en óptimas condiciones del área de producción.

A continuación, se realiza el empaquetado en una caja de cartón blanca, esta caja cuenta con dos espuma Flex, una en la parte superior y otra en la parte inferior, ayudando a que no sufra golpes o algún daño al momento de trasladar el producto, a más de eso, cuenta con publicidad de la empresa. Finalmente, el producto se lo traslada a bodega, en donde es colocado en estantes para mantener al producto fuera de lugares húmedos o que afecten el futuro funcionamiento del mismo.



Ilustración 27 Prueba final, sellado y empaquetado

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

2.2.1.2. Mapa de proceso de la empresa TERMOMÁQ CÍA LTDA

Según las necesidades de la empresa TERMOMÁQ CÍA LTDA., cuenta con procesos estratégicos en los cuales constan; planificación estratégica, gestión de calidad, gestión financiera y presupuesto, los mismos que están relacionados con la gerencia, la cual se encarga de la toma de decisiones en organización.

Mientras que, los procesos operativos se vinculan directamente a la transformación del producto a partir de la recepción de materia prima, armado, etiquetado y empacado, es decir, se enlazan con el área producción.

Finalmente, los procesos de apoyo son los encargados de ayudar a cumplir con los objetivos y metas de la empresa, estos son: gestión de compras, contabilidad y administración y gestión de talento humano, es decir colaboran directamente a los procesos operativos y estratégicos de la organización.

Mapa de procesos

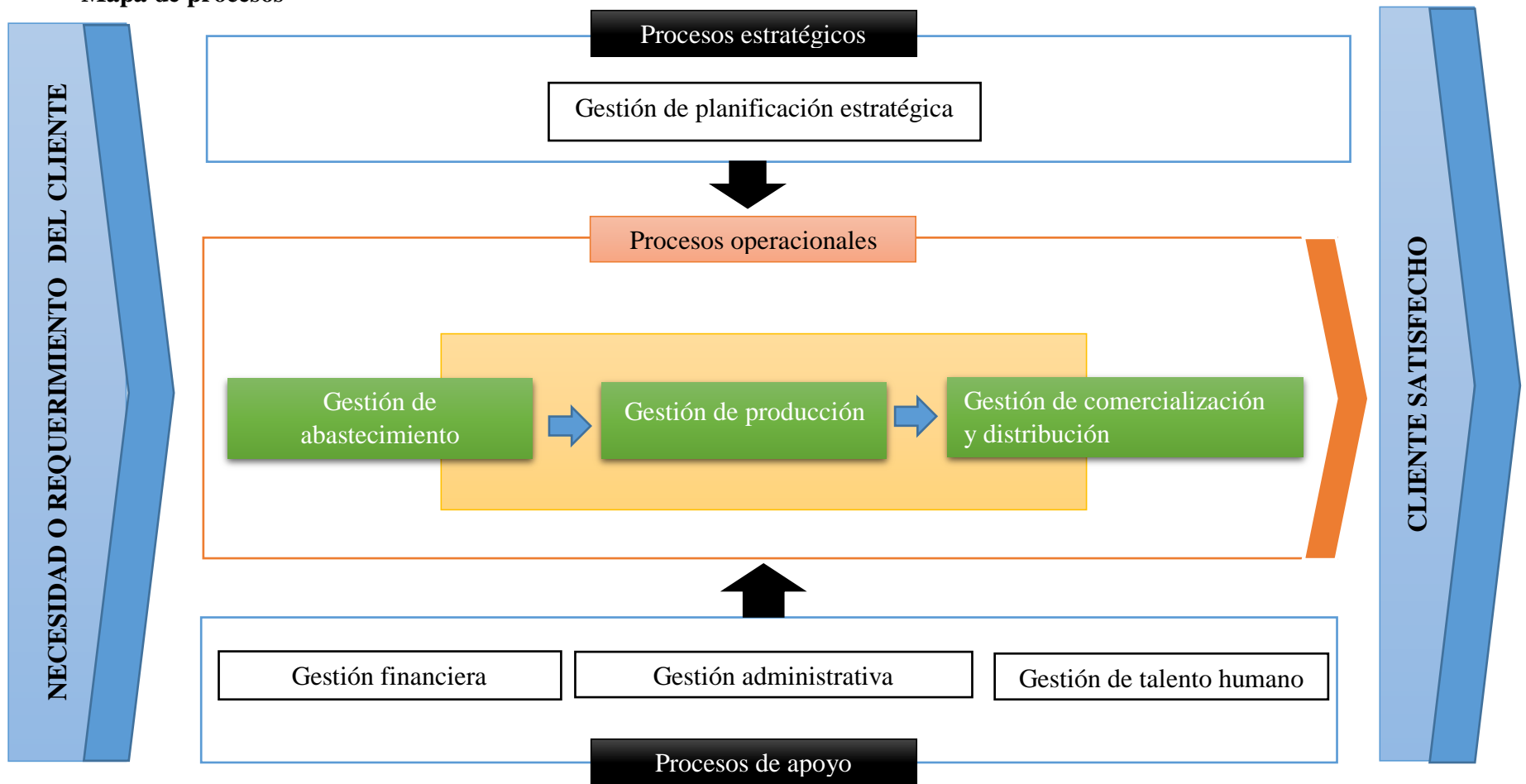


Ilustración 28 Mapa de proceso
Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: El Autor

2.2.1.1. Flujograma Gestión de abastecimiento

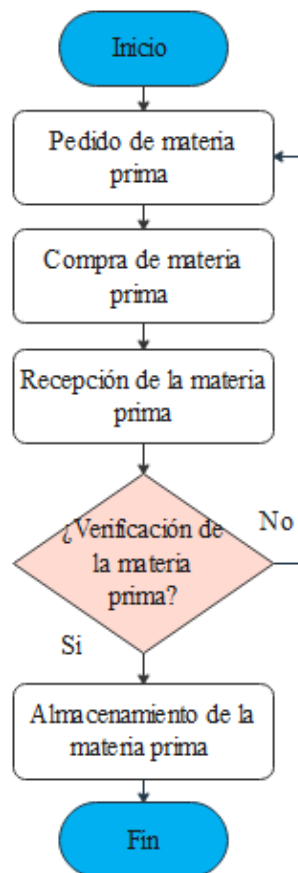


Ilustración 29 Flujograma Gestión de abastecimiento

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

Descripción del flujograma Gestión de abastecimiento

1. Se realiza el pedido de la materia prima al proveedor
2. Se comprar la materia prima
3. Se recibe la materia prima en la empresa
4. Procedemos a la verificación de la materia prima
5. A continuación se guarda en bodega la materia prima

2.2.1.2. Flujograma Gestión de Producción

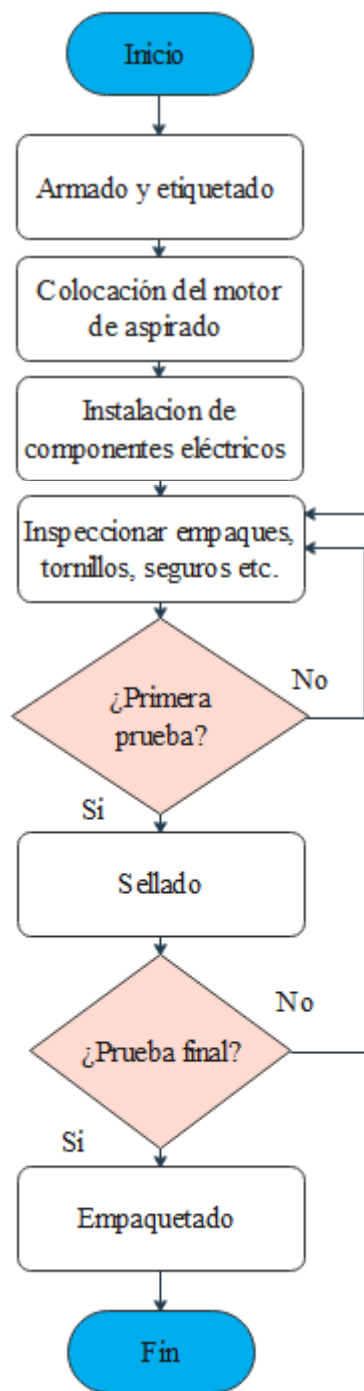


Ilustración 30 *Flujograma Gestión de producción*

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

Descripción del flujograma Gestión de producción

1. Se procede al armado de la termoformadora y posteriormente al etiquetado
2. Se coloca el motor de aspirado dentro de la carcasa y se coloca el primer cableado
3. A continuación se realiza la instalación de todos los componentes eléctricos (niquelinas, resistencias, botones de encendido/apagado y de aspirado)
4. Procedemos a la inspección de empaques, tornillos, seguros, resistencias etc.
5. Se realiza la primera prueba del funcionamiento de la máquina termoformadora A4, si está en perfecto funcionamiento se sigue el proceso, caso contrario se realiza una inspección total del producto
6. Prueba final, en este paso se vuelve a realizar la prueba de la máquina termoformadora A4, si todo está en óptimo funcionamiento se procede al proceso de empaquetado y almacenamiento

2.2.1.3. Flujograma Gestión de Comercialización y distribución

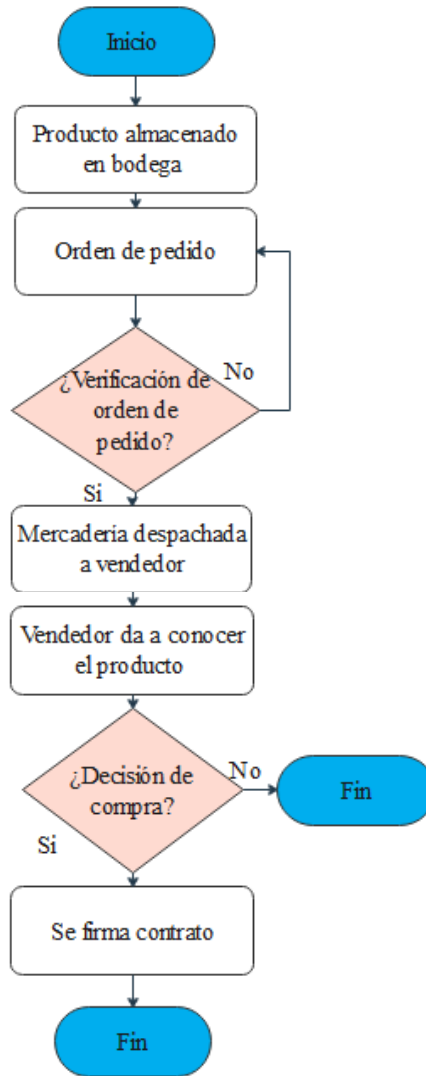


Ilustración 31 *Flujograma Gestión de Comercialización y Distribución*

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

Descripción del flujograma Gestión de Comercialización y distribución

1. La máquina termoformadora se encuentra en bodega
2. Se procede a realizar el orden de pedido por parte de los agentes vendedores
3. Bodega verifica la orden de pedido que conste el número de unidades
4. Bodega emite una guía de remisión
5. A continuación se procede a despachar la mercadería a los agentes vendedores

2.2.2. Descripción de instalaciones, equipos y personas

a. Instalaciones de la empresa

La capacidad instalada de una empresa “es la cantidad máxima de bienes o servicios que pueden obtenerse de las plantas y equipo de la organización por unidad de tiempo, bajo condiciones tecnológicas dadas”. (Becker, 2015)

Las instalaciones de la empresa TERMOMÁQ CÍA LTDA., estarán ubicadas en la provincia de Pichincha, cantón Quito, parroquia Nanegalito, así como se muestra en la *Imagen 21*.

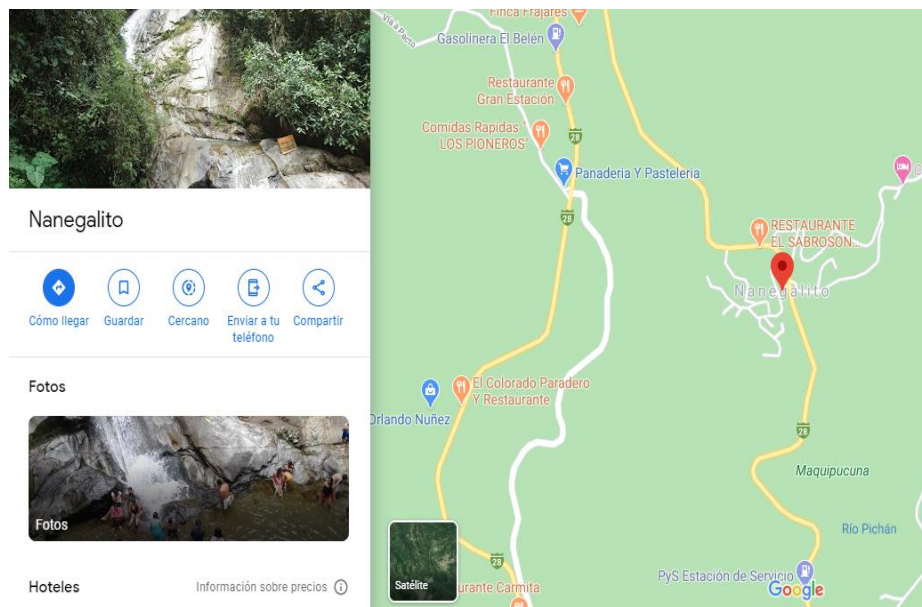


Ilustración 32 Ubicación de la Empresa

Fuente: Google Maps

Elaborado por: El Autor

En la siguiente tabla se detalla, la distribución de instalaciones en la empresa dentro del espacio físico, así como sus medidas en metros cuadrados y porcentaje que ocupa cada departamento.

Tabla 41 Instalaciones de la empresa

Lugar	Cantidad	Área m ²	%
Oficinas	2	15	27,79%
Almacén de materia prima	1	9	16,07%
Área de ensamblado	1	6	10,71%
Área de etiquetado y empackado	1	8	14,29%
Sala de uso múltiple	1	6	10,71%
Bodega o almacén de productos terminados	1	6	10,71%
Baños Hombres y Mujeres	1	6	10,71%

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

La correcta distribución permitirá desenvolverse eficiente y eficazmente dentro de la organización, así mejorando sus procesos productivos y administrativos. La empresa TERMOMÁQ Cía., Ltda., tendrá las siguientes medidas: largo de 10m x 7m, de ancho el mismo que se muestra en el siguiente plano.

Plano de la empresa TERMOMÁQ Cía. Ltda.

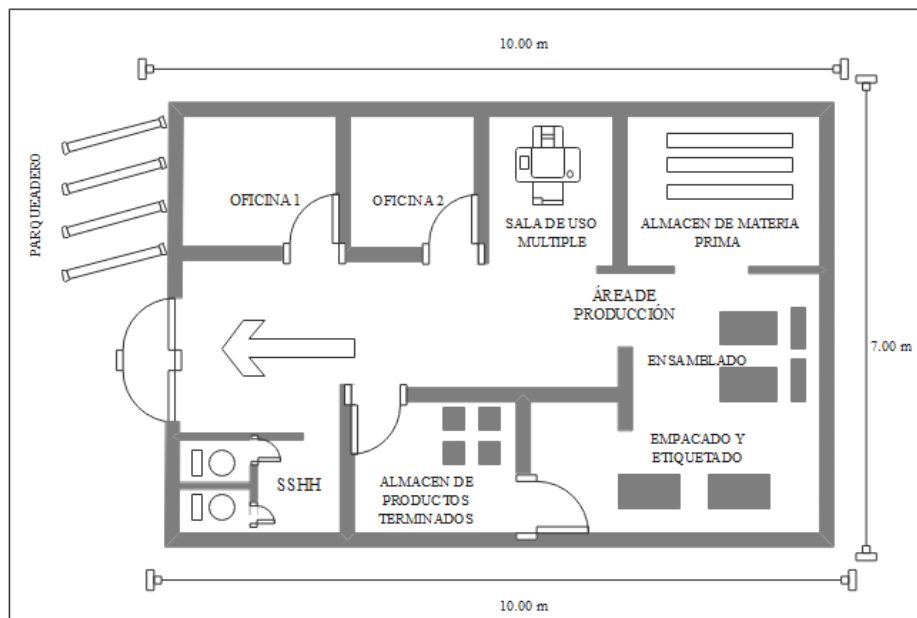


Ilustración 33 Plano de la Empresa

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

b. Descripción de equipos

En la empresa TERMOMÁQ Cía. Ltda., se conseguirá herramientas, equipos y muebles necesarios para la producción, de máquinas termoformadoras, las mismas que se detallan en las siguientes tablas. (**Ver anexo 6**)

Tabla 42 Descripción de Maquinaria y herramientas

Actividad	Equipo o Herramienta	Característica	Costo
Cortar láminas de MDF	Sierra de banco 1800w Stanley Ststl1825-a	Guía de Corte Auto-alienable Con ruedas para fácil transporte Velocidad Sin Carga 4800/Min (Rpm) Profundidad De Corte A 90° 3" (76mm) Profundidad De Corte A 45° 2" (56mm) Diámetro Dentro De La Hoja 10" (254mm)	\$ 295,00
Cortar Laminas de Adhesivos publicitarios	Guillotina Metálica	Tamaño Regulable Tablero metálico Resistente Facil y Preciso para cortar Tablero metálico con indicadores de tamaño	\$ 140,00
Ensamblar Termoformadora A4	Kit Taladro percutor B/D + Herramientas	Capacidad de corte de 6 hojas. Voltaje: 120 V~. Hertz: 60 Hz. Potencia: 650 W. Velocidad: 0-3000 RPM. Percusión: 0-45000 GPM (BPM). Capacidad: 1/2" (13 mm). Cable: 1,8 mts.	\$ 300,00
Verificar corriente eléctrica	Detector de voltaje sin contacto	Rango de voltaje de prueba: 90-1000V AC Clasificación de seguridad: CAT II 1000v Alimentado por: 2 pilas AAA (incluidas) Material: plástico ABS	\$ 15,00
Cortar tela fibra de vidrio	Estilete retráctil Industrial OLFA SK-4 17.5MM SKB-2 JAPON	Tipo de producto Cuchillo cartonero Descripción Técnica Estilete para películas de plástico. Denominación/Variedad SK-10	\$ 36,00
Total			\$ 786,00

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: El Autor

Tabla 43 Descripción de muebles y enseres

Actividad	Equipo o Herramienta	Cantidad	Costo
Ensamblado de Termoformadora	Silla giratoria	1	\$ 29,00
Guardar documentación	Escritorio tipo L	1	\$ 160,00
Ensamblado de Termoformadora	Mesas de trabajo	4	\$ 360,00
Almacenar Termoformadoras y parte de materia prima	Estantería 5 niveles	6	\$ 270,00
Almacenar materia prima	Palets metálicos	4	\$ 37,00
Total			\$ 856,00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

c. Personal necesario

El área de producción contará con dos personas: un operario y un jefe de producción, a continuación se detalla las actividades y tiempos promedios que se demora en la fabricación de una máquina termoformadora, desde la recepción de la materia prima hasta el almacenamiento de producto terminado.

Tabla 44 Descripción de personas

Actividad	Tiempo (Minutos)	No. Personas	Horas- hombre
Recepción de materia prima	2 min	1 operario	2 min
Almacenamiento de la materia prima	2 min	1 operario	2 min
Corte de lámina MDF	6 min	1 operario	6 min
Armado	4 min	1 operario	4 min
Ensamblado	15 min	1 operario	15 min
Etiquetado	4 min	1 operario	4 min
Prueba de funcionamiento	2 min	1 operario	2 min
Empaquetado	1 min	1 operario	1 min
Almacenamiento	3 min	1 operario	3 min
Total	39 min		



Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

2.2.3. Tecnología a aplicar

Cuando la organización se instale e inicie sus actividades, tomando en cuenta la aceptación y demanda, será posible mejorar la producción, la optimización de recursos y la presentación del producto, por tal motivo se estima la adquisición de maquinaria y tecnología de punta dentro de los próximos 5 años. (Ver anexo 5) Esto ayudará en el desarrollo, desempeño, optimización de recursos y rentabilidad de la organización, los cuales se describen en la siguiente tabla.

Tabla 45 *Tecnología a aplicar*

Equipamiento	Características	Imagen
Máquina de termoformado 3d corian	<p>Control de temperatura con regulación PID, horno de precalentamiento de dos lados.</p> <p>Placa calefactora de aluminio anodizado.</p> <p>Actuador neumático para placa de calentamiento superior, alto rendimiento.</p> <p>Membrana de silicona importada con un 700% de elasticidad, temperatura de trabajo entre -40 °C a 240°C, servicio de larga vida útil.</p> <p>Bomba de vacío de aceite con capacidad de 60 m³/H</p> <p>Mesa de trabajo con placa laminada resistente al fuego de 18mm HPL con ranuras para garantizar un buen rendimiento.</p>	
Controlador de Temperatura Hanyoung AX4-1A	<p>Control de temperatura marca HANYOUNG modelo AX4-1A</p> <p>alimentación 100-240 VAC entrada para termocupla y PT100 salida a RELE y SSR</p> <p>tamaño 48x48 mm</p>	

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

2.3. Factores que afectan el plan de operaciones

2.3.1. Ritmo de producción

“El ritmo de producción asigna adecuadamente los recursos materiales, personas según la demanda de cada jornada de producción para actualización y ajuste” (Saldarriaga, 2017).

Tabla 46 *Tiempo de producción de una Máquina Termoformadora A4*

Actividad	Nº de Personas	Tiempo promedio	Tiempo Real
		Minutos (Diario)	Minutos (Diario)
Recepción de materia prima	1	2	3
Almacenamiento de la materia prima	1	2	3
Cortar MDF	1	6	7
Armado	1	4	5
Ensamblado	1	15	18
Etiquetado	1	4	5
Prueba de funcionamiento	1	2	2
Empaquetado	1	1	2
Almacenamiento	1	3	3
		39	48

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

El tiempo promedio que un colaborador se demora en el proceso de producción de una Máquina Termoformadora A4, es de 39 minutos. Sin embargo se toma en cuenta 1 hora y 12 minutos de tiempos muertos, es así que el tiempo real en la fabricación de una termoformadora es de 48 minutos, tal y como se muestra en la tabla 46

En la siguiente tabla se detalla el ritmo de producción mensual que tendrá la empresa TERMOMÁQ, justificando las 8 horas laborables, el ritmo de trabajo, tiempo promedio de producción y tiempo real de producción.

Tabla 47 Ritmo de producción mensual

Actividad	N° de Personas	Tiempo promedio		Tiempo Real		Ritmo de trabajo
		Minutos (Diario)	Minutos (Mensual)	Minutos (Diario)	Minutos (Mensual)	
Recepción de materia prima	1	20	400	30	600	20 días
Almacenamiento de la materia prima	1	20	400	30	600	20 días
Cortar MDF	1	60	1200	70	1400	20 días
Armado	1	40	800	50	1000	20 días
Ensamblado	1	150	3000	180	3600	20 días
Etiquetado	1	40	800	50	1000	20 días
Prueba de funcionamiento	1	20	400	20	400	20 días
Empaquetado	1	10	200	20	400	20 días
Almacenamiento	1	30	600	30	600	20 días
		390		480	9600	

Los colaboradores trabajaran 8 horas diarias, 5 días a la semana y 20 días al mes, tal y como se observa en la **Tabla 47**. Normalmente el tiempo promedio que se demora una persona en la fabricación de una Máquina Termoformadora, es de 39 minutos, mediante una regla de tres se determinó que una persona puede fabricar diariamente 12.30 Máquinas Termoformadoras, sin embargo se resta 1 hora y 12 minutos de tiempos muertos.

Es así que el tiempo real de producción es de 48 minutos por unidad, teniendo así una producción diaria de 10 Máquinas Termoformadoras o lo que es igual a 480 minutos de trabajo diario, mensualmente 200 Máquinas o 9600 minutos de trabajo mensual y al año 2400, así se explica en la siguiente tabla.

Tabla 48 *Ritmo de producción diaria, semanal, mensual y anual*

Descripción	Cantidad de Termoformadoras
Diaria	10
Semanal	50
Mensual	200
Anual	2400

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

2.3.2. Nivel de inventario promedio

“Es aquel nivel que permite satisfacer plenamente las necesidades de la empresa con la mínima inversión” (Rojas, 2017).

Tabla 49 *Inventario promedio mensual*

MATERIA PRIMA	Cant.	Valor unitario	Total Mensual
MATERIA PRIMA INDIRECTA			
Laminas MDF plastificadas blancas 8mm (1,83 x 2,44)	60	\$ 15,00	\$ 900,00
Niquelinas	200	\$ 3,00	\$ 600,00
Motor de absorción	200	\$ 25,00	\$ 5.000,00
Resistencias eléctricas	400	\$ 1,00	\$ 400,00
Soportes	200	\$ 2,00	\$ 400,00
Tol de acero	200	\$ 1,50	\$ 300,00
Materiales e insumos de ferretería	20	\$ 3,00	\$ 60,00
Tela fibra de vidrio	200	\$ 0,28	\$ 56,00
Seguros	400	\$ 0,25	\$ 100,00
Topes	400	\$ 0,15	\$ 60,00
Bisagras	400	\$ 0,25	\$ 100,00
MDF perforado 5mm	200	\$ 1,00	\$ 200,00
MDF perforado de 3mm	200	\$ 1,00	\$ 200,00
Corredor izquierdo y derecho	200	\$ 2,00	\$ 400,00
Alzas	400	\$ 0,10	\$ 40,00
TOTAL MPD		\$ 55,53	\$ 8.816,00
MATERIA PRIMA INDIRECTA			
Adhesivos publicitarios (Frontal, izquierdo y derecho)	600	\$ 1,00	\$ 600,00
Cartón	200	\$ 3,00	\$ 600,00
TOTAL MPI		\$ 4,00	\$ 1.200,00
MPD + MPI			\$ 10.016,00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Tomando en cuenta el personal de producción y la capacidad instalada de la empresa, se determinó que el inventario promedio mensual será de 200 unidades. En la tabla 49, se detalla la cantidad mensual de materia prima y costos requeridos para la fabricación de las mismas, de esta manera se ocupará el 3.63% de la cuota de mercado.

2.3.3. Número de trabajadores

Tabla 50 *Personal necesario*

Personal	Cant.	Área	Tipo de contrato	Salario
Gerente general	1	Gerencia	Fijo	\$1.591.46
Jefe de producción	1	Producción	Fijo	\$ 644.12
Operario	1	Producción	Fijo	\$ 556.86
Asistente administrativo	1	Administración	Fijo	\$ 550.63
Agentes de Ventas	2	Marketing y ventas	Fijo	\$1103.75
Total	6			\$4446.83

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

2.4. Capacidad de producción

“La capacidad de producción es el volumen de productos que puede generar una planta o empresa de manufactura en un período determinado, utilizando los recursos existentes actuales” (Corvo, 2018).

2.4.1. Capacidad de producción futura

El crecimiento de producción para los siguientes 5 años, tendrá variación con relación al indicador de la tasa de crecimiento laboral del sector educativo (TCLSE) 1.83%, el mismo que se determinó la demanda potencial insatisfecha. Así es que, la producción inicial de la empresa TERMOMÁQ CÍA. LTDA., será de 200 unidades al mes dando una producción total al año de 2400. En la siguiente tabla se determina la capacidad de producción futura en los próximos 5 años.

Tabla 51 *Capacidad de producción futura*

Año	Producción mensual	Producción anual	TCLSE	Precio unitario	Total	% Cuota de mercado
1	200	2400	1,83%	\$ 113,60	\$ 272.651,89	3,18%
2	204	2444	1,83%	\$ 113,60	\$ 277.641,42	3,18%
3	207	2489	1,83%	\$ 113,60	\$ 282.722,25	3,18%
4	211	2534	1,83%	\$ 113,60	\$ 287.896,07	3,18%
5	215	2581	1,83%	\$ 113,60	\$ 293.164,57	3,18%

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

2.5. Definición de recursos necesarios para la producción

2.5.1. Especificación de materias primas y grado de sustitución que pueden presentar

A continuación se detalla en la **Tabla 52**, el grado de sustitución y la importancia de las materias primas, que aportan al producto terminado, también se detalla dos proveedores por cada producto, los mismos que trabajaran con la empresa TERMOMÁQ CÍA. LTDA., en conjunto y en constante comunicación, para generar mayor confianza y seguridad en los pedidos, a más de eso son empresas Ecuatorianas. Se recalca que, en caso de incumplimiento por parte de algún proveedor, se tiene más opciones de compra.

Tabla 52 *Especificación de las materias primas y grado de sustitución*

Materia prima	Importancia	Grado de sustitución	Proveedores
Láminas de MDF	Producto necesario	Medio	Empresa Madecentro/Empresa Edimca
Niquelinas	Producto necesario	Bajo	Ferretería Ortega/Comercial Kywi
Motor de absorción	Producto necesario	No aplica	Empresa Umco/ Motores JPJ
Resistencias eléctricas	Producto necesario	No aplica	Ferretería Ortega/ Comercial Kywi
Adhesivos publicitarios	Producto necesario	Medio	Empesa Innovate /Empresa Adfolsa S.A.
Soportes	Producto necesario	Bajo	Cerrajería Metálica Heredia/ Cerrajería Metal Nort
Tol de acero	Producto necesario	Medio	Ferretería Ortega/Empresa Ferro Toll
Materiales e insumos de ferretería	Producto necesario	Alto	Ferretería Ortega/Comercial Kywi
Tela fibra de vidrio	Producto necesario	Medio	Ferretería Ortega/Comercial Kywi
Seguros	Producto necesario	Alto	Ferretería Ortega/Comercial Kywi
Topes	Producto necesario	Alto	Ferretería Ortega/Comercial Kywi
Bisagras	Producto necesario	Medio	Ferretería Ortega/Comercial Kywi
MDF perforado 5 mm	Producto necesario	Alto	Ferretería Ortega/Comercial Kywi
MDF Perforado de 3mm	Producto necesario	Alto	Ferretería Ortega/Comercial Kywi
Corredor izquierdo y derecho	Producto necesario	Medio	Ferretería Ortega/Comercial Kywi
Alzas	Producto necesario	Alto	Ferretería Ortega/Comercial Kywi
Cartón	Producto necesario	Alto	Ferretería Ortega/Comercial Kywi

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

2.6. Calidad

Sistema de gestión de calidad se define como la estrategia general que utiliza una organización para el diseño y desarrollo de sus procesos de tal manera que estos,

los procesos, lleven al desarrollo de productos o de prestación de un servicio de calidad para satisfacer una necesidad, deseo o expectativa del cliente (ISO 9001, 2015).

2.6.1. Método de control de calidad

Para controlar la calidad en producción, se utilizará dos herramientas de la calidad; lista de chequeo y Diagrama de Pareto, las mismas que tienen como objetivo mejorar la producción, optimizar recursos, tiempos de producción y sobre todo ser eficientes y eficaces al momento de obtener producto terminado.

Tabla 53 Lista de chequeo área de producción

CHECK LIST			
CONTROL DE CALIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN			
Responsable: Jefe de producción			
Periodo:			
ACTIVIDAD	Si	No	N/A
MEDIDAS DE PROTECCIÓN			
El colaborador cuenta con equipamiento de seguridad adecuado			
Mantiene el puesto de trabajo limpio y ordenado			
Hay señaléticas en el área de producción			
Al área cuenta con iluminación adecuada			
RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA			
Se realiza la inspección de materia prima antes del ingreso a bodega			
Existe orden al momento de almacenar la materia prima			
Se almacena la materia prima lejos de lugares húmedos			
El colaborador cuenta con un control de inventarios de materia prima			
CONTROL DE CALIDAD DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN			
Se siguen los procedimientos correspondientes			
Se cumple con los tiempos establecidos			
Se realizaron las revisiones y pruebas correspondientes en el procedimiento			
Existió retraso en la fabricación del producto			
Los equipos y maquinarias estuvieron siempre disponibles			
El producto está conforme a las especificaciones del cliente			
Existe un control de productos terminados			
Hay productos disponibles en stock			
Hay desperdicios de materia prima			

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

En la siguiente tabla se muestra las causas y frecuencias para realizar un Diagrama de Pareto, de esta manera determinar las causas en los atrasos de productos terminados. Cabe recalcar que los dos métodos de control de calidad estarán supervisados por el Jefe de producción.

Tabla 54 Diagrama de Pareto (Atraso en productos terminados)

Causas	Frecuencia		Porcentaje	
	Frecuencia	acumulada	%	acumulado
No hay control de productos terminados	18	18	21%	21%
No se siguen procedimientos establecidos	16	34	18%	39%
No existe control de inventarios	15	49	17%	56%
Pedidos de materia prima con retrasos	12	61	14%	70%
No se realiza revisión y pruebas correspondientes	8	69	9%	79%
Productos defectuosos	5	74	6%	85%
Equipos y herramientas no están disponibles	5	79	6%	91%
No hay inspección en la recepción de materia prima	3	82	3%	94%
Personal poco capacitado	3	85	3%	98%
Puesto de trabajo desordenado	2	87	2%	100%
Total	87		100%	

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

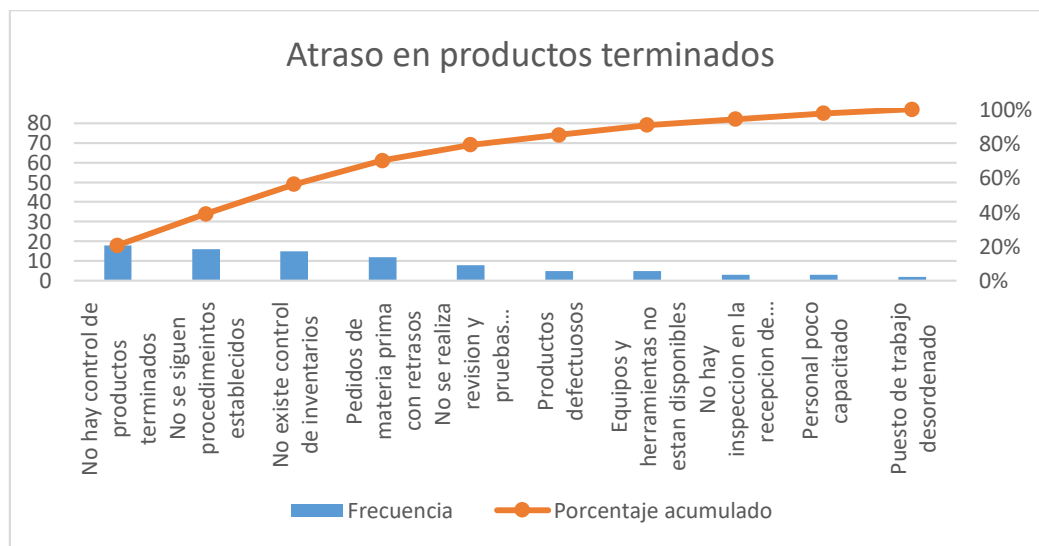


Gráfico 16 Herramienta de calidad (Pareto)

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

2.7. Normativas y permisos que afecta su instalación

2.7.1. Seguridad e higiene ocupacional

El modelo de Seguridad y Salud ocupacional otorgado por el Ministerio de Relaciones Laborales es, aplicable para la gran mayoría de sectores laborales, los artículos e ítems presentados han sido obtenidos textualmente de diferentes cuerpos legales, revise y escoja los artículos e ítems que son aplicables a la realidad de su negocio, sin descuidar el Acuerdo Ministerial 220 (Guía para elaboración de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ministerio de Relaciones Laborales, 2020)

Para la producción de Maquinas Termoformadoras, se tendrán todas las medidas de precaución, de esta manera mitigar la mayor parte de riesgos laborales de colaboradores de la organización. Para la elaboración de un reglamento interno de Seguridad y Salud, así como sus diferentes matrices, es necesario tener conocimientos plenos de Seguridad y Salud Ocupacional y de los procesos laborales del centro de trabajo, por tal motivo se tomó como modelo de reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional otorgado por el Ministerio de Relaciones Laborales.

A continuación se describe las obligaciones, derechos y prohibiciones por parte de la empresa TERMOMÁQ CÍA. LTDA., y de los colaboradores.

Obligaciones generales del empleador

El empleador será el encargado de formular las políticas empresariales y socializar a todo el personal, así como asignar responsables, recursos y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo. Mediante estas acciones se podrá evaluar e identificar de forma inicial y periódica los riesgos que tenga toda la organización, con la finalidad de planificar adecuadamente acciones preventivas, que permitirá mitigar e eliminar riesgos. A más de eso instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de

trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa. En este caso se mantendrán en buen estado las instalaciones, maquinas, iluminación, herramientas y materiales para que los operarios puedan realizar un trabajo seguro. (Ministerio de Relaciones Laborales, 2020)

Todos los trabajadores tendrán derecho a:

Desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar. También, los trabajadores tendrán derecho a estar informados sobre los distintos riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan, en especial en el área de producción, ya que aquí es donde un trabajador está más propenso a tener un accidente, por tal motivo el operario y jefe de producción podrán interrumpir su actividad cuando, por motivos razonables, consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad (Ministerio de Relaciones Laborales, 2020)

Los trabajadores tendrán las siguientes obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales:

Todos los colaboradores tendrán la obligación de cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en la organización, por tal motivo deberán utilizar de manera adecuada los instrumentos, maquinaria, herramientas y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva. No podrán hacer uso de equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, deberán ser capacitados. (Ministerio de Relaciones Laborales, 2020)

Toda empresa deberá considerar las siguientes prohibiciones:

La empresa por ningún motivo obligará a sus colaboradores a trabajar en ambientes insalubres por efecto de polvos, gases u otras sustancias toxicas, así como

cualquier otra labor riesgosa para la cual no fue capacitado previamente. No se permitirá que los colaboradores trabajen con máquinas, equipos y herramientas que no cuenten con las defensas y seguridades que garanticen la integridad física del mismo, todo esto la empresa garantizará mediante el cumplimiento de las disposiciones sobre prevención de riesgos estipulada en la Ley, Reglamentos y las disposiciones de la Dirección de Seguridad y Salud del Ministerio de Relaciones Laborales o de Riesgos del Trabajo del IESS. (Ministerio de Relaciones Laborales, 2020)

Existen riesgos asociados con cualquier actividad, pero no se pueden evaluar hasta no haberlos identificado, por tal motivo se enumeró varios de los riesgos más comunes que se pueden dar en las instalaciones de la empresa TERMOMÁQ CÍA. LTDA.

Tabla 55 *Tipos de riesgos laborales*

Tipos de riesgos	Características
Riesgos Mecánicos	Las mesas de trabajo y muebles de accesorios deberán quedar ordenadas Respetar las señales de advertencia Guardar los objetos cortantes o punzantes No caminar mientras se habla o escribe mensaje por celular Mantener las zonas de paso despejadas No sobrecargue las estanterías y archivadores
Riesgos Físicos	Iluminación adecuada en instalaciones Realizar limpieza diaria
Riesgos biológicos	Servicios higiénicos limpios Lugar de trabajo en óptimas condiciones No fumar, beber o comer en el lugar de trabajo Lavarse las manos después de cada labor
Riesgos ergonómicos	Conocer el peso de carga a levantar Mantener la espalda recta para levantar cualquier carga No obstaculizar la visibilidad Usar las dos mano evitando movimientos bruscos y forzados del cuerpo

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales, 2020

Elaborado por: El Autor

Señalización de seguridad

- a. Indicará las existencias de riesgos y medidas adoptar ante la presencia de los mismos.
- b. La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido.
- c. Todo el personal será instruido acerca de la existencia, localización y significado de la señalización de seguridad. (Ministerio de Relaciones Laborales, 2020)

CAPITULO III

3. Área de organizaciones y gestión

3.1. Objetivos del estudio de organización y gestión

Desarrollar los componentes organizacionales de gestión de la empresa TERMOMÁQ Cía. Ltda., mediante la aplicación de procesos administrativos, para el desarrollo eficiente y eficaz de sus operaciones.

3.2. Análisis estratégico y definición de objetivos

3.2.1. Visión de la empresa

Llegar a ser una empresa líder en el año 2025, en el diseño de equipos y herramientas para la elaboración de material didáctico, innovando siempre y brindando un servicio profesional y personalizado a nivel nacional.

3.2.2. Misión de la empresa

TERMOMÁQ Cía. Ltda., es una empresa ecuatoriana dedicada a la elaboración y comercialización de equipos y herramientas para la elaboración de material didáctico, pensando siempre en satisfacer las necesidades de nuestros clientes, de esta manera ayudando a los docentes a cumplir sus objetivos pedagógicos, caracterizados por nuestro profesionalismo y servicio al cliente.

3.2.3. Valores corporativos

a) Trabajo en equipo

Compartir conocimientos, experiencias y esfuerzo, aportando lo mejor de cada uno y asumiendo responsabilidades para la consecución de un objetivo común. Así como trabajar con liderazgo y compromiso compartido, con método y flexibilidad, en un ambiente que promueva el enriquecimiento mutuo.

b) Responsabilidad social

La organización asegurará que sus operaciones sean sustentables en lo económico, lo social y lo ambiental, reconociendo los intereses de los distintos grupos con los que se relaciona y buscando la conservación del medio ambiente y la sustentabilidad de las generaciones futuras.

c) Compromiso

Asumir con profesionalidad aquellas funciones, cometidos o valores que faciliten alcanzar la misión de la empresa. Es ser consecuentes con lo que se compromete, cumpliendo y llevando a cabo todo aquello que se ha acordado.

d) Integridad y respeto

Comprometidos no sólo a hacer las cosas correctamente, sino también lo que es correcto. Respetar el trato educado y digno que reconoce la igualdad y diversidad de las personas, evitando las discriminaciones, siendo consecuentes con la palabra dada, aceptando las opiniones de los demás, y evitando las actuaciones y comentarios que puedan molestar.

e) Innovación y orientación al cliente

Innovación y calidad son la clave para el cumplimiento de nuestro compromiso con el progreso, desarrollando soluciones que se anticipen y satisfagan las necesidades de nuestros clientes, con productos y servicios de alto valor, asumiendo para ello riesgos calculados.

f) Confianza:

Calidad en las relaciones que se establecen en el interior y exterior de la empresa. Si las dinámicas son fluidas y eficaces, el nivel de confianza entre los trabajadores será alto y las relaciones muy productivas. Esa misma confianza se transmitirá en el momento de tratar con los clientes.

3.2.4. Matriz FODA

La siguiente matriz FODA se ha tomado del capítulo I área de marketing, en la cual se evaluó los principales factores internos y externos que afectan la funcionalidad de la empresa.

Tabla 56 *Matriz FODA*

Fortalezas	Debilidades
F1. Servicio de asesoramiento personalizado al cliente	D1. Poca capacidad de acceso a créditos por ser empresa nueva
F2. Conocimiento del mercado al cual nos dirigimos	D2. Portafolio reducido de productos
F3. Personal capacitado en todas las áreas de la empresa	D3. Limitada mano de obra al aumentar volumen de ventas.
F4. Calidad en el producto final	D4. Limitada capacidad instalada
F5. Contar con base de datos de docentes	D5. No contar con tecnología actualizada
F6. Buen ambiente laboral	D6. Bajo reconocimiento en el mercado por ser una empresa nueva

Oportunidades	Amenazas
O1. Necesidad del producto que ofertamos	A1. Reducción del presupuesto destinado a la educación por parte del Presidente del Ecuador
O2. Progresiva necesidad de docentes de contar con materiales didácticos de apoyo que les permita entregar los objetivos de aprendizaje.	A2. Implementación de Teletrabajo en la educación
O3. No hay competidores dominantes en el mercado	A3. Problemas en la movilización por Pandemia del COVID-19
O4. Falta de recursos didácticos otorgados por el Ministerio de Educación	A4. Cambio en las preferencias del consumidor debido al COVID-19
O5. Mercado mal atendido	A5. Cambio en las disposiciones del ministerio de educación con respecto al uso de FOMIX o PVC
O6. Alianzas estratégicas para comercializar el producto	

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 57 Matriz DAFO

	Fortalezas	Debilidades
EMPRESA TERMOMÁQ CÍA. LTDA.	F1.Servicio de asesoramiento personalizado al cliente F2.Conocimiento del mercado al cual nos dirigimos F3.Personal capacitado en todas las áreas de la empresa F4.Calidad en el producto final F5.Contar con base de datos de docentes F6.Buen ambiente laboral	D1. Poca capacidad de acceso a créditos por ser empresa nueva D2. Portafolio reducido de productos D3. Limitada mano de obra al aumentar volumen de ventas. D4. Limitada capacidad instalada D5. No contar con tecnología actualizada D6. Bajo reconocimiento en el mercado por ser una empresa nueva
Oportunidades	Estrategia FO	Estrategia DO
O1. Necesidad del producto que ofertamos O2. Progresiva necesidad de docentes de contar con materiales didácticos de apoyo que les permita entregar los objetivos de aprendizaje. O3. No hay competidores dominantes en el mercado O4. Falta de recursos didácticos otorgados por el Ministerio de Educación O5. Mercado mal atendido O6. Alianzas estratégicas para comercializar el producto	- Realizar campañas agresivas de marketing para posicionar el producto y el nombre de la empresa mediante redes sociales y pagina web. - Obtener alianzas estratégicas con directores de Unidades Educativas para promocionar el producto - Publicar constantemente en la página web de la empresa ventajas y beneficios de la Máquina Termoformadora A4 - Busca asesoría experta, que te permita diseñar planes de marketing con objetivos inteligentes basados en datos reales sobre el comportamiento del mercado en general y el consumidor en particular.	- Investigar el mercado para aumentar el portafolio productos, así cubrir nuevas necesidades. - Fidelizar a los clientes por medio de promociones, servicios post venta y encuestas de satisfacción a clientes potenciales. - Capacitar al departamento de producción para el desarrollo de nuevos productos. - Hacer convenios con empresas de transportes, para realizar envíos a nivel nacional
Amenazas	Estrategia FA	Estrategia DA
A1.Reducción del presupuesto destinado a la educación por parte del Presidente del Ecuador A2.Implementación de Teletrabajo en la educación A3.Problemas en la movilización por Pandemia del COVID-19 A4.Cambio en las preferencias del consumidor debido al COVID-19 A5.Cambio en las disposiciones del ministerio de educación con respecto al uso de FOMIX o PVC	- Obtener convenios con Bancos y Cooperativas para trabajar por medio de débito bancario, con los clientes. - Investigar otros usos y beneficios de la Máquina Termoformadora A4 - Implementar pagos con tarjetas de crédito y compras en línea mediante la página web de la empresa.	- Solicitar crédito de terceros para aumentar la capacidad instalada de la organización - Realizar alianzas estratégicas para explorar en nuevos canales y formas de distribución - Establecer un plan de incentivos para el equipo de ventas.

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

3.2.5. Objetivos y estrategias

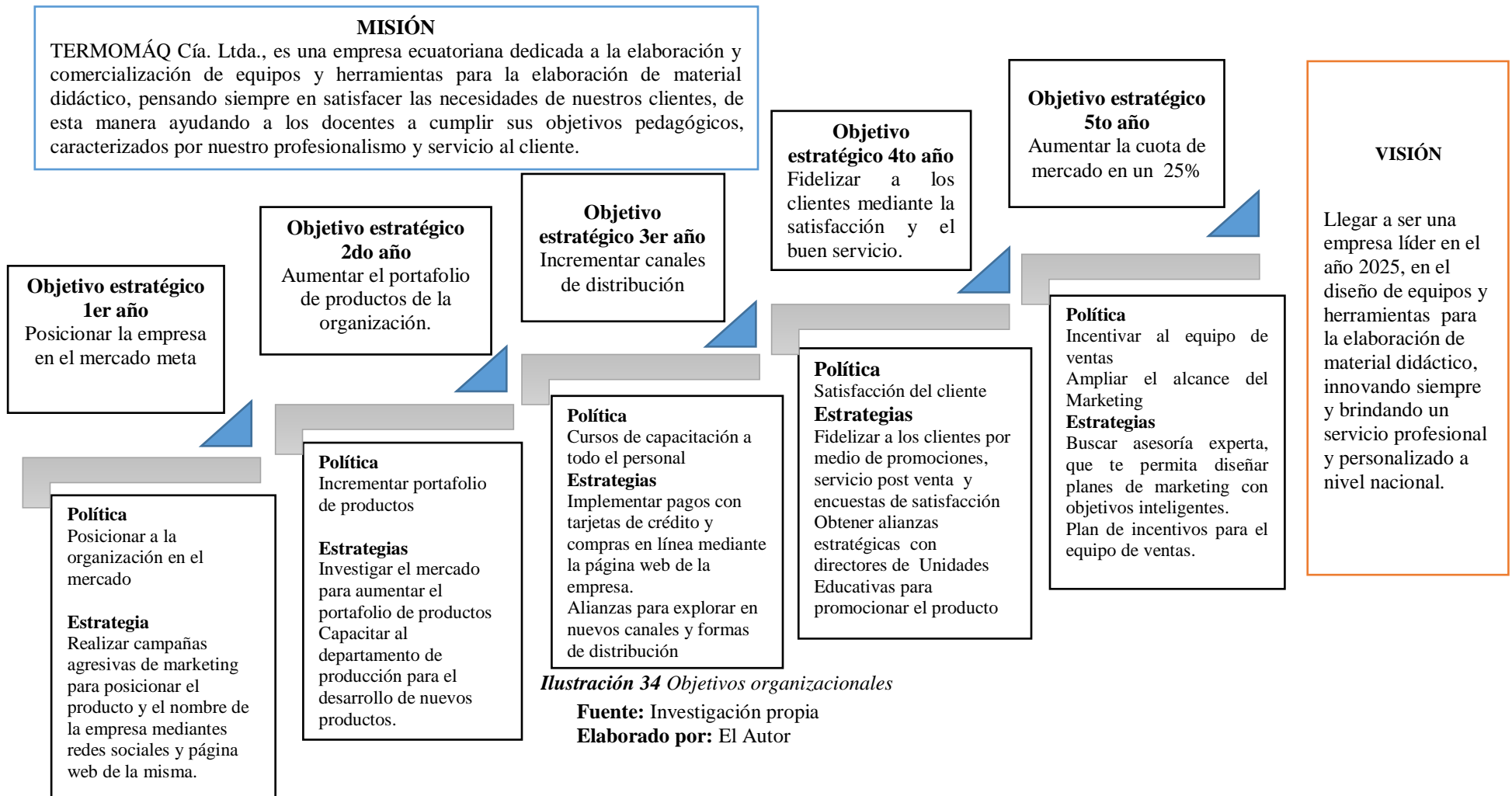


Ilustración 34 Objetivos organizacionales

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: El Autor

3.3. Organización funcional de la empresa

3.3.1. Organización interna

Es de gran importancia especificar las áreas con las cuales la empresa TERMOMÁQ Cía. Ltda., está integrada, para ello se realizará el organigrama estructural, así como también es necesario visualizar el organigrama funcional en donde se detallará las funciones de cada departamento.

EMPRESA TERMOMÁQ CÍA. LTDA.

Organigrama estructural

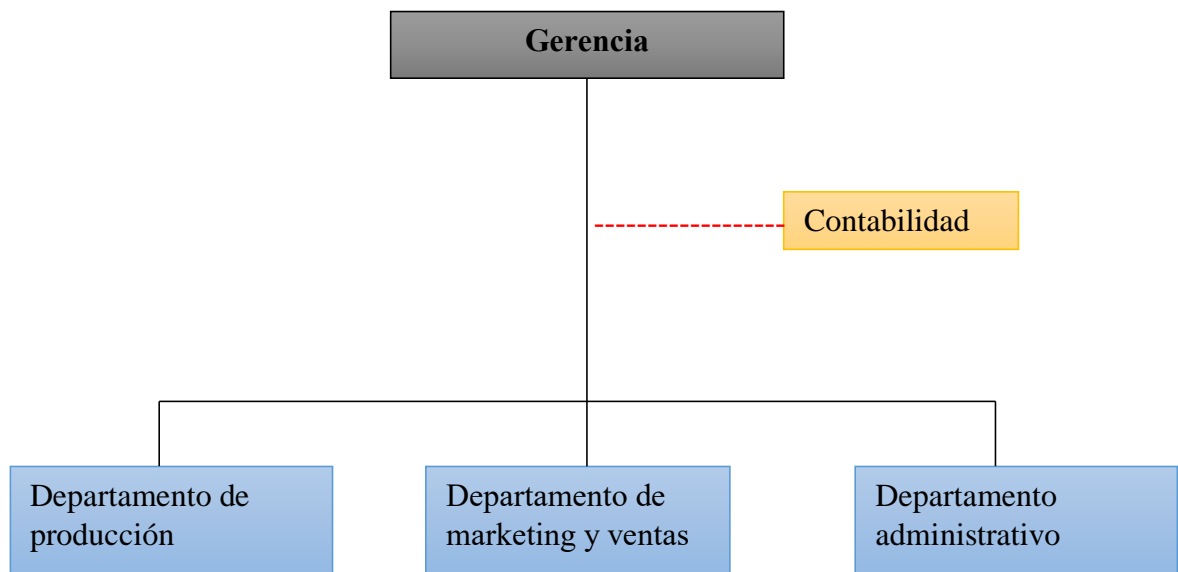


Ilustración 35 Organigrama estructural

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

EMPRESA TERMOMÀQ CIA. LTDA.

Organigrama funcional

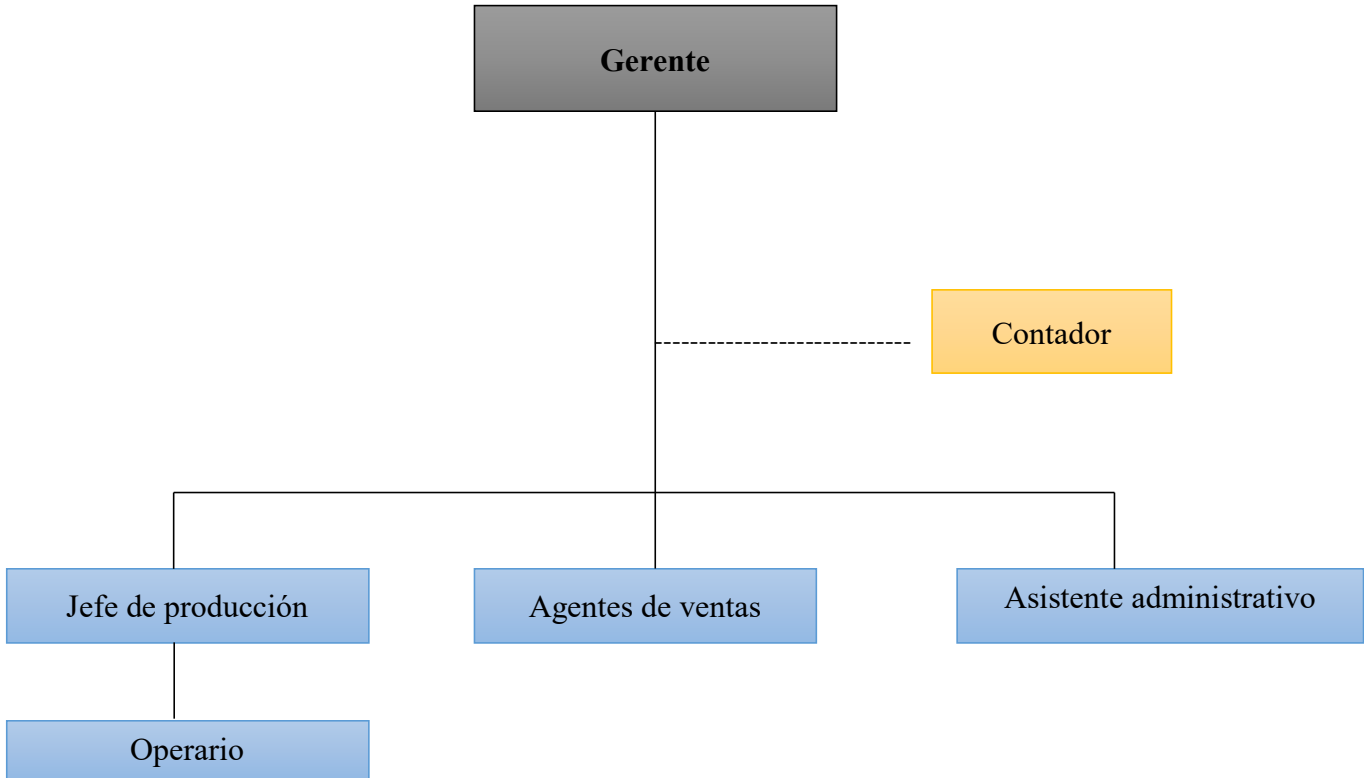


Ilustración 36 *Organigrama funcional*

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

3.3.2. Descripción de los puestos

A continuación se procederá a realizar la descripción de cada uno de los puestos necesarios para el normal funcionamiento eficiente y eficaz de la empresa.

Tabla 58 Descripción del puesto Gerente General

I. INFORMACIÓN	
PUESTO	Gerente general
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Junta de socios
SUPERVISA A	Departamento de producción, administrativo, marketing y ventas
II. NATURALEZA DEL PUESTO	
Tomar decisiones para cumplir con los objetivos estratégicos de la organización, también es el encargado de la representación legal de la misma.	
III. FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none">- Representar legalmente a la empresa- Fiscalizar el desempeño de cada área- Planificar presupuestos y pronósticos mensualmente- Manejo adecuado del Talento Humano- Establecer metas a cada una de las áreas- Reclutamiento, selección e ingreso de nuevo personal	
IV. REQUISITO MÍNIMOS PARA EL PUESTO	
TÍTULO	Ingeniero
EXPERIENCIA	2 años
HABILIDADES	Liderazgo, comunicación asertiva, competencias técnicas, humanas y conceptuales
FORMACIÓN	Administración de Empresas y Negocios o carreras afines

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 59 Descripción del puesto Jefe de Producción

V. INFORMACIÓN	
PUESTO	Jefe de producción
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Gerente general
SUPERVISA A	Operario
VI. NATURALEZA DEL PUESTO	
Planificar, organizar y controlar la calidad de los productos y procesos, así como el desarrollo de nuevos productos.	
VII. FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none">- Adquirir la materia prima necesaria- Control de calidad- Control de inventarios- Mejorar procesos de producción- Investigación y desarrollo de nuevos productos- Gestión de pedidos con proveedores- Revisión de mediciones del producto- Despacho de mercadería a vendedores- Revisión y aprobación de los despachos- Realizar envíos del producto a clientes	
VIII. REQUISITO MÍNIMOS PARA EL PUESTO	
TÍTULO	Ingeniero
EXPERIENCIA	1 año
HABILIDADES	Dirección y supervisión de procesos
FORMACIÓN	Ingeniero industrial o cursando los últimos niveles

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 60 Descripción del puesto Operario

IX. INFORMACIÓN	
PUESTO	Operario
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Jefe de producción
SUPERVISA A	N/A
X. NATURALEZA DEL PUESTO	
Transformación de la materia prima en productos terminados de calidad, mediante la optimización de recursos.	
XI. FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> - Transformar la materia prima en productos terminados - Revisión de mediciones del producto - Mantener las herramientas y equipos de trabajo en buen estado - Gestionar adecuadamente los residuos - Recibir la materia prima 	
XII. REQUISITO MÍNIMOS PARA EL PUESTO	
TÍTULO	Tecnólogo
EXPERIENCIA	1 año
HABILIDADES	Capacidad de control y gestión de equipos y herramientas de trabajo
FORMACIÓN	Cursando los últimos niveles
<p>Fuente: Elaboración propia Elaborado por: El Autor</p>	

Tabla 61 Descripción del puesto Agente de Ventas

XIII. INFORMACIÓN	
PUESTO	Agente de ventas
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Gerente General
SUPERVISA A	N/A
XIV. NATURALEZA DEL PUESTO	
Vender y promocionar el portafolio de producto que ofrece la empresa, así como el cumplimiento de ventas mensuales programadas	
XV. FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none">- Captación de nuevos clientes- Fidelización de clientes- Presentar reporte de ventas mensuales- Recuperación de cartera de incobrables- Manejo de página Web de la empresa- Brindar servicio Post-venta	
XVI. REQUISITO MÍNIMOS PARA EL PUESTO	
TÍTULO	Tecnólogo
EXPERIENCIA	1 año
HABILIDADES	Proactivo, trabajar bajo presión, facilidad de palabra, perseverante
FORMACIÓN	Marketing y Ventas, carreras afines o cursando últimos niveles

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 62 Descripción del puesto Asistente administrativo

XVII. INFORMACIÓN	
PUESTO	Asistente administrativo
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Gerente general
SUPERVISA A	N/A
XVIII. NATURALEZA DEL PUESTO	
Manejo adecuado de las oficinas, mediante la realización de labores administrativas, tales como archivar, planificar y coordinar las actividades de la organización, a más de eso redactar y generar reportes oportunos.	
XIX. FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none">- Se encarga de la facturación de la empresa- Enviar cobros a los Bancos- Recepción e ingreso de convenios- Seguimiento a clientes- Emisión de roles de pago- Emisión y recepción de guías de pedidos- Generación de carteras de incobrables	
XX. REQUISITO MÍNIMOS PARA EL PUESTO	
TÍTULO	Ingeniero o cursando últimos niveles
EXPERIENCIA	1 año
HABILIDADES	Comunicación asertiva, trabajar bajo presión, proactiva, trabajo en equipo, conocimiento total de Office, manejo de sistemas contables
FORMACIÓN	Administración de empresas o carreras afines

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

3.4. Control de gestión

3.4.1. Indicadores de gestión

Un indicador de gestión es considerado como la expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso (Rincón Bermúdez, 2014).

Tabla 63 *Indicadores de gestión*

Área	Nombre del indicador	Fórmula	Frecuencia	Herramienta de control	Responsable
Gerencia	Eficiencia en el logro de los objetivos institucionales	$\frac{\text{Objetivos cumplidos}}{\text{Objetivos de la planificación estratégica}}$	Semestral	Planificación estratégica	Gerente
	Evaluación de presupuesto programado	$\frac{\text{Presupuesto programado}}{\text{Presupuesto utilizado}} * 100$	Semestral	Hoja de verificación	Gerente
	Rentabilidad	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	Anual	Estados Financieros	Gerente
Administrativo	Eficiencia en mano de obra	$\frac{\text{Unidades producidas en hora hombre}}{\text{Unidades programadas de producción en hora hombre}}$	Mensual	Hoja de control	Gerente
	Meta de producción	$\frac{\text{Número de unidades producidas}}{\text{Número de unidades programadas}}$	Mensual	Hoja de control	Jefe de producción
Producción	Porcentaje de productos defectuosos	$\frac{\text{Número de productos defectuosos}}{\text{Número de productos producidos}} * 100$	Mensual	Hoja de control	Jefe de producción

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 64 *Indicadores de gestión Marketing y Ventas*

Área	Nombre del indicador	Fórmula	Frecuencia	Herramienta de control	Responsable
Ventas	Calidad de servicio	$\frac{\text{Número de clientes atendidos}}{\text{Número de clientes satisfechos}}$	Mensual	Encuesta de satisfacción al cliente	Agentes de ventas
	Eficacia en la venta	$\frac{\text{Número de clientes visitados}}{\text{Número de ventas concretadas}}$	Mensual	Hoja de verificación	Agentes de ventas
	Recuperación de cartera	$\frac{\text{Cartera recuperada de incobrables}}{\text{Cartera de incobrables}}$	Mensual	Cartera recuperada	Agentes de ventas

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

3.5. Necesidad de personal

El personal necesario para que la empresa TERMOMÁQ Cía. Ltda., pueda cumplir sus objetivos en los siguientes 5 años, y en base al crecimiento de cuota de mercado, el personal que se necesitara se describe en la siguiente tabla.

Tabla 65 *Necesidad de personal producción*

Año	Gerencia	Departamento de producción	Departamento de Marketing y ventas	Departamento administrativo	Contador
1	1	2	2	1	1
2	1	2	2	1	1
3	1	2	2	1	1
4	1	3	3	1	1
5	1	3	3	1	1

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

CAPITULO IV

4. Área jurídica legal

4.1. Objetivos del estudio jurídico legal

Determinar la forma jurídica con la cual iniciará la empresa TERMOMÀQ Cía. Ltda., mediante la formalización de la marca, licencias y requisitos fundamentales para el adecuado manejo de las instalaciones y operación de la misma.

4.2. Determinación de la forma jurídica

Según la superintendencia de compañías (año 2017) se considera la normativa general para la constitución de la empresa, como una Sociedad de Responsabilidad limitada Cía. Ltda., la misma que estará conformada por 3 personas naturales y su vigencia será 10 años a partir de la fecha de la inscripción, tiene como objetivo impulsar y formalizar la empresa para la elaboración y comercialización de máquinas termoformadoras, en la Provincia de Pichincha.

4.2.1. Normativa jurídica

Al investigar y conocer las principales ventajas y beneficios de formar una compañía, se optó por constituir una empresa de responsabilidad limitada, para lo cual se toma como referencia el órgano rector que es, la Superintendencia de Compañías donde claramente indica en el art. 92 que; “estas compañías de forman entre dos o más personas, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirá, en todo caso, las palabras "Compañía Limitada" o su correspondiente abreviatura”. (Superintendencia de compañías)

Otras de las ventajas de constituir este tipo de compañías es, que el capital mínimo es de \$ 400, y las participaciones se pueden ceder mediante la aprobación de todos los socios, Así se menciona en al Art. 102 “El capital de la compañía estará formado por las aportaciones de los socios y no será inferior al monto fijado por el Superintendente de Compañías. Estará dividido en participaciones expresadas en la forma que señale el Superintendente de Compañías” (Superintendencia de compañías)

A más de eso todos los socios tendrán derecho a intervenir y participar en las asambleas en todas las decisiones o deliberaciones de la compañía, directa o indirectamente, cada socio tendrá derecho a un voto, donde se garantiza su participación. La empresa TEMOMÁQ, se constituirá mediante escritura pública inscrita en el Registro Mercantil del cantón Quito. A continuación se presenta los pasos para constituir una compañía de responsabilidad limitada. (Superintendencia de compañías)

4.2.2. Requisitos para constituir una compañía de responsabilidad limitada

A continuación se da a conocer los requisitos fundamentales para constituir la empresa TERMOMÁQ CIA. LTDA.

Tabla 66 *Requisitos para constituir Compañía de Responsabilidad Limitada.*

Requisitos para constituir una Campaña de Responsabilidad Limitada	<ul style="list-style-type: none">a) Aprobación de nombre ante la Superintendencia de Compañíasb) Elaboración de Minuta de la escritura de constituciónc) Agenciamiento de escritura en la Notaría.d) Aprobación e inscripción de la escritura en el Registro Mercantil con el nombramiento del Representante Legale) Notificar y obtener la nómina de accionistas en la Superintendencia de Compañías.f) Obtención del Registro Único de Contribuyentes ante el SRI.
Documentos e información requerida	<ul style="list-style-type: none">a) Copia a color de cédula y votación, y/o pasaporte actualizado de los accionistas, (mínimo 2).b) Copia de cédula y votación del representante legal de la empresa.c) Distribución del paquete accionario.d) Copia de planilla de servicios básicos con la dirección fiscal.e) Borrador de la actividad principal de la compañía.f) Nombre de la empresa

Fuente: www.supercias.gob.ec/portalscv/, 2020

Elaborado por: El Autor

4.2.3. Pasos para constituir Compañía de Responsabilidad Limitada online

1. Ingresar al portal web de la Superintendencia de Compañías y Valores. <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>
2. Crear usuario y contraseña



Ilustración 37 *Ingresar usuario y contraseña*

Fuente: <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>, 2020

Elaborado por: El Autor

3. Seleccionar “Portal de constitución de compañías”.
4. Clic en Luego, 'Constituir una compañía' e ingresar nombre de usuario y contraseña.
5. Llenar el formulario de constitución de compañías que está compuesto por cinco secciones: socios, datos de la compañía, información de representantes legales, documentos adjuntos, cuadro de suscripciones y pago de capital.

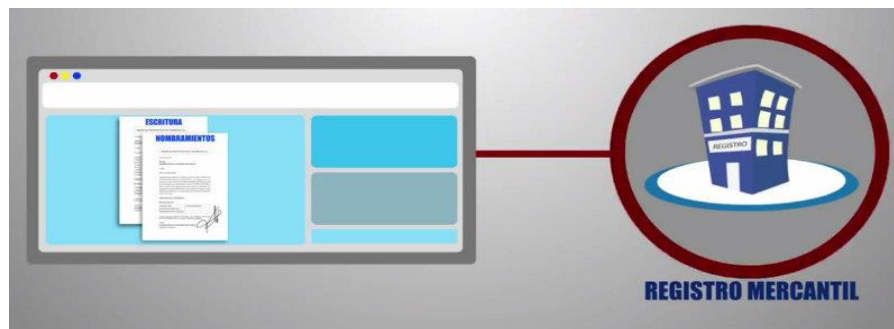


Ilustración 38 Reserva de dominio

Fuente: <https://www.supercias.gob.ec/portalscvs/>, 2020

Elaborado por: El autor

6. Subir los documentos requeridos
7. Posteriormente, el sistema mostrará costos por servicios notariales y registrales correspondientes. Puede ser \$300 o \$400, dependiendo del capital de la compañía. Estos valores se arrojan automáticamente y deben ser cancelados en el Banco del Pacífico.
8. Elegir notaria y procede a iniciar el tramite

Para constituir totalmente la empresa, el usuario debe cancelar el valor a la cuenta bancaria asignada en el proceso y después ir al notario para firmar la escritura, quien a su vez se encarga de enviar el documento vía electrónica al registro mercantil para la inscripción. Así culminará el proceso para crear la Empresa TERMOMÁQ Cía. Ltda.,

4.3. Patentes y marcas

“Una marca es un signo que distingue un servicio o producto de otros de su misma clase o ramo. Puede estar representada por una palabra, números, un símbolo, un logotipo, un diseño, un sonido, un olor, la textura, o una combinación de estos. Para

efectos del registro de marcas deben distinguirse los tipos y las clases de marcas.” (Servicio Nacional Derechos Intelectuales, 2020, p. 3)

Contar con el registro de una patente o una marca es de suma importancia para proteger la innovación de las pequeñas y medianas empresas, también debería ser una estrategia global de cualquier organización, ya que puede aumentar la credibilidad de la misma, por consiguiente abrir los caminos a una expansión nacional.

También, brinda ayuda al permitir utilizar únicamente un tipo de proceso o máquina y puede ceder o autorizar, es decir certificar que otras personas lo utilicen sin perder los derechos absolutos.

4.3.1. Normativa jurídica

La empresa TEMORMÁQ, CIA. LTDA., para registrar la marca y el producto final se registrará según el Decreto 356 del Servicio Nacional de Derechos Intelectuales, en el cual menciona que es la única institución que se encarga de regular, gestionar y controlar los derechos intelectuales en Ecuador.

El SENADI, al ser el órgano rector, es el encargado de sustanciar los procedimientos y resolver sobre el otorgamiento de los registros de derechos de propiedad de patentes de invención y marca de la empresa TERMOMÁQ. Así como su producto denominado Máquina Termoformadora A4, por ser un producto nuevo en Ecuador, se procederá a realizar los respectivos trámites que garanticen e impidan a terceros no autorizados realizar actos de fabricación, uso, oferta para la venta, venta o importación del producto objeto de la patente.

4.3.1. Proceso para registrar una marca

a. Búsqueda fonética

Antes de proceder al registro de la marca y producto de la empresa TERMOMÁQ, se realizará la búsqueda fonética, misma que es obligatoria para este proceso. Esta búsqueda consiste en enviar un correo electrónico detallando la denominación de la búsqueda que se va a solicitar con sus respectivas características. Este paso es muy importante, ya que mediante el mismo se puede verificar si hay algún producto o marca similar o con características parecidas. Esto ayuda que se busque otro distintivo del producto.

b. Registrar la marca en online

Luego de haber realizado la búsqueda fonética y que todo se encuentre aprobado, en la siguiente tabla se muestra los requisitos y el trámite a realizar para patentar la marca de la empresa TERMOMÁQ CIA LTDA.

Tabla 67 *Tramite y requisitos para registro de marca*

Proceso	Pasos a realizar
Trámite para el registro de la marca	<ol style="list-style-type: none">1. Una vez que se verifique en el listado de marcas, que no esté registrado o en trámite de registro el nombre de la marca.2. Ingrese a solicitudes en línea con su usuario y contraseña3. Del listado escoja la opción SOLICITUD DE SIGNOS DISTINTIVOS4. Después de haber ingresado los datos5. Botón GUARDAR6. Botón VISTA PREVIA7. Botón GENERAR COMPROBANTE DE PAGO, que tiene un costo de \$208,008. Cancele en el Banco del Pacífico9. Icono INICIO DE PROCESO.
Requisitos	<ol style="list-style-type: none">1. Solicitud de Registro de Signos Distintivos.2. Comprobante de pago de tasa.3. Etiqueta en Digital (Formato JPG de 5X5 cm.)

Fuente: <https://www.derechosintelectuales.gob.ec/>, 2020

Elaborado por: El Autor

En la siguiente imagen se puede observar la marca de la empresa la cual es única, así como su producto Máquina Termoformadora A4, por tal motivo se llevará a cabo el respectivo trámite.



Ilustración 39 Marca de la empresa y producto a patentarse

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

4.4. Licencias necesarias para funcionar y documentos legales

Constituir una empresa legalmente no solo ayuda a tener en orden y cumplir con la ley, también otorga muchos beneficios tanto financieros, legales y jurídicos que ayudan al crecimiento de la organización, a continuación se detallan las licencias y documentos legales necesarios para gozar de estos beneficios.

Licencia de funcionamiento

“Art.-4 La Licencia Metropolitana de Funcionamiento.- es el documento que habilita a las personas naturales y jurídicas para el ejercicio de las actividades económicas en el Distrito Municipio de Quito, de acuerdo a los requisitos exigidos y las inspecciones del Cuerpo de Bomberos, Dirección Metropolitana de Salud, Publicidad Exterior y Dirección Metropolitana Ambiental.” (Municipio de Quito, 2020)

En la siguiente tabla se detallan los requisitos que son necesario para el funcionamiento de la empresa TERMOMÁQ Cía. Ltda.

Tabla 68 *Requisitos para obtener la LUAE*

Requisitos	<ul style="list-style-type: none">a) Formulario de Solicitud LUAEb) Formulario de Reglas Técnicas de Arquitectura Urbanísticac) Copia de RUCd) Copia de cédula del representante legale) Copia de papeleta de votación vigente del representante legalf) Copia del nombramiento del representante legalg) Autorización del dueño si el local es arrendadoh) Fotografía del rotulo con la fachada. Si el rótulo no está colocado un esquema gráfico con las dimensionesi) Acceda al link: Portal de Servicios Ciudadanos
-------------------	---

Fuente: <https://www.quito.gob.ec/>, 2020

Elaborado por: El Autor

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)

Estar afiliado al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) es un derecho de los trabajadores. Con este beneficio, los empleados pueden recibir servicios relacionados con jubilación, salud, riesgos del trabajo y préstamos bancarios. (El comercio, 2020)

Con este antecedente, cabe mencionar que la obligación como empresa es tener a todos los colaboradores afiliados al IESS, ya que así se evitará inconvenientes o demandas y los trabajadores gozaran de sus respectivos derechos. El proceso de registro es muy fácil y se lo puede hacer en línea mediante la página www.iess.gob.ec.

Servicio de Rentas Internas

La empresa TERMOMÁQ, se sujetará a las obligaciones del Servicio de Rentas Internas (SRI), y una de sus principales obligaciones como sociedad de responsabilidad limitada es la obtención del Registro Único de Contribuyente (RUC), el mismo que ayuda a la empresa a realizar todos sus trámites.

A más de eso el SRI apoya a los nuevos emprendedores con la flexibilidad de presentar sus obligaciones tributarias de forma semestral, otorga al contribuyente varios meses de apoyo en relación a la liquidez, puesto que el desembolso de las obligaciones tributarias no las efectuará mensualmente sino de manera semestral.

Otras obligaciones como sociedad

- a. Emitir comprobantes de venta
- b. Llevar contabilidad
- c. Declaración de impuestos
 - 1. Declaración del impuesto a la renta
 - 2. Declaración del IVA (Formulario 104)
 - 3. Declaración semestral del Anexo simplificado
 - 4. Declaración anual de Anexo de socios
 - 5. Declaración anual de anexo

CAPITULO V

5. Área financiera

5.1. Objetivos del estudio financiero

Determinar la viabilidad económica y financiera del plan de negocios, mediante la aplicación de herramientas financieras y contables, las mismas que ayuden a la nueva empresa en el control y evaluación de su desempeño económico.

5.2. Plan de inversiones

El plan de inversión es un programa en el que se detalla el destino, las acciones y los plazos de las inversiones para garantizar su rentabilidad y minimizar los riesgos de estas. Esto significa, que cuando te planteas iniciar un proyecto se requiere inversión, previamente debes reflexionar sobre qué necesitas realmente para iniciar dicho proyecto, qué acciones debes llevar a cabo y en qué plazos debes realizarlas (Seco, 2017).

Para que la empresa TERMOMÁQ CÍA. LTDA., pueda ponerse en marcha se realizará una inversión de \$ 62.052,64 dividida en tres partes: activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo., así como se puede apreciar en la *Tabla 70*, este cálculo es muy importante ya que mediante el mismo, se puede determinar y garantizar la rentabilidad de la empresa. También se recalca que, la cotización para el equipamiento de cada área, se lo realizó con proformas de mercado libre. Ver anexo 6

Tabla 69 Plan de inversiones

Cant.	Descripción	Valor Unitario	Subtotal	Total (USD)
ACTIVOS FIJOS				
Instalaciones y remodelaciones				\$ 650,00
1	Adecuación de oficinas	\$ 300,00	\$ 300,00	
1	Adecuación de área de producción	\$ 200,00	\$ 200,00	
1	Arreglo y adecuación de instalaciones eléctricas	\$ 150,00	\$ 150,00	
Muebles y Enseres				\$ 1.862,00
3	Escritorios de oficina tipo L	\$ 160,00	\$ 480,00	
4	Mesas de trabajo	\$ 90,00	\$ 360,00	
3	Sillas giratorias	\$ 29,00	\$ 87,00	
8	Sillas de espera	\$ 24,00	\$ 192,00	
1	Mesa de reuniones 8 personas	\$ 200,00	\$ 200,00	
6	Estanterías 5 niveles	\$ 45,00	\$ 270,00	
4	Palets de madera	\$ 9,25	\$ 37,00	
2	Archivadores	\$ 118,00	\$ 236,00	
Maquinaria y herramientas				\$ 786,00
1	Sierra de Banco 1800w Stanley Stst1825-a	\$ 295,00	\$ 295,00	
2	Guillotina metálica	\$ 70,00	\$ 140,00	
2	Kit taladro percutor B/D + Herramientas	\$ 150,00	\$ 300,00	
1	Detector de voltaje sin contacto	\$ 15,00	\$ 15,00	
2	Estilete Retráctil industrial OLFA	\$ 18,00	\$ 36,00	
Vehículos				\$ 9.500,00
1	Vitara clásico 3P Año 2009	\$ 9.500,00	\$ 9.500,00	
Equipos de computación				\$ 2.078,00
2	Computadoras de escritorio HP CORI5 9G	\$ 680,00	\$ 1.360,00	
2	Impresora EPSON L4160 DUPLEX	\$ 359,00	\$ 718,00	
Equipos de oficina				\$ 134,98
1	Teléfono Inalámbrico PANASONIC	\$ 49,00	\$ 49,00	
2	Regulador de voltaje	\$ 12,99	\$ 25,98	
1	Sumadora	\$ 60,00	\$ 60,00	
1	Router	\$ 25,00	\$ 25,00	
TOTAL ACTIVOS FIJOS				\$ 15.010,98
ACTIVOS DIFERIDOS				
Gastos de constitución				\$ 1.024,00
1	Constitución de Compañía Limitada	\$ 400,00	\$ 400,00	
1	Gastos notariales	\$ 350,00	\$ 350,00	
1	SENADI	\$ 224,00	\$ 224,00	
1	Otros	\$ 50,00	\$ 50,00	
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS				\$ 1.024,00
CAPITAL DE TRABAJO				\$ 46.017,66
1	Capital de trabajo	\$ 46.017,66	\$ 46.017,66	
INVERSIÓN TOTAL				\$ 62.052,64

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

A continuación se detalla los costos y gastos que incurren dentro del capital de trabajo, el mismo que ayudará a que la empresa pueda tener operatividad por los primeros tres meses, hasta logran tener posicionamiento en el mercado.

Tabla 70 *Capital de trabajo*

Descripción	Valor mensual	Valor trimestral
COSTOS DIRECTOS	\$ 9.407,85	28223,548
Materia prima directa	\$ 8.816,00	26448
Mano de obra directa	\$ 591,85	1775,548
COSTOS INDIRECTOS	\$ 1.904,94	5714,806
Materia prima indirecta	\$ 1.200,00	3600
Mano de obra indirecta	\$ 684,94	2054,806
Servicios Básico (Producción)	\$ 20,00	60
GASTOS		
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 2.570,04	7710,131
Sueldos y salarios	\$ 2.280,78	6842,351
Servicios básicos (Administrativo)	\$ 90,00	270
Gasto arriendo	\$ 150,00	450
Materiales y suministros de oficina	\$ 18,01	54,03
Artículos de aseo y limpieza	\$ 31,25	93,75
GASTO DE VENTAS	\$ 1.456,39	4369,1708
Publicidad y propaganda	\$ 133,33	399,99
Combustible	\$ 100,00	300
Mantenimiento vehículo	\$ 50,00	150
Sueldo vendedores	\$ 1.173,06	3519,1808
GASTOS FINANCIERO	\$ -	0
Intereses	\$ -	0
TOTAL	\$ 15.339,22	\$ 46.017,66

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

En la siguiente tabla se resume el total de la inversión, la misma que está distribuida en activos fijos 24%, activos diferidos 2% y capital e trabajo 74%.

Tabla 71 *Resumen de la inversión*

Resumen de la inversión			
Activos fijos	\$	15.010,98	24%
Activos diferidos	\$	1.024,00	2%
Capital de trabajo	\$	46.017,66	74%
Total inversión	\$	62.052,64	100%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

5.3. Plan de financiamiento

“Es el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica, con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos” (Baca Urbina G., 2010, pág. 153).

a) Forma de financiamiento

La empresa TERMOMÁQ CÍA. LTDA., contará con financiamiento del cien por ciento con recursos propios, mediante la contribución de tres socios que aportaran el 84.69% de la inversión con recursos monetarios y un 15.31%, aporte en bienes, dando un total de inversión de \$ 62.052,64, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

El avalúo del auto es conforme al precio de venta del mercado. Ver Anexo 6

Tabla 72 *Forma de financiamiento*

Descripción	Total	Parcial	Total
Aportación de socios	\$ 52.552,64		84,69%
Socio 1	\$ 17.517,55	28,23%	
Socio 2	\$ 17.517,55	28,23%	
Socio 3	\$ 17.517,55	28,23%	
Bienes	\$ 9.500,00		15,31%
Socio 1 (Auto)	\$ 9.500,00	15,31%	
Total	\$ 62.052,64		100%

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Como se pudo observar en la anterior tabla el socio dos y tres aportan con un 28.23%, o lo que es igual a \$ 17 517.55 , mientras que el aporte mayoritario lo hace socio uno, mediante un aporte total de efectivo y bienes de 43.54% o también lo que es igual a \$ 27017.55, se recalca que dicho socio sera considerado como gerent general.

5.4. Cálculo de costos y gastos

a) Detalle de costos

“Costo de producción, son los costos utilizados en la transformación de un producto en una empresa industrial, estos costos son asignados a la mano de obra directa, materia prima directa y los costos indirectos de fabricación” (Ortega Pereira, 2007, pág. 140).

Tabla 73 Costos

Detalle	Valor mensual	Valor año 1
COSTOS DIRECTOS		
Materia prima directa	\$ 8.816,00	105792
Mano de obra directa	\$ 591,85	7102,192
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 9.407,85	112894,192
COSTOS INDIRECTOS		
Materia prima indirecta	\$ 1.200,00	14400
Mano de obra indirecta	\$ 684,94	8219,224
Servicios Básicos (Producción)	\$ 20,00	240
Depreciación maquinaria y herramientas	\$ 6,55	78,60
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	\$ 1.911,49	22937,824
TOTAL COSTOS	\$ 11.319,33	\$ 135.832,02

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

En base a la capacidad instalada y mano de obra disponible en la empresa, se determinó que se podrá producir 200 termoformadoras al mes obteniendo como resultado un costo total de producción de \$ 11.319,33 y que en el primer año será de \$ 135.832,02.

En la siguiente tabla se detallan los costos de la materia prima, mano de obra directa, materia prima indirecta y mano de obra indirecta, cuyos valores de MP se encuentran respaldados por facturas y proformas de mercado libre. Ver anexo 7 y 8. Estos valores están determinados para la elaboración de 200 termoformadoras mensuales.

Tabla 74 Detalle de costos

Cant.	Descripción	Valor unitario	Valor mensual	
DETALLE COSTOS				
Costos directos				
	Materia prima directa			\$ 8.816,00
	Laminas MDF plastificadas blancas 8mm (1,83			
60	x2,44)	\$ 15,00	\$ 900,00	
200	Niquelinas	\$ 3,00	\$ 600,00	
200	Motor de absorción	\$ 25,00	\$ 5.000,00	
400	Resistencias eléctricas	\$ 1,00	\$ 400,00	
200	Soportes	\$ 2,00	\$ 400,00	
200	Tol de acero	\$ 1,50	\$ 300,00	
20	Materiales e insumos de ferretería	\$ 3,00	\$ 60,00	
200	Tela fibra de vidrio	\$ 0,28	\$ 56,00	
400	Seguros	\$ 0,25	\$ 100,00	
400	Topes	\$ 0,15	\$ 60,00	
400	Bisagras	\$ 0,25	\$ 100,00	
200	MDF perforado 5mm	\$ 1,00	\$ 200,00	
200	MDF perforado de 3mm	\$ 1,00	\$ 200,00	
200	Corredor izquierdo y derecho	\$ 2,00	\$ 400,00	
400	Alzas	\$ 0,10	\$ 40,00	
	Mano de obra directa			\$ 591,85
1	Operario	\$ 591,85	\$ 591,85	
Costos indirectos				
	Materia prima indirecta			\$ 1.200,00
	Adhesivos publicitarios (Frontal, izquierdo y			
600	derecho)	\$ 1,00	\$ 600,00	
200	Cartones	\$ 3,00	\$ 600,00	
	Mano de obra indirecta			\$ 684,94
1	Jefe de producción	\$ 684,94	\$ 684,94	
	Servicios Básicos (Producción)			\$ 20,00
1	Energía eléctrica (Producción)	\$ 10,00	\$ 10,00	
1	Agua potable (Producción)	\$ 10,00	\$ 10,00	

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

b) Proyección de costos

Para la proyección de costos se tomó en cuenta el promedio de la tasa de inflación de los últimos 5 años, 0.9% , **Ver anexo 9**, a excepción de la proyección de la depreciación de maquinaria y herramientas, debido a que se aplicó el método lineal de depreciación, donde quedaría el mismo valor para los siguientes 5 años.

Tabla 75 Proyección de costos año 1 y 2

Detalle	Costo mensual	Costos		Total año 1	Costos		Total año 2
		Fijo	Variable		Fijo	Variable	
COSTOS DIRECTOS							
Materia prima directa	\$ 8.816,00		\$ 105.792,00	\$ 105.792,00		\$ 106.744,13	\$ 106.744,13
Mano de obra directa	\$ 591,85	\$ 7.102,19		\$ 7.102,19	\$ 7.166,11		\$ 7.166,11
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 9.407,85			\$ 112.894,19			\$113.910,24
COSTOS INDIRECTOS							
Materia prima indirecta	\$ 1.200,00		\$ 14.400,00	\$ 14.400,00		\$ 14.529,60	\$ 14.529,60
Mano de obra indirecta	\$ 684,94	\$ 8.219,22		\$ 8.219,22	\$ 8.293,20		\$ 8.293,20
Servicios Básico (Producción)	\$ 20,00		\$ 240,00	\$ 240,00		\$ 242,16	\$ 242,16
Depreciación maquinaria y herramientas	\$ 6,55	\$ 78,60		\$ 78,60	\$ 79,31		\$ 79,31
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	\$ 1.911,49			\$ 22.937,82			\$ 23.144,26
TOTAL COSTOS	\$ 11.319,33	\$ 15.400,02	\$ 120.432,00	\$ 135.832,02	\$ 15.538,62	\$ 121.515,89	\$ 137.054,50

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 76 Proyección de costos año 3, 4 y 5

Costos		Total año 3	Costos		Total año 4	Costos		Total año 5
Fijo	Variable		Fijo	Variable		Fijo	Variable	
	\$ 107.704,83	\$ 107.704,83		\$ 108.674,17	\$ 108.674,17		\$ 109.652,24	\$ 109.652,24
\$ 7.230,61		\$ 7.230,61	\$ 7.295,68		\$ 7.295,68	\$ 7.361,34		\$ 7.361,34
		\$ 114.935,43			\$ 115.969,85			\$ 117.013,58
	\$ 14.660,37	\$ 14.660,37		\$ 14.792,31	\$ 14.792,31		\$ 14.925,44	\$ 14.925,44
\$ 8.367,84		\$ 8.367,84	\$ 8.443,15		\$ 8.443,15	\$ 8.519,13		\$ 8.519,13
	\$ 244,34	\$ 244,34		\$ 246,54	\$ 246,54		\$ 248,76	\$ 248,76
\$ 80,02		\$ 80,02	\$ 80,74		\$ 80,74	\$ 81,47		\$ 81,47
		\$ 23.352,56			\$ 23.562,74			\$ 23.774,80
\$ 15.678,46	\$ 122.609,53	\$ 138.287,99	\$ 15.819,57	\$ 123.713,02	\$ 139.532,59	\$ 15.961,95	\$ 124.826,43	\$ 140.788,38

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

c) Detalle de gastos

Estos gastos son los que, la Empresa TERMOMÁQ CIA LTDA., normalmente recurrirá para la operatividad normal de la misma, es decir son los desembolso que la organización realizará para ponerse en marcha. En dichos gastos se encuentran: administrativos y de ventas, el gasto financiero no fue tomado en cuenta ya que, por el momento la empresa no cuenta con un préstamo. Todos los valores que se detallan a continuación están respaldados por proformas de mercado libre. Ver anexo 9.

Tabla 77 Gastos

Detalle	Valor mensual	Valor año 1
GASTOS ADMINISTRATIVOS		
Sueldos y salarios	\$ 2.280,78	\$ 27.369,40
Servicios básicos (Administrativo)	\$ 90,00	\$ 1.080,00
Gasto arriendo	\$ 150,00	\$ 1.800,00
Materiales y suministros de oficina	\$ 18,01	\$ 216,12
Artículos de aseo y limpieza	\$ 31,25	\$ 375,00
Servicios profesionales (Contador)	\$ 200,00	\$ 2.400,00
Depreciación Muebles y enseres	\$ 15,52	\$ 186,20
Depreciación Equipo de computo	\$ 57,72	\$ 692,67
Depreciación Equipo de oficina	\$ 1,12	\$ 13,50
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 2.844,41	\$ 34.132,89
GASTOS DE VENTAS		
Publicidad y propaganda	\$ 133	1600
Combustible	\$ 100,00	1200
Mantenimiento vehículo	\$ 50,00	600
Sueldo vendedores	\$ 1.173,06	14076,7232
Depreciación vehículo	\$ 158,33	1900
TOTAL GASTOS DE VENTAS	\$ 1.614,72	\$ 19.376,68
GASTO FINANCIERO	0	0
TOTAL GASTOS	\$ 4.459,13	\$ 53.509,57

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 78 *Detalle de gastos*

Cant.	Descripción	Valor unitario	Valor mensual	
GASTOS ADMINISTRATIVOS				
	Sueldos y salarios			\$ 2.280,78
1	Sueldo gerente	\$ 1.695,58	\$ 1.695,58	
1	Sueldo asistente administrativa	\$ 585,20	\$ 585,20	
1	Servicios profesionales (Contador)	\$ 200,00	\$ 200,00	
	Servicios básicos (administrativo)			\$ 90,00
1	Agua potable	\$ 10,00	\$ 10,00	
1	Teléfono e internet	\$ 70,00	\$ 70,00	
1	Energía eléctrica	\$ 10,00	\$ 10,00	
	Gastos arriendo			\$ 150,00
1	Arriendo	\$ 150,00	\$ 150,00	
	Materiales y suministros de oficina			\$ 18,01
2	Resmas de papel	\$ 2,43	\$ 4,86	
1	Grapadora	\$ 3,20	\$ 3,20	
1	Perforadora	\$ 2,50	\$ 2,50	
1	Esferos/ lápices	\$ 2,25	\$ 2,25	
1	Clips	\$ 2,80	\$ 2,80	
12	Carpetas	\$ 0,20	\$ 2,40	
	Artículos de aseo y limpieza			\$ 31,25
1	Trapeador	\$ 2,70	\$ 2,70	
1	Escoba	\$ 1,50	\$ 1,50	
1	Jabón líquido de manos	\$ 4,55	\$ 4,55	
1	Fundas de basura	\$ 2,50	\$ 2,50	
1	Desinfectante de piso	\$ 5,00	\$ 5,00	
1	Gel anti bacterial	\$ 15,00	\$ 15,00	
	GASTOS DE VENTAS			\$ 1.456,39
1	Publicidad y propaganda	\$ 133,33	\$ 133,33	
1	Combustible	\$ 100,00	\$ 100,00	
1	Mantenimiento vehículo	\$ 50,00	\$ 50,00	
2	Sueldo vendedores	\$ 586,53	\$ 1.173,06	
	GASTO FINANCIERO			
0		\$ -	\$ -	\$ -

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

d) Proyección de gastos

En la proyección de gastos se tomó en cuenta el promedio anual de la tasa de inflación de los últimos cinco años, la cual es 0,90%, ver anexo 9, mientras que en las depreciaciones se aplicará el método lineal, es decir el mismo valor de acuerdo a tiempo que se deprecie. Ver anexo 11.

Tabla 79 Proyección de gastos año 1 y 2

Detalle	Costo mensual	Gastos		Total año 1	Gastos		Total año 2
		Fijo	Variable		Fijo	Variable	
GASTOS ADMINISTRATIVOS							
Sueldos y salarios	\$ 2.280,78	\$ 27.369,40		\$ 27.369,40	\$ 27.615,73		\$ 27.615,73
Servicios básicos (Administrativo)	\$ 90,00		\$ 1.080,00	\$ 1.080,00		\$ 1.089,72	\$ 1.089,72
Gasto arriendo	\$ 150,00	\$ 1.800,00		\$ 1.800,00	\$ 1.816,20		\$ 1.816,20
Materiales y suministros de oficina	\$ 18,01		\$ 216,12	\$ 216,12		\$ 218,07	\$ 218,07
Artículos de aseo y limpieza	\$ 31,25	\$ 375,00		\$ 375,00	\$ 378,38		\$ 378,38
Servicios profesionales (Contador)	\$ 200,00	\$ 2.400,00		\$ 2.400,00	\$ 2.421,60		\$ 2.421,60
Depreciación Muebles y enseres	\$ 15,52	\$ 186,20		\$ 186,20	\$ 195,60		\$ 195,60
Depreciación Equipo de computo	\$ 57,72	\$ 692,67		\$ 692,67	\$ 692,67		\$ 692,67
Depreciación Equipo de oficina	\$ 1,12	\$ 13,50		\$ 13,50	\$ 13,50		\$ 13,50
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 2.844,41			\$ 34.132,89			\$ 34.441,45
GASTOS DE VENTAS							
Publicidad y propaganda	\$ 133,33		\$ 1.599,96	\$ 1.599,96		\$ 1.614,36	\$ 1.614,36
Combustible	\$ 100,00		\$ 1.200,00	\$ 1.200,00		\$ 1.210,80	\$ 1.210,80
Mantenimiento vehículo	\$ 50,00	\$ 600,00		\$ 600,00	\$ 605,40		\$ 605,40
Sueldo vendedores	\$ 1.173,06	\$ 14.076,72		\$ 14.076,72	\$ 14.203,41		\$ 14.203,41
Depreciación vehículo	\$ 158,33	\$ 1.900,00		\$ 1.900,00	\$ 1.900,00		\$ 1.900,00
TOTAL GASTOS DE VENTAS	\$ 1.614,72			\$ 19.376,68			\$ 19.533,97
GASTO FINANCIERO	\$ -			\$ -			\$ -
TOTAL GASTOS	\$ 4.459,13	\$ 49.413,49	\$ 4.096,08	\$ 53.509,57	\$ 49.842,48	\$ 4.132,94	\$ 53.975,43

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 80 *Proyección de gastos año 3,4 y 5*

Gastos		Total año 3	Gasto		Total año 4	Gasto		Total año 5
Fijo	Variable		Fijo	Variable		Fijo	Variable	
\$ 27.864,27		\$ 27.864,27	\$ 28.115,05		\$ 28.115,05	\$ 28.368,08		\$ 28.368,08
	\$ 1.099,53	\$ 1.099,53		\$ 1.109,42	\$ 1.109,42		\$ 1.119,41	\$ 1.119,41
\$ 1.832,55		\$ 1.832,55	\$ 1.849,04		\$ 1.849,04	\$ 1.865,68		\$ 1.865,68
	\$ 220,03	\$ 220,03		\$ 222,01	\$ 222,01		\$ 224,01	\$ 224,01
\$ 381,78		\$ 381,78	\$ 385,22		\$ 385,22	\$ 388,68		\$ 388,68
\$ 2.443,39		\$ 2.443,39	\$ 2.465,38		\$ 2.465,38	\$ 2.487,57		\$ 2.487,57
\$ 195,60		\$ 195,60	\$ 195,60		\$ 195,60	\$ 195,60		\$ 195,60
\$ 692,67		\$ 692,67	\$ -		\$ -	\$ -		\$ -
\$ 13,50		\$ 13,50	\$ 13,50		\$ 13,50	\$ 13,50		\$ 13,50
		\$ 34.743,31			\$ 34.355,22			\$ 34.662,53
	\$ 1.628,89	\$ 1.628,89		\$ 1.643,55	\$ 1.643,55		\$ 1.658,34	\$ 1.658,34
	\$ 1.221,70	\$ 1.221,70		\$ 1.232,69	\$ 1.232,69		\$ 1.243,79	\$ 1.243,79
\$ 610,85		\$ 610,85	\$ 616,35		\$ 616,35	\$ 621,89		\$ 621,89
\$ 14.331,24		\$ 14.331,24	\$ 14.460,23		\$ 14.460,23	\$ 14.590,37		\$ 14.590,37
\$ 1.900,00		\$ 1.900,00	\$ 1.900,00		\$ 1.900,00	\$ 1.900,00		\$ 1.900,00
		\$ 19.692,68			\$ 19.852,81			\$ 20.014,39
		\$ -			\$ -			\$ -
\$ 50.265,85	\$ 4.170,14	\$ 54.435,99	\$ 50.000,36	\$ 4.207,67	\$ 54.208,03	\$ 50.431,38	\$ 4.245,54	\$ 54.676,92

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

e) Mano de obra

Tabla 81 Rol de pagos

Ord.	Nombres y apellidos	Cargo	Código	Ingresos			Descuentos			Valor a pagar
				SBU	Otros	Total	Varios	9,45%	Total	
1	Esteban Andrango	Gerente general	A-1	\$ 1.250,00	\$ -	\$ 1.250,00	\$ -	\$ 118,13	\$ 118,13	\$ 1.131,88
2	Natthaly Andrango	Asistente administrativo	A-2	\$ 415,00	\$ -	\$ 415,00	\$ -	\$ 39,22	\$ 39,22	\$ 375,78
3	Cristian Heredia	Jefe de producción	P-1	\$ 490,00	\$ -	\$ 490,00	\$ -	\$ 46,31	\$ 46,31	\$ 443,70
4	Diego Vaca	Operario	P-2	\$ 420,00	\$ -	\$ 420,00	\$ -	\$ 39,69	\$ 9,69	\$ 380,31
5	José Andrango	Agente de ventas	V-1	\$ 416,00	\$ -	\$ 416,00	\$ -	\$ 39,31	\$ 39,31	\$ 376,69
6	Carlos Heredia	Agente de ventas	V-2	\$ 416,00	\$ -	\$ 416,00	\$ -	\$ 39,31	\$ 39,31	\$ 376,69
Total						\$ 3.407,00			\$ 321,96	\$ 3.085,04

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 82 Rol de Provisiones

Provisiones	Patronal 12,15%	XIII	XIV	Fondo de reserva	Vacaciones	Total provisión	Costo MO
Esteban Andrango	\$ 151,88	\$ 104,17	\$ 33,33	\$ 104,13	\$ 52,08	\$ 445,58	\$ 1.695,58
Natthaly Andrango	\$ 50,42	\$ 34,58	\$ 33,33	\$ 34,57	\$ 17,29	\$ 170,20	\$ 585,20
Cristian Heredia	\$ 59,54	\$ 40,83	\$ 33,33	\$ 40,82	\$ 20,42	\$ 194,94	\$ 684,94
Diego Vaca	\$ 51,03	\$ 35,00	\$ 33,33	\$ 34,99	\$ 17,50	\$ 171,85	\$ 591,85
José Andrango	\$ 50,54	\$ 34,67	\$ 33,33	\$ 34,65	\$ 17,33	\$ 170,53	\$ 586,53
Carlos Heredia	\$ 50,54	\$ 34,67	\$ 33,33	\$ 34,65	\$ 17,33	\$ 170,53	\$ 586,53
Total Mano de obra							\$4.730,63

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Auto

La empresa TERMOMÁQ CÍA. LTDA., tendrá en nómina a 6 trabajadores correspondientes a las siguientes áreas: Área administrativa dos personas (Gerente general y Asistente administrativo, Área de producción dos personas (Jefe de producción y Operario), Área de ventas dos personas (Dos agentes de ventas), cuyos sueldos se tomó como referencia la Tabla de Salarios Mínimos Sectoriales 2020. Ver anexo 10. Cada trabajador tendrá contrato de un año con periodo de prueba de 3 meses, también cabe recalca, que cuentan con todos los beneficios de estipulados en el código de trabajo, así como se puede observar en la **Tabla 82 y 83**.

También se cuenta con un contador, el mismo que no está dentro de la nómina, ya que se le pagará por servicios profesionales, mediante la emisión de facturas.

f) Depreciación

En las depreciaciones de utilizó el cálculo de línea recta. “Este método se considera que el activo fijo se desgasta por igual en cada período fiscal, los valores de la depreciación son iguales en función de la vida útil del activo.” (Velasquí, 2015, pág. 153).

En la siguiente tabla se puede apreciar las depreciaciones de los activos fijos de la empresa TERMOMÁQ, cuyo porcentaje de depreciación y años de vida útil se puede apreciar en el **Anexo 11**.

Tabla 83 Depreciación

Detalle del Bien	Vida útil	Valor	Porcentaje de depreciación	Depreciación anual	Depreciación mensual
Administrativa					
Muebles y enseres	10	\$ 1.862,00	10%	\$ 186,20	\$ 15,52
Equipo de computo	3	\$ 2.078,00	33,33%	\$ 692,67	\$ 57,72
Equipo de oficina	10	\$ 134,98	10%	\$ 13,50	\$ 1,12
Operativa					
Maquinaria y herramientas	10	\$ 786,00	10%	\$ 78,60	\$ 6,55
Ventas					
Vehículo	5	\$ 9.500,00	20%	\$ 1.900,00	\$ 158,33
Total		\$ 14.360,98		\$ 2.870,96	\$ 239,25

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Esteban Andrango

g) Proyección de la depreciación

Como se mencionó anteriormente el método que se utilizó es de línea recta, se realizó la proyección de las depreciaciones para 5 años, a excepción del equipo de computación que se deprecia para tres años., así como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 84 Proyección de la depreciación

Detalle del bien	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Administrativa					
Muebles y enseres	\$ 186,20	\$ 186,20	\$ 186,20	\$ 186,20	\$ 186,20
Equipo de computo	\$ 692,67	\$ 692,67	\$ 692,67	\$ -	\$ -
Equipo de oficina	\$ 13,50	\$ 13,50	\$ 13,50	\$ 13,50	\$ 13,50
Operativa					
Maquinaria y herramientas	\$ 78,60	\$ 78,60	\$ 78,60	\$ 78,60	\$ 78,60
Ventas					
Vehículo	\$ 1.900,00	\$ 1.900,00	\$ 1.900,00	\$ 1.900,00	\$ 1.900,00
Total	\$ 2.870,96	\$ 2.870,96	\$ 2.870,96	\$ 2.178,30	\$ 2.178,30

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Esteban Andrango

5.5. Cálculo de los ingresos

Segundo las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC), los ingresos son incrementos en el patrimonio neto de la empresa durante el ejercicio, ya sea en forma de entradas o aumentos en el valor de los activos, o de disminución de los pasivos, siempre que no tengan su origen en aportaciones, monetarias o no, de los socios o propietarios (Nuñez, 2012).

Tabla 85 Calculo de ingresos

Producto	Unidad de medida	Costo mensual	Margen de utilidad		Ingresos mensuales	Unidades producidas	Precio de venta unitario
			%	\$			
Termoformadora A4	1/unidades	\$ 15.778,47	44%	\$ 6.942,52	\$ 22.720,99	200	\$ 113,60

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Esteban Andrango

Según la capacidad de instalada y mano de obra disponible en el área de producción, se determinó que la empresa TERMOMÁQ, puede producir 200 unidades mensuales, a un costo mensual de \$ 15 778.47. Se obtendrán ingresos mensuales de \$ 22.720,99, con un margen de utilidad del 44%, obteniendo de esta manera el precio de venta unitario al público de \$ 113.60.

Se menciona también que, para fijar el precio de venta al público se tomó como referencia la pregunta que se realizó a los docentes “¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la máquina termoformadora?”, cuya respuesta mayoritaria estuvo en el rango de \$ 120 a \$ 130 por unidad, a más de eso también se consideró que por ser un producto nuevo en el mercado y ser la única empresa en producir y comercializar termoformadoras para trabajar con fomix y PVC vinilo, se tiene poder de negociación con los clientes.

a) Proyección de los ingresos

Para la proyección de ingresos se realizó con el promedio de los últimos 5 años, de la tasa de crecimiento del sector educativo 1.83%, tomada del Archivo Maestro del Ministerio de Educación (AMIE) Ver anexo 3, misma que se consideró para proyectar la demanda.

Cabe mencionar que, como se tomó en cuenta esta tipo de tasa de crecimiento, para los próximos 5 años, la empresa TERMOMÁQ, mantendrá el valor del producto, sin embargo crecerá en mercado ganando posicionamiento y fidelizando a sus clientes. A continuación se muestra la proyección de ingresos en las **Tablas 87 y 88**.

Tabla 86 *Proyección de ingresos año 1 y 2*

Producto	Precio			Precio		
	Cant.	Unitario	Total año 1	Cant.	Unitario	Total año 2
Termoformadora						
A4	2400	\$ 113,60	\$ 272.651,89	2444	\$ 113,60	\$ 277.641,42

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Esteban Andrango

Tabla 87 *Proyección de ingresos año 3,4 y 5*

Precio			Precio			Precio		
Cant.	Unitario	Total año 3	Cant.	Unitario	Total año 4	Cant.	Unitario	Total año 5
2489	\$ 113,60	\$ 282.722,25	2534,186	\$ 113,60	\$ 287.896,07	2581	\$ 113,60	\$ 293.164,57

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Esteban Andrango

5.6. Flujo de caja

Un flujo de caja también conocido como flujo de efectivo, flujo de liquidez o cash flow es un documento o informe financiero que muestra los flujos de ingresos y egresos de efectivo que ha tenido una empresa durante un periodo de tiempo determinado (Arturo R, 2019, pág. 1)

En la siguiente tabla se muestra el flujo de caja, en el cual se puede apreciar que existe un incremento sustancial en los próximos 5 años, mediante el incremento de las ventas que tendrá la empresa producto de su operación normal, manteniendo el precio del producto y aumentando su cartera de clientes. El flujo es favorable ya que los ingresos de la empresa TERMOMÁQ, son mayores a los egresos, considerando esto para tomar decisiones a futuro.

Tabla 88 *Flujo de caja*

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
A INGRESOS OPERACIONALES	\$-62.052,64	\$ 272.651,89	\$ 277.641,42	\$ 282.722,25	\$ 287.896,07	\$293.164,57
Recursos propios	\$-62.052,64					
Ingresos por venta	\$ -	\$ 272.651,89	\$ 277.641,42	\$ 282.722,25	\$ 287.896,07	\$ 293.164,57
B EGRESOS OPERACIONALES	\$ -	\$ 189.341,59	\$ 191.029,93	\$ 192.723,98	\$ 193.740,62	\$195.465,30
Costos directos de fabricación	\$ -	\$112.894,19	\$ 113.910,24	\$ 114.935,43	\$ 115.969,85	\$ 117.013,58
Costos indirectos de fabricación	\$ -	\$ 22.937,82	\$ 23.144,26	\$ 23.352,56	\$ 23.562,74	\$ 23.774,80
Gastos administrativos	\$ -	\$ 34.132,89	\$ 34.441,45	\$ 34.743,31	\$ 34.355,22	\$ 34.662,53
Gasto de ventas	\$ -	\$ 19.376,68	\$ 19.533,97	\$ 19.692,68	\$ 19.852,81	\$ 20.014,39
C FLUJO OPERACIONAL (A-B)	\$-62.052,64	\$ 83.310,30	\$ 86.611,49	\$ 89.998,27	\$ 94.155,45	\$ 97.699,27
INGRESOS NO OPERACIONALES						
D OPERACIONALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Crédito a corto plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
E EGRESOS NO OPERACIONALES	\$ -	\$ 30.199,98	\$ 31.396,66	\$ 32.624,37	\$ 34.131,35	\$ 35.415,98
Gastos financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15% Pago participación de trabajadores	\$ -	\$ 12.496,54	\$ 12.991,72	\$ 13.499,74	\$ 14.123,32	\$ 14.654,89
25% Impuesto a la renta	\$ -	\$ 17.703,44	\$ 18.404,94	\$ 19.124,63	\$ 20.008,03	\$ 20.761,09
Otros egresos	\$ -					
F FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)	\$ -	\$ -30.199,98	\$ -31.396,66	\$ -32.624,37	\$ -34.131,35	\$ -35.415,98
G FLUJO NETO GENERADO (C-F)	\$-62.052,64	\$ 53.110,32	\$ 55.214,82	\$ 57.373,90	\$ 60.024,10	\$ 62.283,28
(+) Depreciaciones	\$ -	\$ 2.870,96	\$ 2.870,96	\$ 2.870,96	\$ 2.178,30	\$ 2.178,30
H FLUJO NETO DE CAJA	\$-62.052,64	\$ 55.981,28	\$ 58.085,79	\$ 60.244,86	\$ 62.202,40	\$ 64.461,58

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Esteban Andrango

5.7. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio determina cuál es el nivel de ventas preciso para poder cubrir el total de los costes de la empresa, puesto que predice el punto de ventas anuales o mensuales que se debe conseguir para no tener pérdidas y comenzar a disfrutar de beneficios (Montero, 2017, pág. 1).

Para el cálculo del punto de equilibrio de la empresa TERMOMÁQ, se lo realizo de manera mensual, mediante las fórmulas de punto de equilibrio en dólares y punto de equilibrio en unidades, así como se muestra en continuación.

Tabla 89 Datos para cálculo Punto de Equilibrio

Datos	Valor mensual
Costos fijos totales (CF)	\$ 5.401,13
Costos variables (CV)	\$ 10.377,34
Ingresos totales (IT)	\$ 22.720,99
Costo Variable Unitario (CVU)	\$ 51,89
Precio de venta Unitario (PVU)	\$ 113,60

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Esteban Andrango

Punto de equilibrio en Unidades

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

$$PE_u = \frac{5401.13}{113.60 - 51.89}$$

$$PE_u = \frac{5401.13}{61.71}$$

$$PE_u = 87.51$$

$$PE_u = 88 \text{ unidades}$$

Punto de equilibrio en dólares

PE \$= Cantidad de equilibrio x Precio de venta Unitario

PE \$ = 88 unidades * \$ 113,60

PE \$ = 9 941,87

Se tendrá que producir 88 unidades para generar \$ 9 941, 87, ya que en este punto los ingresos de la empresa son iguales a los costos y gastos de la misma, a continuación se muestra el grafico del punto de equilibrio.

Tabla 90 *Punto de equilibrio*

Cantidad	I. Totales	C. Variable	C. Fijo	C. Total	Utilidad o pérdida
10	\$ 1.136,05	\$ 518,87	\$ 5.401,13	\$ 5.919,99	\$ -4.783,94
20	\$ 2.272,10	\$ 1.037,73	\$ 5.401,13	\$ 6.438,86	\$ -4.166,76
30	\$ 3.408,15	\$ 1.556,60	\$ 5.401,13	\$ 6.957,73	\$ -3.549,58
40	\$ 4.544,20	\$ 2.075,47	\$ 5.401,13	\$ 7.476,59	\$ -2.932,40
50	\$ 5.680,25	\$ 2.594,34	\$ 5.401,13	\$ 7.995,46	\$ -2.315,21
60	\$ 6.816,30	\$ 3.113,20	\$ 5.401,13	\$ 8.514,33	\$ -1.698,03
70	\$ 7.952,35	\$ 3.632,07	\$ 5.401,13	\$ 9.033,19	\$ -1.080,85
80	\$ 9.088,40	\$ 4.150,94	\$ 5.401,13	\$ 9.552,06	\$ -463,67
90	\$ 10.224,45	\$ 4.669,80	\$ 5.401,13	\$ 10.070,93	\$ 153,52
100	\$ 11.360,50	\$ 5.188,67	\$ 5.401,13	\$ 10.589,80	\$ 770,70
110	\$ 12.496,54	\$ 5.707,54	\$ 5.401,13	\$ 11.108,66	\$ 1.387,88
120	\$ 13.632,59	\$ 6.226,40	\$ 5.401,13	\$ 11.627,53	\$ 2.005,06
130	\$ 14.768,64	\$ 6.745,27	\$ 5.401,13	\$ 12.146,40	\$ 2.622,25
140	\$ 15.904,69	\$ 7.264,14	\$ 5.401,13	\$ 12.665,26	\$ 3.239,43
150	\$ 17.040,74	\$ 7.783,01	\$ 5.401,13	\$ 13.184,13	\$ 3.856,61
160	\$ 18.176,79	\$ 8.301,87	\$ 5.401,13	\$ 13.703,00	\$ 4.473,79
170	\$ 19.312,84	\$ 8.820,74	\$ 5.401,13	\$ 14.221,86	\$ 5.090,98
180	\$ 20.448,89	\$ 9.339,61	\$ 5.401,13	\$ 14.740,73	\$ 5.708,16
190	\$ 21.584,94	\$ 9.858,47	\$ 5.401,13	\$ 15.259,60	\$ 6.325,34
200	\$ 22.720,99	\$ 10.377,34	\$ 5.401,13	\$ 15.778,47	\$ 6.942,52

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Esteban Andrango

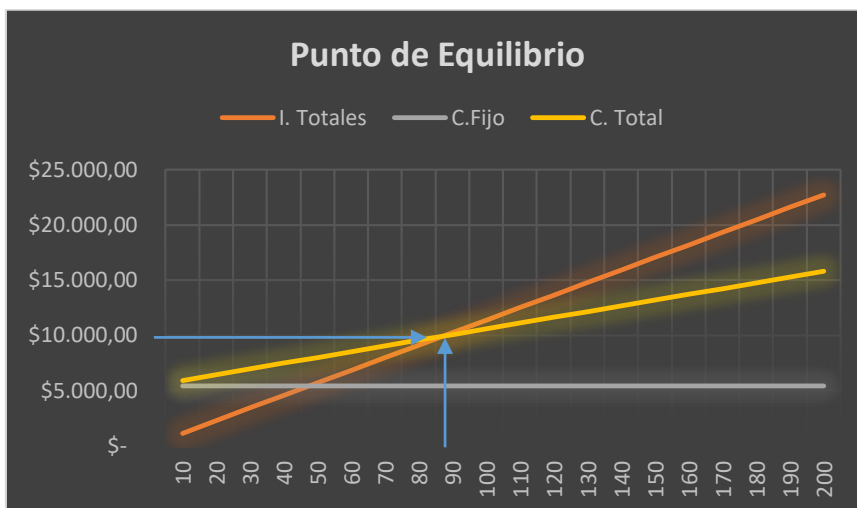


Gráfico 17 Punto de equilibrio
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Esteban Andrango

Análisis

Mediante el anterior gráfico y los cálculos realizados la empresa TERMOMÁQ, deberá vender \$ 9 941.87 y producir 88 unidades mensuales, para que sus ingresos sean iguales a sus costos y gastos totales. Si no se consigue ese nivel de ventas la empresa tendrá pérdidas, de igual manera a partir de ese punto en adelante la empresa comenzará a generar ganancias.

5.8. Estado de resultados proyectado

El estado de resultados o estado de ganancias y pérdidas, es un reporte financiero que muestra de manera detallada los ingresos obtenidos, los gastos en el momento en que se producen y el beneficio o pérdida que ha generado la empresa en un período de tiempo (Jauregui, 2017, pág. 1).

El estado de resultados se presentará de manera anual mediante el cual la empresa TERMOMÁQ, reflejará como ha sido su desempeño financiero durante todo

el periodo contable, si hubo pérdidas o ganancias, y en base a eso tomar posibles decisiones a futuro. El Estado de Resultados se ha proyectado para 5 años, tiempo que dura la vida útil del proyecto, a continuación se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 91 Estado de resultados proyectado

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por ventas	\$ 272.651,89	\$ 277.641,42	\$ 282.722,25	\$ 287.896,07	\$ 293.164,57
(-) Costo de producción	\$ 135.832,02	\$ 137.054,50	\$ 138.287,99	\$ 139.532,59	\$ 140.788,38
(=) Utilidad bruta en ventas	\$ 136.819,87	\$ 140.586,91	\$ 144.434,26	\$ 148.363,48	\$ 152.376,19
(-) Gastos de ventas	\$ 19.376,68	\$ 19.533,97	\$ 19.692,68	\$ 19.852,81	\$ 20.014,39
(=) Utilidad neta en ventas	\$ 117.443,19	\$ 121.052,94	\$ 124.741,58	\$ 128.510,67	\$ 132.361,80
(-) Gastos administrativos	\$ 34.132,89	\$ 34.441,45	\$ 34.743,31	\$ 34.355,22	\$ 34.662,53
(=) Utilidad operacional	\$ 83.310,30	\$ 86.611,49	\$ 89.998,27	\$ 94.155,45	\$ 97.699,27
(-) Gastos financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Otros ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Otros Egresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) Utilidad antes de participaciones	\$ 83.310,30	\$ 86.611,49	\$ 89.998,27	\$ 94.155,45	\$ 97.699,27
(-) 15% Participación a trabajadores	\$ 12.496,54	\$ 12.991,72	\$ 13.499,74	\$ 14.123,32	\$ 14.654,89
(=) Utilidad antes de impuestos	\$ 70.813,75	\$ 73.619,76	\$ 76.498,53	\$ 80.032,14	\$ 83.044,38
(-) 25% Impuesto a la renta	\$ 17.703,44	\$ 18.404,94	\$ 19.124,63	\$ 20.008,03	\$ 20.761,09
(=) UTILIDAD O PÉRDIDA DEL EJERCICIO	\$ 53.110,32	\$ 55.214,82	\$ 57.373,90	\$ 60.024,10	\$ 62.283,28

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Esteban Andrango

El estado de resultados anteriormente presentado, es bueno ya que se obtuvo una utilidad neta en el primer año de 53.110,32 y se proyecta con un crecimiento favorable para los siguientes cuatro años. Esto demuestra que existirá rentabilidad en la empresa acorde a la inversión que se realizará, este desempeño económico favorable expone que la empresa tiene mercado, tiene más producción y por ende se podrá tomar decisiones de expandirse a otras provincias.

5.9.Evaluación financiera

El fracaso prematuro de los negocios se debe, la mayoría de las veces, a la improvisación en la asignación de los recursos, cuando no viene precedida por estudios serios que les provean a los inversionistas mayor información para tomar la delicada decisión de la inversión. Lo anterior es la razón de ser de los estudios de pre inversión o estudios de proyectos, y aunque un buen estudio de proyectos no garantiza el éxito del mismo, si minimiza el riesgo del fracaso. (Jhonny de Jesús Meza Orozco, 2016, p. 22)

Tomando como antecedente lo anteriormente mencionado, se puede decir que la evaluación financiera de la empresa TERMOMÁQ, se enfoca en el análisis en el que el proyecto cumple el objetivo de retorno a los diferentes actores que participan en la ejecución del mismo. Dentro de este proyecto se ha tomado indicadores financieros con son la TMAR, VAN, TIR, BC, Periodo de recuperación y el Indicador de rentabilidad, con el objetivo de minimizar los riesgos de los inversionistas.

Indicadores

a.1) Valor actual neto

“El VAN es la suma de los flujos futuros de una inversión actualizados (deflactados) por una tasa de rendimiento” (Téllez R, 2016)

Como se menciona anteriormente el VAN, se obtendrá trayendo los valores de los próximos 5 años a valor presente. Para ello se tomando como referencia una tasa de rendimiento TMAR (Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento), la misma que se detalla a continuación.

Tabla 92 Datos para cálculo de la TMAR

Variables	
Inflación promedio =	0,9%
Tasa pasiva =	8,33%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Esteban Andrango

Formula

$$\text{TMAR} = \text{Inflación} + \text{Riesgo} + (\text{Inflación} \times \text{Riesgo})$$

$$\text{TMAR} = 0,9\% + 8,33 + (0,9\% * 8,33\%)$$

$$\text{TMAR} = 9,30\%$$

Realizando la formula con el promedio de la tasa de inflación de los últimos cinco años y la tasa pasiva de los bancos, mismas que se obtuvo del banco central del Ecuador. Ver anexo 12, dieron como resultado una TMAR de 9.30%. Esta tasa se tendrá como referencia para determinar si el proyecto es aceptable o no, para los inversionistas.

A continuación se detalla la fórmula que se utilizará para el cálculo del VAN.

$$VAN = -II + \sum \frac{FNC_n}{(1+i)^n}$$

Dónde:

VAN = Valor Actual Neto

FNC_n = Flujo neto de fondos en el periodo n

II = Inversión inicial

i = Tasa de descuento (TMAR)

Tabla 93 *Calculo del VAN*

Nº	FNE	(1+i) ⁿ	FNE/(1+i) ⁿ
0	\$ -62.052,64		\$ -62.052,64
1	\$ 55.981,28	1,09	\$ 51.215,68
2	\$ 58.085,79	1,19	\$ 48.617,21
3	\$ 60.244,86	1,31	\$ 46.131,79
4	\$ 62.202,40	1,43	\$ 43.576,01
5	\$ 64.461,58	1,56	\$ 41.314,40
VAN			\$ 168.802,45

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Esteban Andrango

Luego de haber realizado los respectivos cálculos se obtuvo un VAN de \$ 168 802.45, se concluye que mencionado valor es mayor a cero, lo cual indica que el proyecto es aceptable.

a.2) Tasa interna de retorno

Se define como “TIR es la tasa interna de retorno de un plan interno de regreso en el cual se toma en cuenta la valoración del flujo de caja que posee la organización o empresa” (Montoro, Martín, & Diez, 2014, pág. 316).

A continuación se detalla la fórmula que se utilizará para el cálculo de la TIR, cabe recalcar que, si la TIR es mayor a la TMAR, se acepta el proyecto, caso contrario será rechazado.

Formula TIR

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

Tabla 94 Cálculo TIR

Concepto	Valores
Inversión inicial	-62052,6358
FN1	55981,28006
FN2	58085,78647
FN3	60244,86153
FN4	62202,39963
FN5	64461,58132
TIR	89%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Esteban Andrango

Luego de haber realizado la fórmula se obtuvo una TIR de 89% y con un VAN de \$ 168 802.45, se concluye que el proyecto es viable, ya que la TIR es mayor a la TMAR, lo que quiere decir que, tenemos un flujo positivo.

a.3) Beneficio costo

Esta es una herramienta que ayuda a identificar la ganancia que se tiene por cada dólar que se invierte, en las siguientes tablas se muestra el desarrollo del beneficio costo de la empresa TERMOMÁQ.

Tabla 95 Ingresos operacionales actuales

Periodos	1	2	3	4	5	Total
Ingresos operacionales proyectados	\$ 272.651,89	\$ 277.641,42	\$ 282.722,25	\$ 287.896,07	\$ 293.164,57	
	1,093	1,195	1,306	1,427	1,560	
Valores actuales	\$ 249.441,44	\$ 232.383,04	\$ 216.491,21	\$ 201.686,16	\$ 187.893,58	\$1.087.895,43

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Esteban Andrango

Tabla 96 Egresos operacionales actuales

Periodos	1	2	3	4	5	Total
Egresos operacionales proyectados	\$189.341,59	\$ 191.029,93	\$ 192.723,98	\$193.740,62	\$195.465,30	
	1,093	1,195	1,306	1,427	1,560	
Valores actuales	\$173.223,22	\$ 159.890,11	\$147.576,10	\$ 135.725,37	\$ 125.276,65	\$ 741.691,45

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Esteban Andrango

Relación beneficio Costo = \$ 1.47

Se obtuvo un beneficio costo de \$ 1.47, lo que quiere decir, que por cada dólar que invierta la empresa TERMOMÁQ, generará \$ 0.47 centavos de ganancia. Es decir se acepta el proyecto ya que es mayor a 1. Este resultado se obtuvo de la división del total de ingresos operacionales en valor presente dividido para el total de egresos operacionales traídos a valor presente.

a.4) Periodo de recuperación

Tabla 97 Periodo de recuperación

Periodos	0	1	2	3	4	5
Flujo neto de caja	\$ -62.052,64	\$ 55.981,28	\$ 58.085,79	\$ 60.244,86	\$ 62.202,40	\$ 64.461,58
Saldo final de caja actualizado	\$ -62.052,64	51215,68	48617,21	46131,79	43576,01	41314,40
Saldo final de caja acumulado	\$ -62.052,64	\$ -10.836,96	\$ 37.780,25	\$ 83.912,04	\$ 127.488,05	\$ 168.802,45

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Esteban Andrango

Periodo de recuperación en años 1,22

Periodo de recuperación meses 14,67

Es de gran importancia informar a los inversionistas en que tiempo podrán recupera sus inversión, lo cual se ha determinado que en este proyecto la recuperación lo realizarán en 14 meses, esto quiere decir que el proyecto es bastante atractivo.

5.10. Indicadores

a) Margen de utilidad

Este indicador financiero es usado para evaluar la salud financiera y el modelo de negocios de una compañía, ya que revela la proporción de dinero que queda de los ingresos después de contabilizar el costo de la mercancía vendida. Se puede calcular dividiendo la utilidad del ejercicio entre los ingresos totales o ventas. Así se detalla a continuación.

$$\text{Margen de utilidad} = \frac{\text{Utilidad del ejercicio}}{\text{Ventas}} \times 100$$

$$\text{Margen de utilidad} = \frac{53110.32}{272\ 651.89} \times 100$$

$$\text{Margen de utilidad} = 19,48\%$$

El resultado obtenido indica que la empresa tiene un nivel de rentabilidad del 19.48%, considerado por expertos un valor adecuado para invertir.

Conclusiones

- Mediante la acuesta aplicada a 381 docentes de la provincia de Pichincha, se obtuvo una demanda de \$ 12 309 783,60 y se determina que el producto es completamente factible en este nicho de mercado, ya que hubo una aceptación del 93%. Así también se conoció que no hay una empresa dominadora en este segmento, lo que da a conocer que es un mercado mal atendido.
- Al iniciar el proyecto, el área de producción mediante el personal, maquinaria, tiempos de producción, capacidad de producción y capacidad instalada se obtendrá un inventario de 200 unidades al mes, lo que quiere decir que se podrá abarcar un 3.18% del mercado al cual se está dirigiendo el producto. Es quiere decir que el mercado de docentes es muy amplio y en crecimiento constante.
- Se determina que, para cumplir con los objetivos y estrategias que se plantearon para los próximos 5 años en la empresa TERMOMÁQ CÍA. LTDA., será necesario contar con personal capacitado y comprometido con la organización, donde constará de 6 colaboradores que estarán dentro de la nómina (Gerente general, Jefe de producción, Asistente administrativo, Operario y dos Agentes de ventas) y una persona externa (Contador).
- Para poner en marcha el plan de negocios para la producción y comercialización de Máquinas Termoformadoras, será necesario cumplir con requisitos previos; Licencias de funcionamiento, Permisos, formalización de la marca y requisitos fundamentales para un óptimo manejo de las instalaciones de la empresa.
- Se concluye, que, para iniciar el proyecto será necesaria una inversión de \$ 62052,64 la misma que es su totalidad será recursos propios mediante el aporte de tres socios. Mediante el cálculo del VAN (168 802,45) TIR (89%) TMAR (9.30%) CV (1.47), se determina que el proyecto es completamente viable y se debe poner en marcha.

Recomendaciones

Considerando la importancia que tiene esta investigación y en función de los resultados que se obtuvo, a continuación se formula algunas sugerencias a tomar en cuenta.

- Considerando que el sector educativo al que se está dirigiendo el producto, se encuentra mal atendido y que no hay dominadores claros en el mercado, por tal motivo se recomienda aplicar estrategias de fidelización a clientes y planes de marketing adecuados para penetrar en este segmento de mercado.
- Para el área de producción, se recomienda a futuro hacer la adquisición de nueva maquinaria para mejorar los productos terminados y reducir costos; siempre y cuando se considere el porcentaje de crecimiento ventas y rotación de inventarios que tenga la empresa.
- Con respecto al personal de la empresa, se recomienda mantenerse con la nómina de inicio, en los próximos dos años, y en función del crecimiento de ventas ir aumentando paulatinamente, ya que según eso se podrá medir la rentabilidad de la empresa y se procederá a tomar decisiones.
- Se recomienda cumplir con todos los requisitos de funcionamiento exigidos por los diferentes órganos regulatorios, ya que así la empresa evitará tener futuras sanciones disciplinarias y posteriormente económicas.
- Según los resultado obtenidos y en base a los indicadores financieros favorables que se obtuvo: VAN (168 802,45) TIR (89%) CV (1.47) y la recuperación de la inversión en 14 meses, se puede evidenciar que el proyecto es rentable y viable, por tales motivos se recomienda que se dé inicio al Plan de negocios para la producción y comercialización de Máquinas Termoformadoras.

Glosario de términos

TCLE: Tasa de crecimiento laboral del sector educativo

MPC: Matriz del Perfil Competitivo

TCP: Tasa de Crecimiento Poblacional

DP: Demanda potencial

DPI: Demanda Potencial Insatisfecha

INEC: Instituto nacional de estadísticas y censos

RUC: Registro Único de Contribuyente

RP: Riesgo País

FODA: Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

EFI: Matriz de factores internos

EFE: Matriz de factores externos

DPI: Demanda Potencial Insatisfecha

SBU: Salario Básico Unificado

TMAR: Tasa mínima aceptable de rendimiento

CV: Costo beneficio

VAN: Valor actual neto

TIR: Tasa interna de retorno

MR: Margen de utilidad

VN: Ventas netas

Bibliografía

- AMIE (Estadísticas educativas a partir de 2009-2010) – Ministerio de Educación. (n.d.). Ministerio de Educación, obtenido de: <https://educacion.gob.ec/amie/>.
- Archivo Maestro del Ministerio de Educación (AMMIE) (p. <https://educacion.gob.ec/amie/>). (2020). Ecuador -Quito: Ministerio de Educación.
- Arturo R. (09 de 07 de 2019). Que es un flujo de Caja. Obtenido de Crecenegocios: <https://www.crecenegocios.com/flujo-de-caja/>.
- Baca Urbina, G. (2010). Evaluacion de Proyectos. Mexico: McGrawHill. Baca Urbina, G. (2014). Evaluacion de proyectos. México, D.F.: McGRAWHILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Corvo, T. (2018). Lifeder. Obtenido de Capacidad de producción: <https://www.lifeder.com/capacidad-de-produccion/>.
- Corvo, T. (2018). Lifeder. Obtenido de Capacidad de producción: <https://www.lifeder.com/capacidad-de-produccion/>.
- Cuesta, M. (2009). Introducción al muestreo. España-Oviedo, Editor, Universidad de Oviedo.
- El Comercio. (n.d.). El Comercio - Noticias del Ecuador y del mundo. <https://www.elcomercio.com/tag/emprendimiento>.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2014). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. Obtenido de <http://www.trabajo.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Saludde-los-Trabajadores-y-Mejoramiento-del-Medio-Ambiente-de-TrabajoDecreto-Ejecutivo-2393.pdf>.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (n.d.). Instituto Nacional de Estadística Y Censos » Población Y Demografía. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>.
- ISOtools. (8 de 03 de 2018). Calidad y excelencia. Obtenido de <https://www.isotools.org/2018/03/08/que-es-un-checklist-y-como-se-debeutilizar/>.
- Jauregui, M. (23 de 03 de 2017). Estado de resultados: definicion, estructura y características. Obtenido de Aprendiendo administración: <https://aprendiendoadministracion.com/estado-de-resultados/>.
- Julián Villanueva & Juan Manuel del Toro, (2017) Marketing Estratégico, Pamplona-España, Editorial Ediciones Universidad de Navarra. EUNSA.

- Lamb, C., Hair, J., & MacDaniel, C. (2011). Marketing (11a edición ed.). Cengage Learning Editores, S.A.
- Lea las Cinco fuerzas de Porter de Stephanie Michaux Y Anne-Christine Cadiat en línea Libros5 fuerzas de Porter, Texto argumentativo, Consejos de negocios. (n.d.). Pinterest. <https://www.pinterest.es/pin/490470215654625858/>.
- Louffat, E. (2015). Fundamentos del proceso administrativo (4 edición ed.). Buenos Aires: Cengage Learning Argentina.
- Meza Orosco Jhonny de Jesus, (2013) Evaluación Financiera de Proyectos, Bogota, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Ministerio de Educación – Institución del Estado ecuatoriano que garantiza el acceso y calidad de la Educación Inicial, Básica y Bachillerato. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/04/MINEDUC-MINEDUC-2020-00020-A.pdf>.
- Montero, M. (16 de 11 de 2017). Que es el punto de equilibrio. Obtenido de Emprender pyme: <https://www.emprendepyme.net/que-es-el-punto-de-equilibrio.html>.
- Montoro, M., Martín, G., & Diez, I. (2014). Economía de la empresa. España: Paraninfo.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2020). Permisos de funcionamiento (p. <https://pam.quito.gob.ec/PAM/Inicio.aspx>). Ecuador -Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- Murillo E. (2012) Conceptos del termoformado disponible en <http://es.scribd.com/doc/89560343/TERMOFORMADO>.
- Nunes, P. (26 de 06 de 2012). Contabilidad. Obtenido de Ciencias Económicas y Comerciales: <http://www.old.knoow.net/es/cieeconcom/contabilidad/ingresos.htm>.
- Ortega Pereira, J. (2007). Contabilidad de Costos. Bogotá.
- Plastiglas. (s.f). Plastiglas.com. Obtenido de http://www.plastiglas.com.mx/images/content/PLASTIGLAS_INST/uploads/1167953021504Termoformado.pdf.
- Porter, M. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. Harvard Business Review.
- Porter, Michael E. (2008) "The Five Competitive Forces That Shape Strategy." Special Issue on HBS Centennial. Harvard Business.
- Rincón Bermúdez, R. (2014). Los indicadores de Gestión Organizacional. Colombia.

- Riquelme Leiva, M. (Junio de 2015). Las 5 Fuerzas de Porter – Clave para el Éxito de la Empresa. Recuperado el 20 de Enero de 2017, de <http://www.5fuerzasdeporter.com/>.
- Riquelme, M. (24 de Mayo de 2015). Matriz de perfil competitivo. Obtenido de <https://www.webyempresas.com/la-matriz-del-perfil-competitivo/>.
- Rojas, M. (17 de Diciembre de 2017). Nivel óptimo de inventario. Obtenido de <https://es.slideshare.net/ManuelRojas49/nivel-optimo-de-inventario>.
- Saldarriaga, C. (29 de 03 de 2017). Obtenido de Estudios de tiempos Ritmo de producción: <https://es.slideshare.net/salda04/estudio-de-tiempos-ritmo-deproduccion>.
- Seco, M. (26 de 09 de 2017). Plan de inversión. Obtenido de <https://www.emprendepyme.net/que-es-un-plan-de-inversion.html>.
- Seguridad Y Salud en el Trabajo – Ministerio del Trabajo. (n.d.). Ministerio del Trabajo – Ecuador. <https://www.trabajo.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>.
- Servicio de Rentas Internas. (2019). Registro Único de Contribuyentes/Inscripción. Quito: SRI. Obtenido de <file:///C:/Users/PCON/Downloads/IDENTIFICACIÓN%20Y%20UBICACIÓN.pdf>.
- Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (05 de Junio de 2018). Registro de marca. Obtenido de <https://www.propiedadintelectual.gob.ec/comoregistro-una-marca/>
- Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2017). Signos Distintivos. Quito: Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. Obtenido de <https://www.derechosintelectuales.gob.ec/signos-distintivos/>.
- Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2017). Signos Distintivos. Quito: Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. Obtenido de <https://www.derechosintelectuales.gob.ec/signos-distintivos/>.
- Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2020). Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (p. https://www.derechosintelectuales.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/julio/a_2_33_decreto_356_julio_2020.pdf). Ecuador -Quito: SENADI.
- Stéphanie Michaux, Anne-Christine Cadiat(2016) Las cinco fuerzas de Porter: Cómo distanciarse de la competencia con éxito.
- Superintendencia de compañías valores y seguros. (2020). Ley de compañías (p. <https://www.supercias.gob.ec/portalscvcs/>). Ecuador -Quito.
- Téllez, R. (2016). Programa de Evaluación y Financiera de Proyectos. México: Ed. Fac. Economía.

- Valdiviezo, K. (2017). Plan de contingencia. Obtenido de <https://www.slideshare.net/merlyncita/elaboramos-nuestro-plan-decontingencia>
- Valdiviezo, K. (2017). Plan de contingencia. Obtenido de <https://www.slideshare.net/merlyncita/elaboramos-nuestro-plan-decontingencia>.
- Velasteguí. (2015). Contabilidad General. Riobamba.
- Ventajas Y oportunidades del termoformado: Mas económica, mucho más fácil de trabajar Y generadora de mayores ingresos. (2017, February 17). FESPA – Portal corporativo de la Asociación Española de Empresas de Serigrafía e Impresión digital. <https://fespa.es/news/index.php/2017/02/17/ventajas-y-oportunidades-del-termoformado-mas-economica-mucho-mas-facil-de-trabajar-y-generadora-de-mayores-ingresos>.
- William G. Zikmund Steven Ward Ben Lowe Hume Winzar Barry J. Babin (2015) Investigación de Marketing, Australia, Editorial Dorothy Chiu

Anexos

Anexo 1 Archivo Maestro del Ministerio de Educación (AMIE)

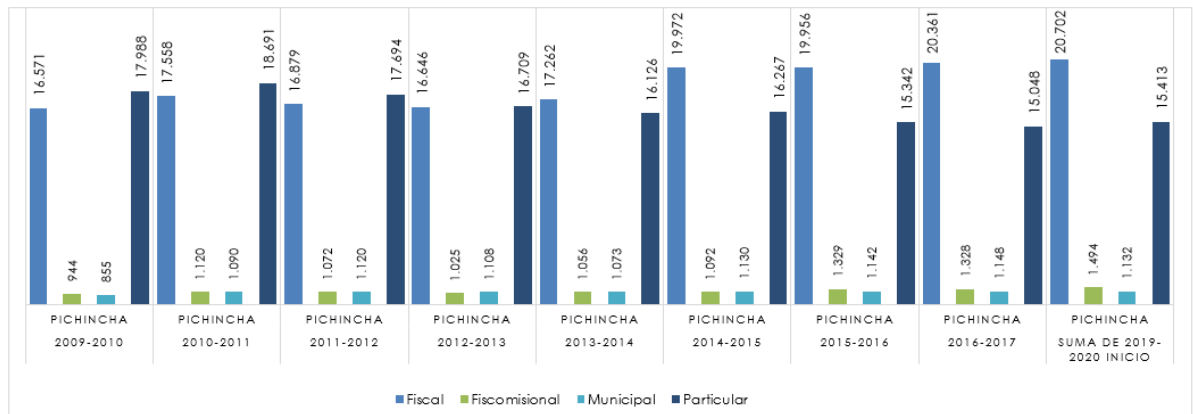
DOCENTES



← INDICE

Etiquetas de fila	Fiscal	Fiscomisional	Municipal	Particular	1
2009-2010					
PICHINCHA	16.571	944	855	17.988	36.358
2010-2011					
PICHINCHA	17.558	1.120	1.090	18.691	38.459
2011-2012					
PICHINCHA	16.879	1.072	1.120	17.694	36.765
2012-2013					
PICHINCHA	16.646	1.025	1.108	16.709	35.488
2013-2014					
PICHINCHA	17.262	1.056	1.073	16.126	35.517
2014-2015					
PICHINCHA	19.972	1.092	1.130	16.267	38.461
2015-2016					
PICHINCHA	19.956	1.329	1.142	15.342	37.769
2016-2017					
PICHINCHA	20.361	1.328	1.148	15.048	37.885
Suma de 2019-2020 inicio					
PICHINCHA	20.702	1.494	1.132	15.413	38.741
Total 2009-2010	16.571	944	855	17.988	36.358
Total 2010-2011	17.558	1.120	1.090	18.691	38.459
Total 2011-2012	16.879	1.072	1.120	17.694	36.765
Total 2012-2013	16.646	1.025	1.108	16.709	35.488
Total 2013-2014	17.262	1.056	1.073	16.126	35.517
Total 2014-2015	19.972	1.092	1.130	16.267	38.461
Total 2015-2016	19.956	1.329	1.142	15.342	37.769
Total 2016-2017	20.361	1.328	1.148	15.048	37.885
Total Suma de 2019-2020 inicio	20.702	1.494	1.132	15.413	38.741

Provincia PICHINCHA SANTA ELE...	Cantón CAYAMBE MEJIA	Parroquia AMAGUAÑA ASCAZUBI
Régimen Esc... Costa Sierra	Sostenimiento Municipal Particular	Zona Inec RuralINEC UrbanaINEC
Jurisdicción Bilingüe Hispana		



Anexo 2 Modelo de la Encuesta

1. **¿Sexo?**
 - Hombre
 - Mujer
2. **¿Qué nivel educativo imparte?**
 - Inicial
 - Preparatoria
 - Educación básica
3. **¿Usted utiliza equipos o herramientas para la elaboración de material didáctico en FOMIX y PVC vinilo?**
 - Si
 - No
4. **¿De las empresas que visitan las unidades educativas, a cuál de ellas le compra equipos y herramientas para la elaboración de material didáctico en Fomix y PVC vinilo?**
 - Global Books Cía. Ltda.
 - Global Didactic Cía. Ltda.
 - Ditec Cía. Ltda.
 - Ortel Cía. Ltda.
 - No recuerda
5. **¿Usted, se encuentra satisfecho con los productos y servicios que adquiere a las empresas, ya seleccionadas?**
 - Si
 - No
6. **¿Estaría dispuesto a comprar un producto nuevo denominado Máquina Termoformadora, que le garantice el ahorro de tiempo y recursos al realizar material didáctico en Fomix y PVC vinilo?**
 - Si
 - No
7. **¿Qué característica considera esencial que debería tener la máquina termoformadora?**
 - Utilidad
 - Diseño
 - Calidad
 - Tecnología
8. **¿En qué tamaño le gustaría la presentación de la máquina termoformadora?**
 - Tamaño de lámina A4
 - Tamaño de lámina A3
9. **¿Considerando los beneficios descritos, cuánto estaría dispuesto a pagar por la máquina termoformadora?**
 - \$ 120 - \$ 140
 - \$ 141 - \$ 160
 - \$ 161 - \$ 180
10. **¿Cuál es su frecuencia de compra habitual de equipos y herramientas para la elaboración de material didáctico en un periodo lectivo?**
 - Dos veces un año lectivo
 - Tres veces en un año lectivo
 - Más de cuatro veces en un año lectivo
11. **¿De qué manera le gustaría adquirir la máquina termoformadora?**
 - Contado
 - Financiado por débito bancario
 - Tarjeta de crédito
12. **¿En qué lugar le gustaría adquirir este producto?**
 - Papelerías
 - Asesoramiento personalizado en unidades educativas
 - De manera online con entregas a domicilio
13. **¿Por qué medios le gustaría enterarse sobre este producto?**
 - Redes sociales
 - Radio
 - Televisión
 - Página Web de la empresa

Anexo 3 Tasa de crecimiento laboral en el sector educativo

DOCENTES



Etiquetas de fila	Fiscal	Fiscomisional	Municipal	Particular	1
2009-2010					
PICHINCHA	16.571	944	855	17.988	36.358
2010-2011					
PICHINCHA	17.558	1.120	1.090	18.691	38.459
2011-2012					
PICHINCHA	16.879	1.072	1.120	17.694	36.765
2012-2013					
PICHINCHA	16.646	1.025	1.108	16.709	35.488
2013-2014					
PICHINCHA	17.262	1.056	1.073	16.126	35.517
2014-2015					
PICHINCHA	19.972	1.092	1.130	16.267	38.461
2015-2016					
PICHINCHA	19.956	1.329	1.142	15.342	37.769
2016-2017					
PICHINCHA	20.361	1.328	1.148	15.048	37.885
Suma de 2019-2020 Inicio					
PICHINCHA	20.702	1.494	1.132	15.413	38.741
Total 2009-2010	16.571	944	855	17.988	36.358
Total 2010-2011	17.558	1.120	1.090	18.691	38.459
Total 2011-2012	16.879	1.072	1.120	17.694	36.765
Total 2012-2013	16.646	1.025	1.108	16.709	35.488
Total 2013-2014	17.262	1.056	1.073	16.126	35.517
Total 2014-2015	19.972	1.092	1.130	16.267	38.461
Total 2015-2016	19.956	1.329	1.142	15.342	37.769
Total 2016-2017	20.361	1.328	1.148	15.048	37.885
Total Suma de 2019-2020 Inicio	20.702	1.494	1.132	15.413	38.741

Provincia PICHINCHA SANTA ELE...	Cantón CAYAMBE MEJIA	Parroquia AMAGUAÑA ASCAZUBI
Régimen Esc... Costa Sierra	Sostenimiento Municipal Particular	Zona Inec RuralINEC UrbanaINEC
Jurisdicción Bilingüe Hispana		

AÑO	Nº de Docentes	% de Crecimiento		
2010	36358			
2011	38459	5,78%		
2012	36765	-4,40%		
2013	35488	-3,47%		
2014	35517	0,08%		
2015	38461	8,29%		
2016	37769	-1,80%		
2017	37885	0,31%		
2020	38741	2,26%	Promedio	1,83%

Anexo 4 Ley humanitaria

LEY ORGANICA DE APOYO HUMANITARIO

Ley 0
Registro Oficial Suplemento 229 de 22-jun.-2020
Estado: Vigente

Oficio No. AN-SG-2020-0355-O

Quito, D.M., 19 de junio de 2020

Asunto: Ley Orgánica de Apoyo Humanitario para combatir la crisis sanitaria derivada del Covid-19

Ingeniero
Hugo Enrique Del Pozo Barrezuela
Director
REGISTRO OFICIAL DE ECUADOR
En su Despacho

De mi consideración:

La Asamblea Nacional, de conformidad con las atribuciones que le confiere la Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, discutió y aprobó la LEY ORGANICA DE APOYO HUMANITARIO PARA COMBATIR LA CRISIS SANITARIA DERIVADA DEL COVID-19.


En sesión de 18 y 19 de junio de 2020, el Pleno de la Asamblea Nacional conoció y se pronunció sobre la objeción parcial de la referida Ley, presentada por el señor licenciado Lenín Moreno Garcés, Presidente Constitucional de la República.


Por lo expuesto, y tal como dispone el artículo 138 de la Constitución de la República del Ecuador y el artículo 64 de la Ley Orgánica de la Función Legislativa, acompaño el texto de la LEY ORGANICA DE APOYO HUMANITARIO PARA COMBATIR LA CRISIS SANITARIA DERIVADA DEL COVID-19, para que se sirva publicarlo en el Registro Oficial.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Anexo 5 Tecnología a aplicar

Volver al listado | Industrias y Oficinas > Otros Compartir | Vender uno igual





Nuevo

Control De Temperatura Hanyoung Ax4-1a

U\$S 66⁶⁴

- 🔍 Pago a acordar con el vendedor [Más información](#)
- 🔍 Entrega a acordar con el vendedor Guayaquil, Guayas [Ver costos de envío](#)

¡Único disponible!

Comprar



[Ver imagen más grande](#)

3d thermoforming corian machines/corian vacuum forming machines

1 - 4 Set/s	>=5 Set/s
\$9.880,00	\$5.000,00

Número de Mod...

Muestras: \$1,00 /Set 1 Set (Pedido mínimo) [Comprar muestras](#)

Garantía: **1 año** en garantía de maquinarias

Lead Time:

Cantidad(Set/s)	1 - 1	2 - 5	>5
Hora del Est.(días)	5	15	Negociable


Customization: Logotipo personalizado (Min. Order: 1 Set/s)
Embalaje personalizado (Min. Order: 1 Set/s) [More](#) ∨

Anexo 6 Proformas Plan de inversiones

Instalaciones y remodelaciones

Instalaciones y remodelaciones			\$	650,00
Adecuación de oficinas	\$	300,00	\$	300,00
Adecuación de área de producción	\$	200,00	\$	200,00
Arreglo y adecuación de instalaciones eléctricas	\$	150,00	\$	150,00

Muebles y enseres



Nuevo - 9 vendidos

Estación De Trabajo Tipo L Escritorio - Mueble De Oficina


U\$S 160

🔍 Pago a acordar con el vendedor
Acepta depósito bancario, efectivo, tarjeta de crédito.
[Más información](#)

📦 Entrega a acordar con el vendedor
Quito, Pichincha (Quito)
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad (20 disponibles)

[Comprar](#)



Nuevo - 1 vendido

Mesa De Trabajo Envío Sin Recargo Dentro De Quito


U\$S 90

🔍 Pago a acordar con el vendedor
Acepta depósito bancario, efectivo.
[Más información](#)

📦 Entrega a acordar con el vendedor
Quito, Pichincha (Quito)
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad (10 disponibles)

[Comprar](#)



Nuevo - 7 vendidos

Silla Giratoria Oficinas Escritorios Economicas Nuevas


U\$S 29

🔍 Pago a acordar con el vendedor
Acepta depósito bancario, efectivo, tarjeta de crédito.
[Más información](#)

📦 Entrega a acordar con el vendedor
Quito, Pichincha (Quito)
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad (100 disponibles)

[Comprar](#)



Nuevo - 7 vendidos

Silla De Espera Cuernina Oficina, Hospital, Elegante Amir


U\$S 24

🔍 Pago a acordar con el vendedor
Acepta depósito bancario, efectivo, tarjeta de crédito.
[Más información](#)

📦 Entrega a acordar con el vendedor
Quito, Pichincha (Quito)
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad (100 disponibles)

[Comprar](#)



Usado

Mesa Regulable De 8 Puestos

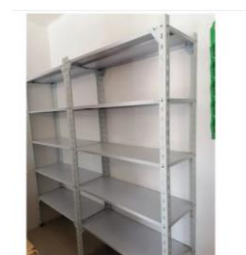
U\$S 200

🔍 Pago a acordar con el vendedor
[Más información](#)

📦 Entrega a acordar con el vendedor
[Ver costos de envío](#)

¡Único disponible!

[Comprar](#)



Nuevo - 21 vendidos

Percas Metálicas De 2 Metros De Alto

U\$S 45


🔍 Pago a acordar con el vendedor
Acepta depósito bancario, efectivo.
[Más información](#)

📦 Entrega a acordar con el vendedor
Lima
[Ver costos de envío](#)

Color: **Bianco**

Cantidad: 1 Unidad (100 disponibles)

[Comprar](#)



Nuevo - 29 vendidos

Venta De Palets Nuevos Y Reciclad


U\$S 9²⁵

🔍 Pago a acordar con el vendedor
Acepta depósito bancario, efectivo.
[Más información](#)

📦 Entrega a acordar con el vendedor
Rosario, Buenos Aires
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad (100 disponibles)

[Comprar](#)



Nuevo - 54 vendidos

Archivadores,cajoneras,... Muebles De Oficina

U\$S 118

🔍 Pago a acordar con el vendedor
Acepta depósito bancario, efectivo.
[Más información](#)

📦 Envío gratis a todo el país
Cajamarca, Pichincha (Quito)
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad (75 disponibles)

[Comprar](#)

Maquinaria y herramientas



Nuevo - 16 vendidos

**Sierra De Banco 1800w
Stanley Stst1825-ar**

U\$S 295

Pago a acordar con el vendedor
Acepta depósito bancario, efectivo, tarjeta de crédito.
[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor
Guía, Pichoncha (Guía)
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad (434 disponibles)

[Comprar](#)



Nuevo - 25 vendidos

**Guillotina Metalica
Importada A4 Resistente
No Es Desechable**

U\$S 24⁹⁹

Pago a acordar con el vendedor
[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor
Guía, Pichoncha (Guía)
[Ver costos de envío](#)

Guillotinas: A4

Cantidad: 1 Unidad (85 disponibles)

[Comprar](#)



Nuevo - 8 vendidos

**Black & Decker Kit 72
Piezas Taladro Percutor
1/2" 13mm**

U\$S 75

Pago a acordar con el vendedor
Acepta depósito bancario, efectivo, tarjeta de crédito.
[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor
Guía, Pichoncha (Guía)
[Ver costos de envío](#)

Color: **Naranja oscuro**

Cantidad: 1 Unidad (482 disponibles)

[Comprar](#)



Nuevo - 1 vendido

**Detector De Voltaje Ac Sin
Contacto Alta Sensibilidad**

U\$S 7

Pago a acordar con el vendedor
Acepta depósito bancario, efectivo.
[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor
Guía, Pichoncha (Guía)
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad (19 disponibles)

[Comprar](#)



Nuevo - 2 vendidos

**Estilete Retráctil Industrial
Oifa Sk-4 17.5mm Skb-2
Japon**

U\$S 18

Pago a acordar con el vendedor
Acepta depósito bancario, efectivo, tarjeta de crédito.
[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor
Guía, Pichoncha (Guía)
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad (1 disponibles)

[Comprar](#)

Vehículo



Chevrolet Vitar 3p 4x4

Publicado el 23/10/2020

U\$S 9.800

El vehículo está en Loja

Escribe tu consulta...

[Preguntar](#)

Información sobre el vendedor

Nombre
Cristian

Equipo de computación



Nuevo

Computadora Teletabajo
Hp 290 Core i5 9400 9na
Generacion

U\$S 680

Pago a acordar con el vendedor
Acepta deposito bancario, efectivo, tarjeta de credito.
[Más información](#)

Envío gratis a todo el país
(Guia, Pichincha | Guaya.)
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad (10 disponibles)

Comprar



Nuevo

Epson L4160 Wifi Duplex
Tinta Continua
Sist.Original inc Iva

U\$S 359

Pago a acordar con el vendedor
Acepta deposito bancario, efectivo, tarjeta de credito.
[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor
(Guia, Pichincha | Guaya.)
[Ver costos de envío](#)

Color Black

Cantidad: 1 Unidad (329 disponibles)

Comprar

Equipo de oficina



Nuevo - 9 vendidos

Regulador De Voltage
Xtech Xtr1002 Pc Tv
1000va/500w

U\$S 12⁹⁹

Pago a acordar con el vendedor
Acepta deposito bancario, efectivo, tarjeta de credito.
[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor
(Cuenca, Azuay)
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad (37 disponibles)

Comprar



Nuevo - 112 vendidos

Panasonic Teléfono
Inalámbrico+ Contestador
Con Bluetooth

U\$S 49

Pago a acordar con el vendedor
Acepta deposito bancario, efectivo, tarjeta de credito.
[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor
(Guia, Pichincha | Guaya.)
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad (732 disponibles)

Comprar



Nuevo - 84 vendidos

D- Link Router Wifi N300 2
Antenas 300 Mbps

U\$S 25

Pago a acordar con el vendedor
Acepta deposito bancario, efectivo, tarjeta de credito.
[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor
(Guia, Pichincha | Guaya.)
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad (160 disponibles)

Comprar



Nuevo - 63 vendidos

Sumadora Casio Con
Impresora Casio Hr-100tm
Check & Reprint

U\$S 60

Pago a acordar con el vendedor
[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor
(Guayaquil, Guayas)
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad (141 disponibles)

Comprar

Anexo 7 Materia prima

Factura



Ferretería Ortega
Nanegalito-Barrio El Centro- Via Principal

Fecha

28/9/2020

Nº de factura

1000005987

982677378

fortega@yaahoo.com

Ciente

Envie a

Esteban andrango

-

Quito, Nanegalito

-

998186785

-

andranongo_esteban@outlook.es

-

Descripción	Unidades	Precio Unitario	Precio
Laminas MDF plastificadas blancas 8mm (1,83 x2,44)	3 \$	13,39	40,18
Nikelinas	10 \$	2,68	26,79
Motor de absorcion	10 \$	18,75	187,50
Resistencias electricas	20 \$	0,89	17,86
Soportes	10 \$	1,79	17,86
Tol de acero	10 \$	1,34	13,39
Materiales e insumos de ferreteria	1 \$	2,68	2,68
Tela fibra de vidrio	10 \$	0,25	2,50
Seguros	20 \$	0,22	4,46
Topes	20 \$	0,13	2,68
Bisagras	20 \$	0,22	4,46
MDF perforado 5mm	10 \$	0,89	8,93
MDF perforado de 3mm	10 \$	0,89	8,93
Corredor izquierdo y derecho	10 \$	1,79	17,86
Alzas	20 \$	0,09	1,79
Adhesivos publicitarios (Frontal, izquierdo y derecho)	30 \$	0,89	26,79
Carton	10 \$	2,68	26,79

Observaciones / Instrucciones de pago:

Total parcial 411,43

Descuento 0,00

Subtotal menos descuento 411,43







IVA 12%

Total impuestos 49,37







Envío 0,00

TOTAL FACTURA \$ 460,80

Anexo 8 Materiales y suministros de oficina

	<p>Oferta Papel Bond Xerox A4 Caja 10 Resmas Alta Calidad!!!!</p> <p>U\$S 24³⁰</p> <p>Pago a acordar con el vendedor Acreditado depósito bancario, efectivo.</p> <p>Entrega a acordar con el vendedor Quito, Pichincha (Quito)</p> <p>Cantidad: 1 Unidad (1640 disponibles)</p> <p>Comprar</p>		<p>Grapadora K.w. 5860 26/6 Metal - Utiles De Oficina Papeleria</p> <p>U\$S 3²⁰</p> <p>Pago a acordar con el vendedor Acreditado depósito bancario.</p> <p>Entrega a acordar con el vendedor Bosamba, Chumbasco</p> <p>Cantidad: 1 Unidad (89 disponibles)</p> <p>Comprar</p>
	<p>Perforadora Allwin Un Hueco</p> <p>U\$S 2⁵⁰</p> <p>Pago a acordar con el vendedor</p> <p>Entrega a acordar con el vendedor Quito, Pichincha (Quito)</p> <p>Cantidad: 1 Unidad (50 disponibles)</p> <p>Comprar</p>		<p>Esferos Al Mayor Por Cajas De 50 Unidades</p> <p>U\$S 4⁵⁰</p> <p>Pago a acordar con el vendedor Acreditado depósito bancario, efectivo, tarjeta de crédito.</p> <p>Entrega a acordar con el vendedor Bosamba, Guayas</p> <p>Cantidad: 1 Unidad (2 disponibles)</p> <p>Comprar</p>
	<p>Caja Aprieta Papel Brinder Clip 12 Pcs</p> <p>U\$S 2³⁰</p> <p>Pago a acordar con el vendedor Acreditado depósito bancario, efectivo, tarjeta de crédito.</p> <p>Entrega a acordar con el vendedor Guayaquil, Guayas</p> <p>Color: Negro</p> <p>Cantidad: 1 Unidad (24 disponibles)</p> <p>Comprar</p>		<p>Carpeta Folder Carton 5 Colores*50u</p> <p>U\$S 5³⁰</p> <p>Pago a acordar con el vendedor Acreditado depósito bancario, efectivo.</p> <p>Entrega a acordar con el vendedor Quito, Pichincha (Quito)</p> <p>Cantidad: 1 Unidad (999 disponibles)</p> <p>Comprar</p>

Artículos de aseo y limpieza

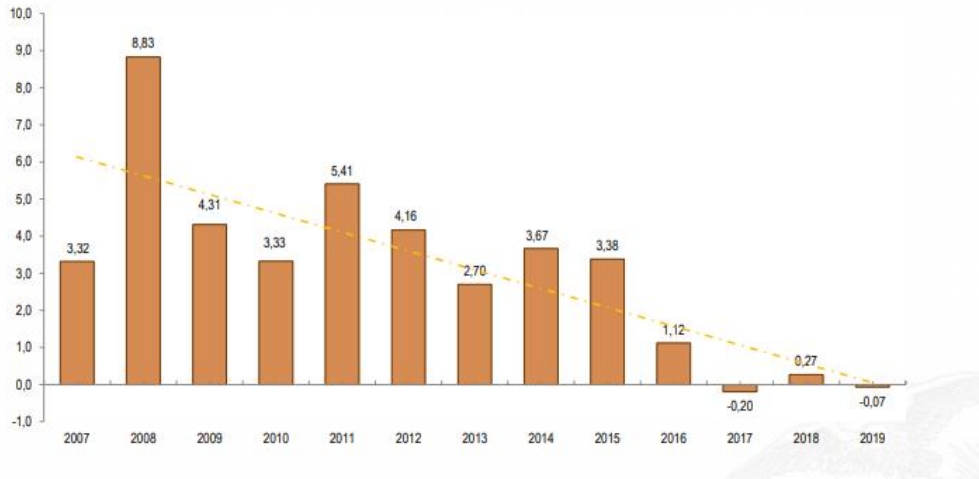
	<p>Trapeador Mopa Microfibra Hospital Oficina Clínicas Repuesto</p> <p>U\$S 2⁷¹</p> <p>Pago a acordar con el vendedor Acreditado depósito bancario, efectivo.</p> <p>Entrega a acordar con el vendedor Quito, Guayas</p> <p>Cantidad: 1 Unidad (300 disponibles)</p> <p>Comprar</p>		<p>Escobas Plasticas</p> <p>U\$S 1⁵⁰</p> <p>Pago a acordar con el vendedor</p> <p>Entrega a acordar con el vendedor Quito, Pichincha (Quito)</p> <p>Cantidad: 1 Unidad (99 disponibles)</p> <p>Comprar</p>
	<p>Jabon Liquido Para Manos Antibacterial Por Mayor Y Menor</p> <p>U\$S 4⁵⁵</p> <p>Pago a acordar con el vendedor Acreditado depósito bancario, efectivo.</p> <p>Entrega a acordar con el vendedor Quito, Pichincha (Quito)</p> <p>Cantidad: 1 Unidad (2077 disponibles)</p> <p>Comprar</p>		<p>Fundas Basura Ecologico 23x28 30x36 40x47 17x25</p> <p>U\$S 2⁵⁰</p> <p>Pago a acordar con el vendedor Acreditado depósito bancario, efectivo.</p> <p>Entrega a acordar con el vendedor Guayaquil, Guayas</p> <p>Cantidad: 1 Unidad (987 disponibles)</p> <p>Comprar</p>
	<p>Desinfectante Amonio Cuaternario Listo Para Usar</p> <p>U\$S 5</p> <p>Pago a acordar con el vendedor Acreditado depósito bancario, efectivo.</p> <p>Entrega a acordar con el vendedor Quito, Pichincha (Quito)</p> <p>Cantidad: 1 Unidad (62 disponibles)</p> <p>Comprar</p>		<p>Gel Antibacterial 1 Galón Entrega A Domicilio</p> <p>U\$S 9⁵⁰</p> <p>Pago a acordar con el vendedor</p> <p>Entrega a acordar con el vendedor Quito, Pichincha (Quito)</p> <p>Fragancia: Neutra</p> <p>Cantidad: 1 Unidad (79 disponibles)</p> <p>Comprar</p>

Anexo 9 Inflación anual Banco Central

INFLACIÓN ACUMULADA EN DICIEMBRE DE CADA AÑO (Porcentajes, 2007-2019)



La inflación acumulada de diciembre de 2019 se ubicó en un porcentaje negativo de 0.07%, que constituye el segundo resultado negativo desde el periodo 2007-2019.



Anexo 10 Salario mínimos sectoriales MT

CARGO / ACTIVIDAD	ESTRUCTURA OCUPACIONAL	COMENTARIOS / DETALLES DEL CARGO O ACTIVIDAD	CÓDIGO IESS	SALARIO MÍNIMO SECTORIAL 2020
SUPERINTENDENTE	A1		0604314001061	435,12
JEFE DE PLANTA	A1		0604314001062	435,12
JEFE DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	B1		0604314001063	431,72
JEFE DE ÁREA DE MANTENIMIENTO	B2		0604314001064	428,33
JEFE DE ÁREA DE PRODUCCIÓN / CALIDAD	B3		0604314001065	424,93
INSPECTOR / SUPERVISOR / ASESOR TÉCNICO	C1	INCLUYE VISITADOR MÉDICO	0604314001066	423,14
ANALISTA TÉCNICO	C2		0604314001069	422,90
OPERADOR DE MAQUINARIA INDUSTRIAL	C3		0604314001070	418,74
AYUDANTE DE MAQUINARIA / INSTRUMENTISTA	D2		0604314001072	413,23
LUBRICADOR	D2		0604314001073	413,23
TRABAJADOR INDUSTRIAL	E2		0604314001079	408,75

CARGO / ACTIVIDAD	ESTRUCTURA OCUPACIONAL	COMENTARIOS / DETALLES DEL CARGO O ACTIVIDAD	CÓDIGO IESS	SALARIO MÍNIMO SECTORIAL 2020
JEFE DE COBRANZAS	B2	COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS	1507500000001	416,30
JEFE DE ADMINISTRACIÓN	B2		1507500000002	416,30
JEFE DE COMPRAS	B2		1507500000003	416,30
JEFE DE IMPORTACIONES	B2		1507500000004	416,30
JEFE DE DISTRIBUCIÓN	B2		1507500000005	416,30
JEFE DE VENTAS/POSTVENTA	B2		1507500000009	416,30
SUPERVISOR DE VENTAS	B3		1507500000010	413,67
ANALISTA DE ADMINISTRACIÓN	C1		1507500000011	412,39
ANALISTA FINANCIERO / CRÉDITO / COBRANZAS	C1		1507500000012	412,39
VENDEDOR SENIOR / EJECUTIVO DE VENTAS SENIOR AL POR MAYOR Y MENOR	C1		1510000000001	412,39
ASESOR DE POSTVENTA	C1		1510000000002	412,39
DESPACHADOR DE TERMINAL	C1	COORDINAR DESPACHO DE COMBUSTIBLE A LAS ESTACIONES DE OPERACIÓN Y CONTROL DE TANQUEROS PARA QUE SALGAN CON LA MEDIDA CORRECTA DE COMBUSTIBLE Y COLOCAR SELLOS DE SEGURIDAD EN LOS COMPARTIMENTOS	1510000000003	412,39
JEFE DE PISTA	C2	ENCARGADO DE RECEPCIÓN DE COMBUSTIBLES CARRO TANQUE Y SUPERVISAR ATENCIÓN AL CLIENTE	1520000000004	410,87
VENDEDOR JUNIOR / EJECUTIVO DE VENTAS JUNIOR AL POR MAYOR Y MENOR	C3	INCLUYE VENDEDOR DE LUBRICANTES, CARBURANTES Y ADITIVOS	1507500000027	410,07
DESPACHADOR COMBUSTIBLE/ISLERO	E2	INCLUYE ISLERO	1520000000005	404,88
VULCANIZADOR	E2		1520000000006	404,88
AYUDANTE DE MECÁNICA	E2	INCLUYE CAMBIADOR DE ACEITE	1520000000007	404,88

Anexo 11 Porcentajes de depreciaciones

METODO LEGAL

- Porcentajes de depreciación establecidos en la Ley de Régimen Tributario Interno:

Equipos de cómputo y software	• 33% - 3 años
Vehículos	• 20% - 5 años
Inmuebles	• 5% - 20 años
Instalaciones, Maquinaria, equipos y muebles	• 10% - 10 años

Anexo 12 Tasa pasiva referencial Banco Central

2 TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS PROMEDIO POR INSTRUMENTO			
Tasas Referenciales	% anual	Tasas Referenciales	% anual
Depósitos a plazo	4.28	Depósitos de Ahorro	1.41
Depósitos monetarios	0.85	Depósitos de Tarjetahabientes	0.58
Operaciones de Reporto	0.32		
3 TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS REFERENCIALES POR PLAZO			
Tasas Referenciales	% anual	Tasas Referenciales	% anual
Plazo 30-60	3.41	Plazo 121-180	5.17
Plazo 61-90	3.69	Plazo 181-360	5.74
Plazo 91-120	4.44	Plazo 361 y más	6.48
4. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS MÁXIMAS PARA LAS INVERSIONES DEL SECTOR PÚBLICO (según regulación No. 009-2010)			
5. TASA BÁSICA DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR			
6. OTRAS TASAS REFERENCIALES			