UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE ADMINISTRACÓN DE EMPRESAS

Tema

“Estudio de factibilidad de implantación para una nueva línea de producción de fajillas o etiquetas en la empresa Duraplast.”

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL

Autor

Nicolás Alejandro Ordóñez Valdivieso

Director

Econ. Luis Tonon Ordóñez.

Cuenca - Ecuador

2019

Dedicatoria

Dedicado a Ana Liz Valdivieso y Claudio Ordoñez, los mejores padres del mundo.

Agradecimiento

Un agradecimiento a mis padres, quienes me han apoyado a lo largo de mi vida y en mi carrera.

Agradezco de manera especial al Economista Luis Tonon por toda su entrega y dedicación en lo largo de todo el periodo de titulación.

Agradezco a las Empresas Duraplast y Valdisplasticos por brindarme su ayuda e información pertinente a lo largo de este proyecto

Agradezco a la Universidad de Azuay por concederme la oportunidad de crecer como profesional

Resumen

El objetivo de este proyecto es conocer la factibilidad de implementar una línea de producción entre fajillas o etiquetas en para la empresa Duraplast. En este estudio se conocerá la historia de la empresa y sus actividades actuales; se realizará una investigación de mercado para determinar cuál opción es la más conveniente según las necesidades del mercado, posteriormente se realizará la cotización de la inversión inicial de la línea de producción; y por último se conocerá la rentabilidad del proyecto através de un estudio financiero tomando muy en cuenta la situación económica de la empresa.

Palabras clave: Proyecto, estudio de factibilidad, línea de producción, fajillas, etiquetas, estudio de mercado, estudio financiero, VAN, TIR.

ABSTRACT

The aim of this project is to get to know the feasibility for implementing a production line of sashes or labels for the company Duraplast. This study deals with the history of the company and its current activities. A market research will be carried out in order to determine which option is the most convenient to fulfill the market´s needs. Later, an estimate of the initial investment of this production line will be made. Finally, the project profitability will be determined through a financial study which considers the company´s financial situation.

Key words: project, feasibility study, production line, sashes, labels, market research, financial study, VAN, TIR

Economist Luis Tonon Ordoñez

Nicolás Ordóñez Valdivieso
0984300119
n.ordonez@es.uazuay.edu.ec

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
Dpto. Idiomas

Translated by,

Rafael Argudo

Tabla de contenido

Dedicatoria y agradecimiento ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Resumen iii
Abstract iv
Tabla de contenido v
INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO 1 2
DATOS HISTÓRICOS DE LA EMPRESA DURAPLAST. 2
Introducción 2
1.1 Historia de la empresa 2
1.2 Misión y visión de la empresa 5
1.2.1 Misión Empresarial 5
1.2.2 Visión Empresarial 5
1.3 Estructura de la empresa 6
1.3.1 Organigrama empresarial 6
1.3.2 Denominación de Cargos 7
1.4 Proceso Productivo 12
1.5 Productos 16
CAPÍTULO 2. 19
ESTUDIO DE MERCADO 19
2.1 Identificación de posibles clientes 19
2.2 Entrevistas 19
2.3 Encuesta piloto 22
2.4 Encuesta final 23
2.4.1 Resultados 24
2.5 Conclusión 36
CAPÍTULO 3 38
INVERSIÓN INICIAL Y COSTO DE INSTALACIÓN DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ETIQUETAS. 38
Introducción 38
3.1.1 Inversión Inicial 38
3.1.2 Costos de Instalación de la maquinaria 43
3.1.3 Costo total de la máquina instalada en la planta 44
3.1.4 Ubicación de la máquina 44

3.2 Proceso de Producción. 45
Conclusión 46
CAPÍTULO 4 47
ESTUDIO FINANCIERO 47
Introducción 47
4.5 Cálculo del VAN y TIR. 60
4.5.1 Cálculo del flujo de caja libre. 60
4.5.2 Cálculo del valor actual neto (VAN) 64
4.5.2 Cálculo de la tasa interna de retorno 64
Conclusión 64
Conclusión de la tesis 66
Recomendación 66
Bibliografía 67
Anexos 69
Anexo 1. Posibles clientes 69
Anexo 2. Entrevistas 73
Entrevista a José Galán, vendedor experimentado de la industria de empaquetado y etiquetado de productos. 73
Entrevista a Hernán Crespo, gerente general de Ade. Cia Ltda., empresa que se dedica a la comercialización de productos químicos para potabilizar el agua. 75
Entrevista a Aurenny Varela, jefa de producción de laboratorios Incodinsa. 76
Anexo 3. Encuesta piloto 79
Resultados encuestas piloto 82
Anexo 4. Encuesta final 87
Encuesta final 87
Anexo 5. Cotización Maquinaria 90

Índice de ilustraciones

Ilustración 1.Ubicación geográfica 3
Ilustración 2. Fábrica 3
Ilustración 3. Polietileno 4
Ilustración 4. Pigmento 4
Ilustración 5. Organigrama empresarial. 7
Ilustración 6. Máquina Mezcladora 12
Ilustración 7. Máquina Extrusora 13

Ilustración 8. Máquina Impresora 14
Ilustración 9. Máquina impresora 14
Ilustración 10. Flujograma de proceso productivo 15
Ilustración 11. Funda de Empaque 16
Ilustración 12. Fundas de despacho 16
Ilustración 13. Rollos 17
Ilustración 14. Plano de la planta 45

Índice de tablas

Tabla 1. Tipos de funda 18
Tabla 2. Resultados pregunta 1 ¿Qué tipo de productos fabrica? 25
Tabla 3.Respuestas pregunta 4. ¿De qué material son las fajillas o etiquetas que usted utiliza? 28
Tabla 4. Respuestas pregunta 7 30
Tabla 5 Respuestas pregunta 8. ¿Cuál es el precio que paga por cada millar de fajillas o etiquetas? 31
Tabla 6. Respuestas pregunta 10 34
Tabla 7. Comparación entre cotizaciones. 39
Tabla 8. Costo de movilización del contenedor 40
Tabla 9. Costo de manipulación de contenedor en el puerto 40
Tabla 10. Liquidación aduanera 41
Tabla 11. Costo de seguro Inland 41
Tabla 12. Costo de alquiler de montacarga 42
Tabla 13. Costo de transporte terrestre Guayaquil – Cuenca 42
Tabla 14. Costo por el trámite de importación 42
Tabla 15. Costos movilización Puerto-Fábrica 43
Tabla 16. Costo de instalación de la maquinaria 44
Tabla 17. Costo de maquinaria instalada en la planta 44
Tabla 18. Rol de pagos 48
Tabla 19. Beneficios Sociales 49
Tabla 20 Horas de trabajo al mes 49
Tabla 21. Mano de obra directa 49
Tabla 22. Descripción de la maquinaria 52

Tabla 23. Rol de pagos 52
Tabla 24. Beneficios 52
Tabla 25. Horas de trabajo 53
Tabla 26. Costo mano de obra indirecta 53
Tabla 27. Costo total 53
Tabla 28 Ventas del proyecto 55
Tabla 29. Proyección de la inflación 55
Tabla 30. Proyección a 5 años 56
Tabla 31. Volumen de ventas proyectado anualmente 56
Tabla 32. Capital de trabajo 59
Tabla 33. Inversión inicial 59
Tabla 34. Ingresos proyectados 60
Tabla 35. Flujo de caja final 63
Tabla 36. Resultado prueba piloto pregunta 1 82
Tabla 37. Resultado prueba piloto pregunta 2 82
Tabla 38. Resultado prueba piloto pregunta 3 83
Tabla 39. Resultado prueba piloto pregunta 4 83
Tabla 40. Resultado prueba piloto pregunta 5 83
Tabla 41. Resultado prueba piloto pregunta 6 84
Tabla 42. Resultado prueba piloto pregunta 7 84
Tabla 43. Resultado prueba piloto pregunta 8 84
Tabla 44. Resultado prueba piloto pregunta 9 85
Tabla 45. Resultado prueba piloto pregunta 10 85
Tabla 46. Resultado prueba piloto pregunta 10 85

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Resultados pregunta 2 ¿Usted, de alguna manera identifica el envase de sus productos? 26
Gráfico 2. Respuesta pregunta 3. ¿Cómo identifica sus productos? 27
Gráfico 3. Respuestas pregunta 5. ¿Cuántos colores de etiqueta/fajilla utiliza? 29
Gráfico 4. Respuestas pregunta 6. ¿Cuántos tamaños de cada color utiliza? 29
Gráfico 5. Respuestas pregunta 9. ¿Qué tan satisfecho está con su proveedor de fajillas o etiquetas? 32

Gráfico 6. Respuestas por qué 33
Gráfico 7. Ciudad de proveedores 35
Gráfico 8. Cruce pregunta 1 y 2 35

INTRODUCCIÓN

El estudio en mención es aplicado a la empresa Duraplast, la misma que se dedica a la producción y comercialización de fundas y rollos plásticos con impresión, lo que se busca con este proyecto es conocer que línea de producción es más rentable ya sea la de etiquetas o fajillas plásticas.

En el primer capítulo se describe a la empresa; su historia, misión, visión, estructura administrativa y los productos que ofrece actualmente.

En el segundo capítulo se realizará un estudio de mercado, en el cual se conocerá cual es el material más demandado para identificar productos, etiquetas o fajillas. Para ello se desarrolla una encuesta basada en una entrevista a expertos, la cual es aplicada a las empresas que adquieren sus envases a la empresa Valdisplasticos, empresa líder en elaboración y comercialización de envases plásticos a nivel local.

En el capítulo III se realiza la cotización de la maquinaria requerida para elaborar fajillas o etiquetas, esto según la información obtenida en el capítulo II, el cual concluirá cual sería la línea que tendrá mayor aceptación en el mercado.

Por último, en el cuarto capítulo se realiza un estudio financiero, en el cual, gracias a la información obtenida en los capítulos anteriores e información facilitada por la empresa, se podrá conocer que línea es la más rentable, para ello se efectúa; cálculo de costos de elaboración, cálculo de ingresos, análisis de endeudamiento de la empresa, cálculo del financiamiento del proyecto y finalmente el cálculo del VAN y TIR.

CAPÍTULO 1

DATOS HISTÓRICOS DE LA EMPRESA DURAPLAST.

Introducción

En el presente capítulo se expondrá la historia de la empresa DURAPLAST, S.A. se describirán los datos más importantes en cuanto a su historia, constitución, ubicación, así como detalles de su organización enfatizando en la misión, visión, estructura administrativa, de producción y por último, se describirá cada uno de los productos que ofrece.

1.1 Historia de la empresa

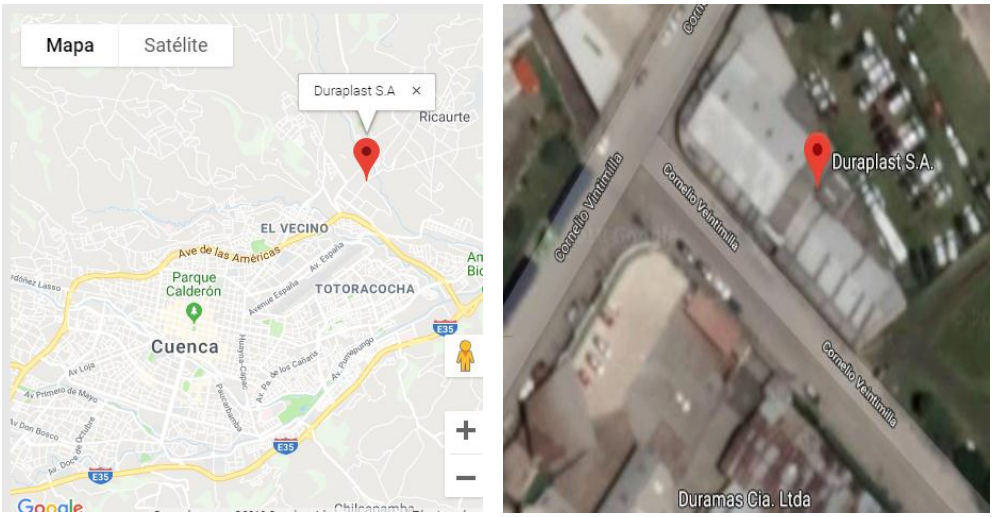
La idea de crear la fábrica DURAPLAST nace a raíz de que, Claudio Flores Recalde y Fabián Díaz Vintimilla trabajaban en la empresa Flexiplast, la cual es propiedad de la reconocida Corporación La Favorita, esta empresa producía fundas plásticas para los supermercados Supermaxi. Flexiplast ubicada en ese entonces en la ciudad de Cuenca decide migrar a la ciudad de Quito, por consiguiente, Claudio Flores Recalde y Fabián Díaz Vintimilla junto con: Esteban Iñiguez Cárdenas, Pablo Merchán Peñafiel y Jail Díaz Orellana, deciden instalar su propia fábrica de fundas plásticas aprovechando los conocimientos y la experiencia obtenida.

Surge DURAPLAST, se constituye como una sociedad teniendo como accionistas igualitarios a Claudio Flores Recalde, Esteban Iñiguez Cárdenas, Fabián Díaz Vintimilla, Pablo Merchán Peñafiel y Jail Díaz Orellana, el 27 de septiembre de 1995.

En el año 1997 se produce un cambio en la composición del capital, Alejandro Valdivieso Carrasco y Claudio Ordóñez compran el 27,53% y 27,54% respectivamente del total de las acciones, por otro parte, Jail Díaz Orellana adquiere el 23.55% de las acciones quedándose con 43,55%, dejando a Fabián Díaz Vintimilla con apenas el 1,38%; en efecto, quedarían sin porcentaje de acciones y fuera de la empresa Claudio Flores Recalde, Esteban Iñiguez Cárdenas y Pablo Merchán Peñafiel. Permaneciendo como accionistas Alejandro Valdivieso, Jail Díaz y Claudio Ordoñez.

La empresa DURAPLAST S.A. está ubicada desde sus inicios en Cuenca, sector parque industrial, al norte de la ciudad, en las calles Paseo Río Machangara y Cornelio Vintimilla; la planta tiene un área de 600 metros cuadrados.

Ilustración *1.Ubicación geográfica*



Fuente: (Google maps, s.f.)

Ilustración 2. *Fábrica*

Fuente: Elaboración propia

Inició como una fábrica que se dedicaba a la producción y comercialización de dos tipos de fundas plásticas:

- Funda conocida comercialmente como "chequera", que se produce con polietileno, "polímero preparado a partir de etileno, que se emplea en la fabricación de envases, tuberías, recubrimientos de cables, etc." (Real Academia Española, s.f.) de alta densidad, esta funda se utilizaba principalmente para embolsar productos livianos, con gran volumen y sin bordes que puedan lastimar a la funda, el pan es un ejemplo de productos que se empacan en este tipo de fundas.
- Funda conocida como "funda comercial". Este tipo se produce con polietileno de baja densidad y se utiliza principalmente para empacar o enfundar productos como granos y frutas.

Ilustración 3. *Polietileno*

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 4. *Pigmento*

Fuente: Elaboración propia.

La diferencia entre una funda elaborada con polietileno de alta densidad y una de baja densidad es la contextura, las de alta densidad son fundas ruidosas, resistentes a pesar de ser delgadas, comúnmente utilizadas en los supermercados, por otro lado, las fundas de baja densidad son más brillosas y flexibles, comúnmente utilizadas en boutiques.

La principal característica de estas fundas son los precios bajos, ambas están destinadas para el mismo segmento, los mercados populares.

En cuanto a la empresa, el año 2002 decide dar un giro a su negocio e incursiona en un nuevo segmento del mercado, para ello eliminó de su portafolio la funda "chequera" y adquiere maquinaria para imprimir y personalizar las fundas, logrando producir fundas y rollos plásticos con y sin impresión, mismos que serían ofrecidos a todo tipo de empresas, tiendas y boutiques que deseen distinguirse a través del contenedor de sus productos.

El 13 de julio de 2010, consigue una certificación por la empresa internacional Wells Pastic Limited, que autoriza a DURAPLAST, utilizar un aditivo oxo-biodegradable llamado Reverte, el cual se mezcla con el polietileno, y sirve para reducir el tiempo de degradación del plástico de 300 años, a un máximo 18 meses según Wells Pastic Limited.

El 27 de febrero del año 2013 el Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI), otorga el título que acredita el registro de la marca del producto, que consiste en la denominación DURAPLAST, escrita en letras mayúsculas de imprenta con todas las reservas que sobre ella recaen.

Actualmente DURAPLAST produce alrededor de 170.000 kilos de plástico al año, distribuye sus productos a tres provincias principalmente: Azuay, Cañar y Loja.

1.2 Misión y visión de la empresa

1.2.1 Misión Empresarial

"Una declaración de misión describe el propósito y el negocio actual de la empresa: quiénes somos, qué hacemos y por qué estamos aquí". (Thompson & Petarf, 2012, pág. 27)

La misión de DURAPLAST es:

"Somos una empresa que produce y comercializa fundas, rollos y empaques plásticos de polietileno personalizados de la más alta calidad con materiales oxobiodegradables buscando satisfacer las necesidades de la sociedad".

1.2.2 Visión Empresarial

"La visión de los negocios, la visión organizacional, o incluso la visión del futuro se entiende como el sueño que la organización anhela. Es la imagen de cómo se verá en el futuro. Es la explicación de porqué todos se levantan todos los días y dedican la mayor parte de su existencia al éxito de la organización en la que trabajan, invierten o hacen negocios". (Chiavenato, 2017, pág. 49)

La visión de DURAPLAST es:

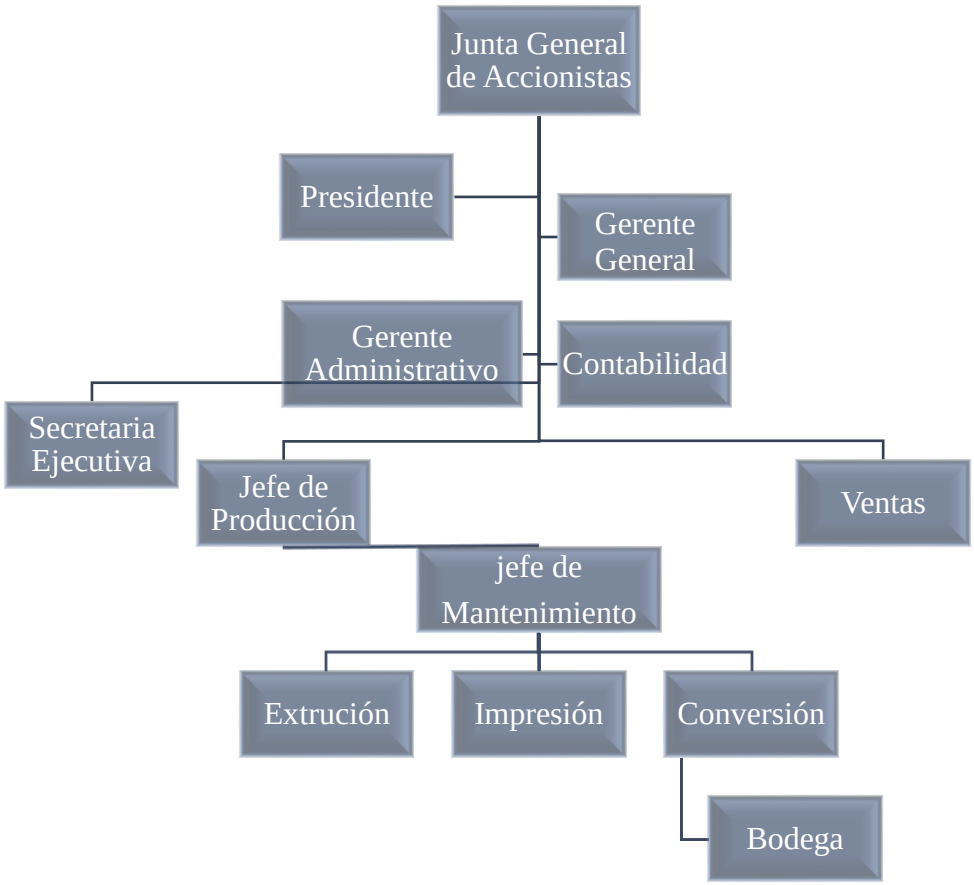
"Convertirnos en la empresa líder a nivel nacional en proveer todo tipo de productos derivados de la lámina de polietileno, con los mejores estándares de calidad, comprometidos con el cuidado ambiental".

1.3 Estructura de la empresa

1.3.1 Organigrama empresarial

"Una estructura organizacional define la manera como las actividades del puesto de trabajo se dividen, agrupan y coordinan formalmente. Los gerentes tienen que considerar siete elementos fundamentales cuando diseñan la estructura de su organización: especialización en el trabajo, departamentalización, cadena de mando, extensión del control, centralización y descentralización, formalización y extensión de los límites". (Robbins, Judge, & Pineda, 2017, pág. 493)

Ilustración 5. *Organigrama empresarial.*



Fuente: Elaboración propia.

Actualmente la empresa cuenta con dieciséis empleados.

1.3.2 Denominación de Cargos

Denominación del cargo: Gerencia General

Departamento al cual pertenece: Administración.

Categoría ocupacional: Administrativa.

Objetivo del cargo o puesto de trabajo: Mantener el adecuado funcionamiento de la empresa.

Funciones del cargo o puesto de trabajo: Administración, planificación, control y aplicación de procedimientos requeridos para el funcionamiento adecuado de la empresa. Cumplir con todo lo determinado para las funciones de gerente, establecidas en los Estatutos de la compañía.

Denominación del cargo: Gerencia Administrativa

Departamento al cual pertenece: Administración.

Categoría ocupacional: Administrativa.

Objetivo del cargo o puesto de trabajo: Mantener el adecuado funcionamiento del área administrativa de la empresa.

Funciones del cargo o puesto de trabajo: Administración, planificación, control y aplicación de procedimientos requeridos para el adecuado funcionamiento del área administrativa de la empresa.

Denominación del cargo: Jefe de Producción.

Departamento al cual pertenece: Producción.

Categoría ocupacional: Operativa.

Objetivo del cargo o puesto de trabajo: Control y organización de la producción.

Funciones del cargo o puesto de trabajo: Tendrá la responsabilidad de organizar y dirigir la producción en general, manejo del personal y control sobre el trabajo que realiza, responsabilidad de la calidad en el producto terminado. Manejo de horarios normales y tiempo extra. Revisión de la producción diaria y elaboración de reportes de producción para el área administrativa y contable.

Denominación del cargo: Secretaria Ejecutiva

Departamento al cual pertenece: Administración.

Categoría ocupacional: Administrativa.

Objetivo del cargo o puesto de trabajo: Atención al Cliente y labores de secretaría en general.

Funciones del cargo o puesto de trabajo:

- Atención al cliente tanto personal como telefónicamente.

- Realizar comunicaciones, llamadas y todo lo requerido por gerencia.
- Mantener un flujo de efectivo constante mediante el control de caja y bancos.
- Realizar cheques para pago a proveedores en general.
- Elaborar las facturas para clientes.
- Registrar los cobros de facturas a clientes, elaborar depósitos.

Denominación del cargo: Vendedor

Departamento al cual pertenece: Administración.

Categoría ocupacional: Administrativa.

Objetivo del cargo o puesto de trabajo: Trabajo de ventas directamente en el mercado.

Funciones del cargo o puesto de trabajo:

- Coordinar con el gerente general los objetivos.
- Visitar clientes determinando necesidades de los mismos.
- Elaboración de proformas y seguimiento de las mismas.
- De concretarse la venta, elaboración de la nota de pedido y cobro del anticipo, entrega de recibo de cobro al cliente.
- Entrega del dinero a secretaría y nota de pedido a producción.
- En caso de funda impresa enviar a elaborar los artes y cireles, coordinar con diseñadores externos.
- Entrega del producto terminado al cliente y cobro del saldo pendiente.
- Elaboración de reportes de las visitas realizadas, necesidades captadas de parte del cliente y seguimiento de los pedidos posteriores.

Denominación del cargo: Mantenimiento Mecánico

Departamento al cual pertenece: Producción.

Categoría ocupacional: Operativa.

Objetivo del cargo o puesto de trabajo: Llevar a cabo el Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de la maquinaria y equipos de la empresa.

Funciones del cargo o puesto de trabajo:

- Cumplir con la planificación establecida en cuanto al mantenimiento preventivo y predictivo de la maquinaria, herramientas y equipos de trabajo.
- Efectuar el mantenimiento correctivo cuando sea necesario. Será su responsabilidad el correcto uso de herramientas y demás materiales necesarios para realizar su trabajo.

Denominación del cargo: Extrusor

Departamento al cual pertenece: Producción.

Categoría ocupacional: Operativa.

Objetivo del cargo o puesto de trabajo: Diluir el polietileno a altas temperaturas en la máquina extrusora, y extraer el plástico en forma de rollos de diversas medidas y colores.

Denominación del cargo: Impresor

Departamento al cual pertenece: Producción.

Categoría ocupacional: Operativa.

Objetivo del cargo o puesto de trabajo: Realizar el trabajo de impresión en los rollos en base al arte y clisé requerido por el cliente.

Denominación del cargo: Convertidor

Departamento al cual pertenece: Producción.

Categoría ocupacional: Operativa.

Objetivo del cargo o puesto de trabajo: Hacer que los rollos con o sin impresión que vienen del proceso de extrusión, se carguen en las máquinas convertidoras y se calibren según la medida necesaria, posteriormente la máquina deberá cortar la funda según lo indicado y el empleado las deberá empacar.

Denominación del cargo: Bodeguero

Departamento al cual pertenece: Producción.

Categoría ocupacional: Operativa.

Objetivo del cargo o puesto de trabajo: Almacenamiento de materia prima y producto terminado.

Funciones del cargo o puesto de trabajo: Manejo y control mediante kardex de la materia prima y el producto terminado que ingresa a bodega, elaboración de comprobantes de ingreso y egreso de bodega para el control interno; elaboración de notas de entrega para los clientes, que se adjuntarán a cada factura, verificaciones físicas de los saldos existentes. Despacho de materia prima hacia producción, despacho del producto terminado a los vendedores y a los clientes.

1.4 Proceso Productivo

Esta fábrica tiene cuatro procesos principales en su línea de producción:

1. **Mezcla:** En este proceso se combina la materia prima en una máquina mezcladora, se introduce un total de 30 kilos de materia prima dividida en: 80% de polietileno, ya sea, de alta o de baja densidad, según la necesidad del cliente, 10% de material reciclado, 5% de pigmentos, para dar color al plástico en caso de que el cliente así lo desee y un 5% de aditivos para dar ciertas cualidades al plástico. A continuación, se detallará los aditivos que dispone la empresa:

- Aditivo Oxo-biodegradable: Este aditivo sirve para desintegrar la funda, empaque o película plástica en un tiempo de ocho a dieciocho meses una vez que esté en el relleno sanitario.
- Aditivo Metalocxeno: Mejora las condiciones del plástico haciéndolo más flexible y resistente frente a pinchazos o perforaciones provocadas por objetos punzantes.
- Aditivo Termoencogible: Es un aditivo que se activa con el calor y sirve para encogerse sobre los productos que se van a empacar, es común su uso al momento de empacar un conjunto de bebidas ya sea en botellas de plástico, temperaturas bajo cero, y sirve para que la funda no se craquele o se parta, es generalmente usada en productos congelados.

Ilustración 6. *Máquina Mezcladora*

Fuente: Elaboración propia

2. **Extrusión:** En esta fase se deposita la mezcla del proceso anterior en el recipiente de la extrusora, esta mediante una manguera de 5 centímetros de diámetro aspira la materia prima mezclada hacia el tornillo de la máquina, donde, mediante altas temperaturas, la derrite y fusiona todos sus componentes, seguido de eso, la máquina expulsa el material fusionado por un orificio circular, creando una lámina plástica en forma de globo, la cual pasa por una serie de rodillos que la enfrían y encogen, dejando como resultado un rollo plástico.

Ilustración 7. *Máquina Extrusora*

Fuente: Elaboración propia

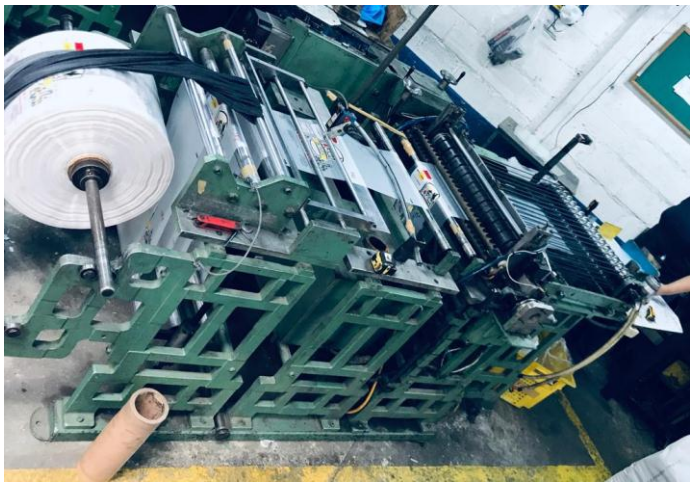
3. **Impresión:** En esta fase se toman los rollos plásticos que elaboró el proceso anterior y se montan en una máquina impresora, que deberá estar con los cireles (cauchos con el logo que diseñó el cliente) y cargada de la tinta necesaria, escogida por el cliente. En este proceso únicamente se debe colocar la punta del rollo en el rodillo principal de la máquina y esta se encargará de llevarlo por los rodillos logrando así imprimir, dejando como resultado un rollo plástico impreso.

Ilustración 8. *Máquina Impresora*

Fuente: Elaboración propia

4. **Conversión:** Por último, se monta este rollo plástico en una máquina convertidora, en esta se despliega automáticamente y pasa por un proceso en el que se corta y sella la lámina plástica, dejando como resultado paquetes de fundas de cien unidades, mismos que a través de los obreros se empacan en fundas y posteriormente en sacos plásticos, que serán llevados al área de almacenamiento.

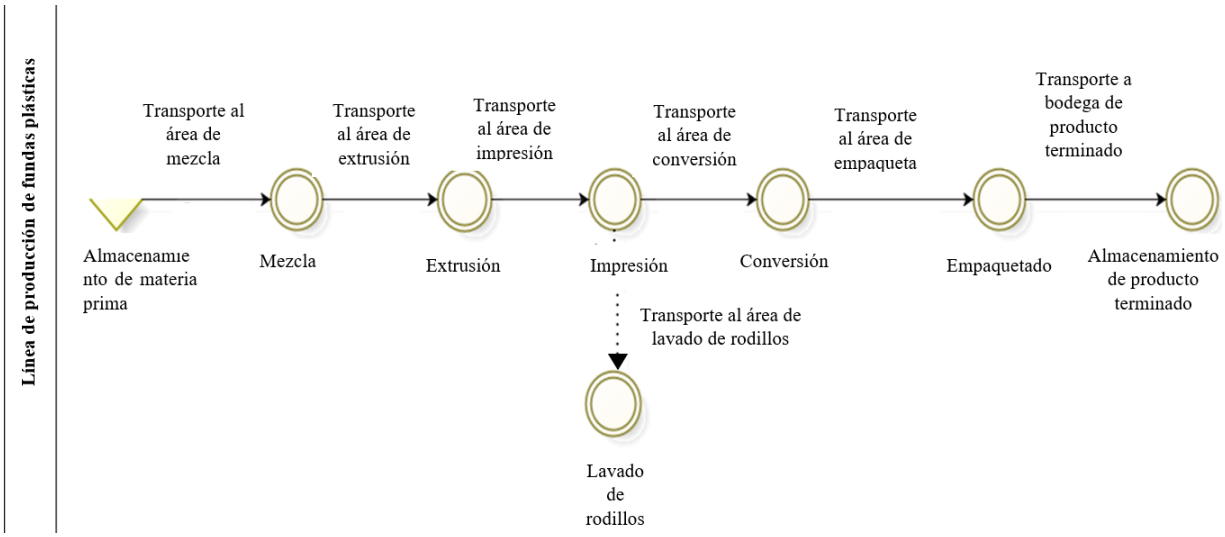
Ilustración 9. *Máquina impresora*



Fuente: Elaboración propia

El flujo de proceso se muestra en la siguiente ilustración

Ilustración 10. *Flujograma de proceso productivo*



Fuente: Elaboración propia

Los productos que fabrica DURAPLAST son: empaques, fundas de despacho y rollos de polietileno, estos podrán ser de acuerdo a las exigencias del cliente: de alta o baja densidad, de color o transparente, con o sin impresión, en el caso de elegir con impresión, podrá diseñar su propio logo y contenido, teniendo un límite de 6 colores en total de lado y lado, es decir, el cliente podrá elegir si desea un color en una cara y cinco colores en la otra, o cualquier combinación que entre las dos caras sume 6 colores o menos.

DURAPLAST realiza su producción únicamente bajo pedido, y todo el proceso dependerá de las especificaciones que el cliente elija.

1.5 Productos

1.5.1 Empaques:

Ilustración 11. *Funda de Empaque*

Fuente: Elaboración propia

Sirven para empaquetar cualquier tipo de productos. El cliente puede elegir las dimensiones de acuerdo a su necesidad, estas son: largo, ancho y espesor. El largo puede ser de un mínimo de 3,5 pulgadas hasta un máximo de 80 pulgadas, el ancho mínimo podrá ser de 4 pulgadas hasta un máximo 38 pulgadas, y, por último, su espesor podrá ser desde 0,5 mili pulgadas hasta 5 mili pulgadas según la resistencia que desee el cliente.

1.5.2 Fundas de despacho:

Ilustración 12. *Fundas de despacho*

Fuente: (Duraplast S.A., s.f.)

Son bolsas plásticas destinadas a tiendas, empresas o boutiques que necesiten para facilitar el despacho de sus productos, después de realizar la venta de los mismos. Las dimensiones a producir son las mismas de los empaques mencionados anteriormente. En este producto el cliente también podrá elegir el tipo de troquel que llevará la funda. DURAPLAST puede ofrecer diez diferentes tipos de troqueles, los clientes pueden elegir

el más idóneo para despachar sus productos, la fábrica da la opción al cliente de diseñar el tipo de troquel que desee según sus necesidades.

Tipos de troqueles para fundas de despacho:

1. Camiseta. - Posee cuatro medidas de este tipo de troquel: pequeño, mediano, grande y jumbo.
2. Riñón. - Existe solo una medida, puede aplicarse para fundas pequeñas o grandes.
3. Cartera. - Posee dos medidas, grandes y pequeñas.
4. Bolso. - Posee tres tipos de medidas, pequeña, mediana y grande.
5. Joyero. - Es un troquel para fundas pequeñas.
6. Plano. - Existe una medida, la cual puede utilizarse en cualquier tamaño de funda.
7. Vivero. - Sirve para perforar fundas que se utilizan en las macetas.

1.5.3 Rollos:

Ilustración 13. *Rollos*

Fuente: (Duraplast S.A., s.f.)

Estos productos son bandas plásticas utilizadas para señalización de todo tipo, por ejemplo: bandas de peligro para restringir una zona, cintas para señalizar el camino de una competición, como las famosas carreras atléticas 5k, carreras de rally, bicicletas de montaña, Down Hill, motocross, enduro, etc. También están dirigidas a ferreterías, las cuales ofrecen planchas plásticas para cubrir todo tipo de superficies y objetos. Las dimensiones en las que pueden ser fabricados los rollos de polietileno son las mismas que los empaques y las fundas de despecho, con diferencia de que los rollos

tienen solo dos dimensiones, ancho y espesor, dado que, el largo dependerá de la cantidad de producción que desee el cliente.

Las fundas de empaque, despacho y los rollos pueden ser de:

- Alta densidad, transparentes, sin impresión.
- Alta densidad, transparentes, con impresión.
- Alta densidad, color, sin impresión.
- Alta densidad, color, con impresión.
- Baja densidad, transparentes, sin impresión.
- Baja densidad, transparentes, con impresión.
- Baja densidad, color, sin impresión.
- Baja densidad, color, con impresión.

Como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. *Tipos de funda*

Densidad	Tono de la funda	Impresión
Alta	Natural	Sin impresión
Baja	A color	Con impresión

Fuente: Elaboración propia

Conclusión

DURAPLAST es una pequeña empresa, en sus 25 años de trayectoria ha logrado evolucionar constantemente y satisfacer las necesidades del mercado azuayo. Actualmente, cuenta con maquinaria suficiente para elaborar únicamente tres tipos de productos: empaques, fundas de despacho y rollos plásticos, por lo que, ha surgido el interés entre los socios de incrementar la oferta de productos, en efecto, se ha planteado realizar un proyecto que determine la factibilidad de incrementar una nueva línea de producción capaz de elaborar bien sea fajillas o etiquetas plásticas, con el fin, de cubrir el mercado insatisfecho de etiquetado plástico en la provincia del Azuay.

CAPÍTULO 2.

ESTUDIO DE MERCADO

Introducción

En este capítulo, se realizará una investigación cuantitativa, para determinar cuáles son los productos de mayor demanda por los clientes, por consiguiente, se efectuará un estudio a los clientes potenciales de etiquetas o fajillas, a quienes a través de entrevistas se conocerá a profundidad sus intereses y necesidades, finalmente con la información obtenida, se elaborará una encuesta que ayude a determinar cuál es el método de identificación de productos más requerido.

La investigación de mercados es un: "Proceso de identificación, recopilación, análisis, difusión y uso sistemáticos y objetivos de la información, con el propósito de ayudar a la administración a tomar decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de marketing" según (Pineda & Malhorta, 2016)

2.1 Identificación de posibles clientes

Los posibles clientes tanto de las fajillas como de las etiquetas son todas aquellas personas, empresas o microempresas que envasan sus productos y necesitan identificarlos. Estos posibles clientes se determinaron gracias a la base de datos, de la empresa más grande de producción de envases de la ciudad de Cuenca. El listado consta en el anexo 1.

2.2

Entrevistas

"Los investigadores de mercado usan entrevistas con ejecutivos como el equivalente industrial de las entrevistas puerta a puerta. Este tipo de encuesta implica entrevistar a personas de negocios en sus oficinas respecto de productos o servicios industriales". (Mercado & Gotes, 2016, pág. 125)

En base a lo expuesto anteriormente, en este punto del capítulo se efectuaron tres entrevistas con el objetivo de conocer cómo funciona el mercado de las fajillas y las etiquetas. Entrevistas que, sirvieron para desarrollar una encuesta con un cuestionario de preguntas claras y concisas; se efectuaron desde el 8 de abril hasta el 15 de abril (se encuentran en el segundo punto de los anexos).

Se realizó una entrevista a José Galán, vendedor experimentado y de trayectoria en la industria cuencana del empaquetado y etiquetado, también a Aurenny Varela, jefa de bodega de Laboratorios Incodinsa y por último se entrevistó a Hernán Crespo, gerente de la empresa química Ade Cia. Ltda.

Gracias a estas entrevistas se pudo concluir que:

Las etiquetas pueden ser de diferentes materiales: polipropileno, polietileno, plastificado, propalcot, térmicas y plastificado aluminizado. Los pedidos mínimos van de acuerdo con el tamaño de la etiqueta, para las etiquetas de 10 x 10 cm en adelante, el pedido mínimo es 5.000 unidades y para los tamaños menores a 10 x 10 cm, el pedido mínimo es 10.000 unidades, cabe recalcar que, el cliente elige el tamaño de acuerdo con los troqueles que dispone el proveedor, es decir, el cliente no puede hacer cualquier tamaño sino solo los que el proveedor de etiquetas disponga.

En el caso de las etiquetas, la impresión es un trabajo flexográfico, técnica de impresión de alta velocidad que utiliza cireles, en la que se puede colocar hasta un máximo de seis cauchos (explicados en el capítulo anterior), de estos seis cireles, cinco están destinados para dar color a la etiqueta y uno para dar protección, este último, no es un color, sino un barniz que protege a la impresión y a la etiqueta, este barniz puede ser: protección UV, protección contra la fricción y barniz para dar brillo.

En cuanto a las formas de las etiquetas, dependen de un troquel, este proceso se realiza automáticamente después de imprimir los rollos de etiquetas y pueden ser de múltiples formas como: cuadrados, rectangulares, triangulares, redondos e incluso en formas de gotas. Los troqueles son costosos y difíciles de fabricar, pero, en el caso de que un cliente quiera personalizar la forma de su etiqueta podrá diseñar el troquel que desee, corriendo con los gastos de este.

El costo de una etiqueta depende mucho del fabricante, para determinar el precio se multiplica el largo por el ancho de la etiqueta y por una alícuota, ésta es fijada por cada empresa de acuerdo a criterios propios, por lo que no es posible dar un valor promedio de una etiqueta.

Existen etiquetas para productos comerciales, como mermeladas, quesos, productos de primera necesidad, etc. Y etiquetas industriales que son utilizadas para control de bodegas, control de calidad, etc.

En el caso de las fajillas o mangas plásticas, se producen al por mayor, su mínimo de producción es de 80.000 a 10.000 unidades dependiendo el tamaño. Para la implementación de las fajillas se requiere de máquinas especiales que realicen este proceso.

Las fajillas pueden llegar a ser hasta cuatro veces más baratas que una etiqueta, es muy rentable para aquellas empresas que las producen en forma masiva, por lo general empresas nacionales que envasan productos como: agua, jugos, energizantes. A diferencia de las etiquetas que son utilizadas en productos de primera necesidad: especias, productos de limpieza, mermeladas, ajís etc., como se mencionó anteriormente.

La diferencia de las fajillas con las etiquetas, aparte de su precio y manera de implementar es que: las fajillas pueden colocarse únicamente en envases redondos, mientras que, las etiquetas pueden adherirse a cualquier tipo de superficie.

Por otro lado, las etiquetas a diferencia de las fajillas, pueden servir para identificar todo tipo de productos elaborados, no solo aquellos que se envasan en botellas, sino en cartón o cualquier tipo de empaque. Las etiquetas pueden servir en cualquier tipo de industria al momento de identificar algún producto, cualquiera que fuera este.

Es importante también conocer cuántos tamaños y cuántos colores utiliza cada empresa, para saber si en algún momento pensaría cambiar el proceso de identificación de etiquetas a fajillas, en el caso de que una empresa requiera 100.000 etiquetas al año, parecería más rentable utilizar fajillas por su nivel de consumo, pero puede que esas 100.000 unidades estén repartidas en diferentes formas y tonos, y eso en fajillas necesitaría un pedido mínimo de 80.000 de cada tamaño y cada color.

2.3 Encuesta piloto

Es necesario realizar una encuesta piloto puesto que:

> En una prueba preliminar, los investigadores buscan malentendidos, confusión de parte de los encuestados, deficientes patrones de saltos, opciones adicionales de preguntas precodificadas y cerradas, y reacciones generales de los encuestados a la entrevista.
>
> Todos los cambios de redacción y toda la edición del mundo no garantizarán el éxito. Sin embargo, una prueba preliminar es la forma menos costosa de cerciorarte que tu proyecto de investigación con cuestionario sea un éxito. El principal propósito de una prueba preliminar es confirmar que el cuestionario ofrece al encuestado preguntas claras y comprensibles que suscitarán respuestas claras y comprensibles. (McDaniel & Roger, 2016)
>
> La encuesta piloto se realizó en la ciudad de Cuenca desde el 18 de abril hasta el 27 de abril, se encuentra en el anexo número 3.

Después de efectuar cinco encuestas piloto, se realizaron las siguientes mejoras para concluir con una encuesta final, libre de errores, preguntas capciosas y preguntas incomprensibles.

En la parte introductoria de la encuesta se eliminó la pregunta que hace referencia a qué se dedica la empresa, puesto que, redunda con la primera pregunta del cuestionario: ¿Qué tipo de productos fabrica? También, se mejoró la redacción cambiando la palabra "produce" por "fabrica".

En la primera pregunta del cuestionario, se añadió a la lista de opciones el producto "agroquímicos" y también se añadió a la opción 3 la palabra "condimentos y aderezos" quedando la opción "condimentos o especias".

Se eliminó el comentario al final de la pregunta número dos, debido a que el autor realiza las preguntas y no es necesario aquel argumento.

En la pregunta cuatro se añadió la opción "desconoce" al listado de alternativas.

Se eliminó la pregunta cinco, porque no es clara y no aporta a la investigación.

Se agregaron dos preguntas para saber cuántos tipos de etiquetas o fajillas utiliza, debido a que se necesita saber cuántos tamaños requiere, y cuántos colores de cada tamaño maneja.

Se eliminó la pregunta seis, se formuló una nueva que hace referencia a los tamaños.

En la pregunta número siete, se eliminaron las respuestas, ya que, las empresas pueden necesitar menos de 5.000 y hasta más de 200.000 etiquetas en total al año.

Se mejoró la pregunta número ocho, al no tener decimales generaba un error en las respuestas, además se agregó un intervalo más en las respuestas, quedando como último literal de respuestas "mayor a $25".

En la pregunta número nueve, se cambió el rango de satisfacción quedando: muy satisfecho, satisfecho, ni satisfecho ni insatisfecho, insatisfecho y totalmente insatisfecho, en vez de, muy satisfecho, poco satisfecho e insatisfecho, así se logró dejar una pregunta con respuestas más claras.

Por último, se eliminó la pregunta número once, porque la razón por la que no eligen otro tipo de etiquetado es el nivel de su producción, y esa respuesta puede conocerse gracias a la pregunta seis, misma que consulta la cantidad de productos que fabrica al año.

2.4 Encuesta final

Gracias a las pruebas piloto se ha podido diseñar una encuesta clara, libre de errores y redundancias, obteniendo el cuestionario final que se muestra en el anexo 4.

Se realizaron 125 encuestas repartidas a empresarios, microempresarios y emprendedores que fabrican productos de toda índole y necesitan identificar: su marca, contenido del producto y semáforo nutricional de forma obligatoria en caso de ser productos alimenticios.

Este número de encuestados, es la población de los clientes frecuentes de la empresa productora de envases plásticos.

Las encuestas se realizaron desde el 30 de abril hasta el 25 de mayo.

2.4.1 Resultados

A continuación, se presentarán los resultados de las encuestas realizadas a toda la población de nuestros posibles clientes. Gracias a estos resultados se podrá interpretar y comprender de mejor manera la posible aceptación del proyecto en estudio.

La primera pregunta del cuestionario hace referencia al tipo de productos que elabora la empresa, con el fin de entender la importancia de que lleven etiquetas.

Tabla 2. *Resultados pregunta 1 ¿Qué tipo de productos fabrica?*

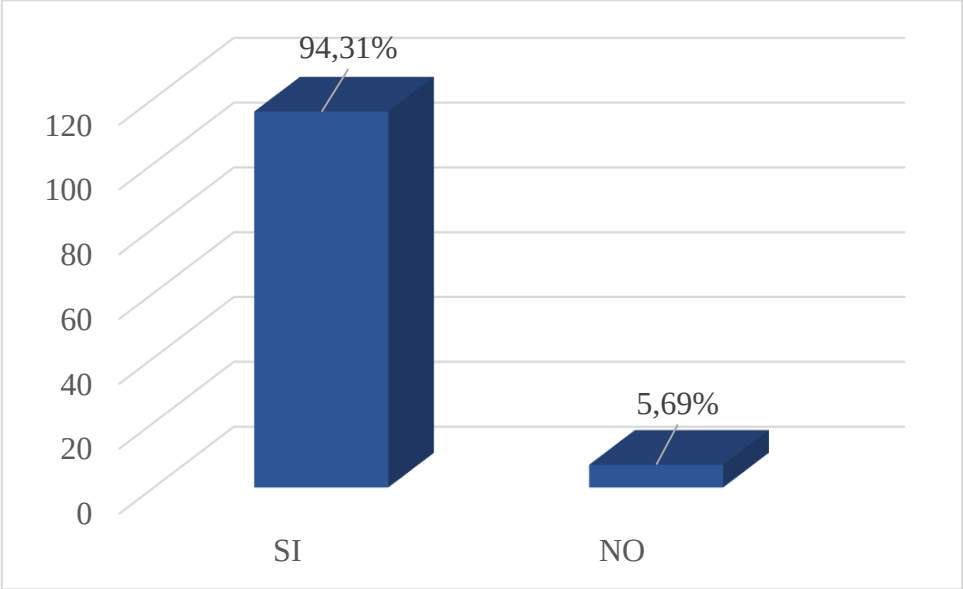
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Agua	1	0,74%
Jugos	14	10,37%
Energizantes	2	1,48%
Especias y condimentos	17	12,59%
Licores	12	8,89%
Medicamentos	3	2,22%
Lácteos	7	5,19%
Productos de limpieza	8	5,93%
Agroquímicos	13	9,63%
Mermeladas	3	2,22%
¿Otros, Cual?	55	40,74%
Café	2	1,48%
Comercializan	4	2,96%
Químicos	6	4,44%
Caramelos	1	0,74%
Uso propio	6	4,44%
Edulcorantes	2	1,48%
Alcoholes	2	1,48%
Sellantes Industriales	4	2,96%
Comestibles	3	2,22%
Químicos para potabilizar el agua	4	2,96%
Farmacéuticos	3	2,22%
Té	2	1,48%
Tintes	2	1,48%
Sabia	1	0,74%
Pegamentos	2	1,48%
Fragancias	2	1,48%
Silicona	4	2,96%
Miel de abeja	2	1,48%
Aceites	3	2,22%
Total	135	100,00%

Fuente: Encuesta, elaboración propia.

Tras exponer la tabla anterior y analizar las respuestas, se identificó veinte y nueve tipos de productos, los que más se fabrican son las especias y condimentos con un 12,59%, seguidos por los jugos con un 10,37% y en tercer lugar se encuentran los agroquímicos con un 9,63%.

En la segunda pregunta de la encuesta se consulta: ¿Esta empresa utiliza algún tipo de etiquetado en sus productos?, con el fin de conocer si la empresa es un cliente potencial de fajillas o etiquetas.

Gráfico 1. *Resultados pregunta 2 ¿Usted, de alguna manera identifica el envase de sus productos?*

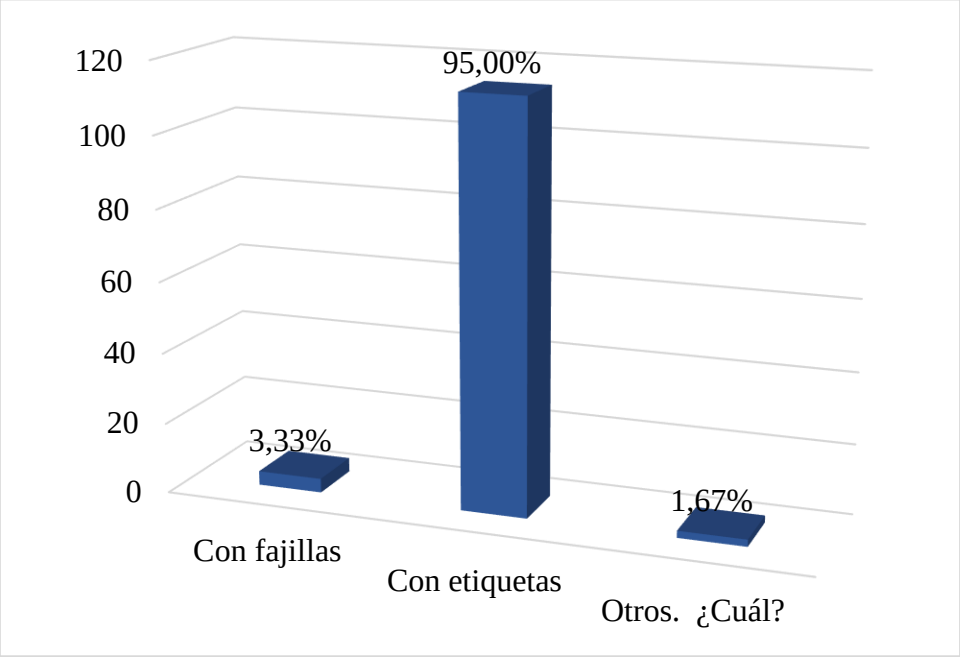


Fuente: Encuesta. Elaboración propia

Después de analizar las respuestas de esta pregunta se conoce que: el 94,31% de las empresas encuestadas sí identifica sus productos con algún tipo de etiquetado y tan solo el 5,69% no lo hace.

En la pregunta número tres, una de las más importantes del cuestionario, se quiere identificar cuál es la forma de etiquetar envases más utilizada en el mercado, en efecto, se realizó la siguiente pregunta.

Gráfico 2. *Respuesta pregunta 3. ¿Cómo identifica sus productos?*



Fuente: Encuesta. Elaboración propia

Gracias a las respuestas, se concluye que las etiquetas son el medio más utilizado para identificar productos, pues el 95% de empresas señaló que utiliza etiquetas, mientras que un 3,33% dijo que usa fajillas y tan solo el 1,67% dijo que identifica sus productos con etiquetas térmicas.

Gracias a las entrevistas realizadas en el primer punto de este capítulo se conoció que existen varios materiales de etiquetas y fajillas, en la pregunta número cuatro se busca determinar cuáles son las más utilizadas:

Tabla 3.*Respuestas pregunta 4. ¿De qué material son las fajillas o etiquetas que usted utiliza?*

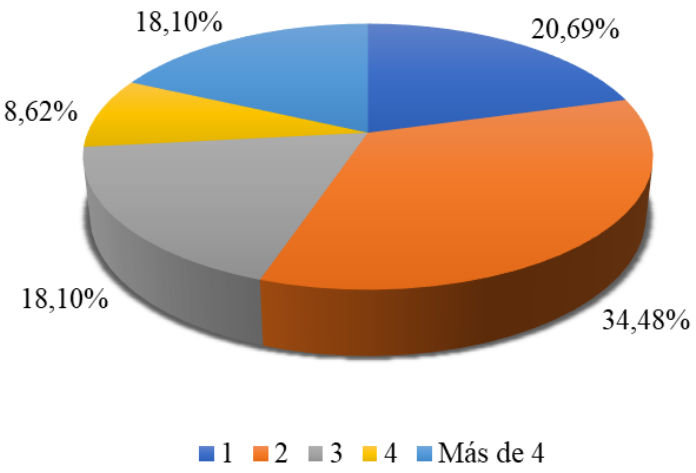
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Polipropileno	16	13,33%
Polietileno	4	3,33%
Plastificado	24	20,00%
Propalcot	45	37,50%
Térmicas	3	2,50%
Plastificado aluminizado	2	1,67%
Desconoce	26	21,67%
Otras	0	0,00%
Total	120	100,00%

Fuente: Encuesta, elaboración propia

En base a las respuestas obtenidas se determinó que el material más utilizado es el propalcote con un 37,50%, seguido el plastificado con un 20% y en tercer lugar el polipropileno con un 13,33%. Cabe recalcar que el 22,67% de demandantes de etiquetas no conoce de qué material son estas.

En la quinta pregunta se quiere determinar cuántos colores utilizan en las etiquetas, con el objetivo de conocer la variedad que utilizan las empresas, ya que, cada color requiere una producción mínima. Aquellas que tengan más de un color necesitarán producciones más grandes para que la utilización de fajillas sea más rentable que la de etiquetas.

Gráfico 3. *Respuestas pregunta 5. ¿Cuántos colores de etiqueta/fajilla utiliza?*



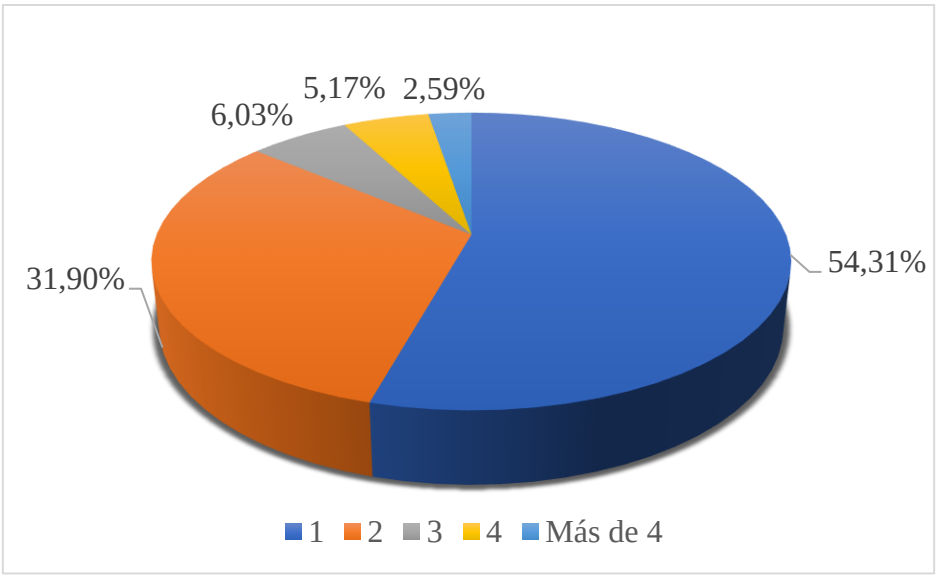
Fuente: Encuesta. Elaboración propia

Posterior a analizar las respuestas, se concluye que el 34,48% de las empresas utilizan dos colores en sus productos de etiquetado, el 20,69% utiliza un solo color; en cambio, con el 18,10% están aquellas empresas que utilizan tres y más de cuatro colores y por último con el 8,62% están las que utilizan cuatro colores de etiquetas.

La pregunta número seis tiene el mismo objetivo que la expuesta anteriormente, la diferencia es que en esta se busca conocer cuántos tamaños de estos productos demandan las empresas. La pregunta es la siguiente:

¿Cuántos tamaños de cada color utiliza?

Gráfico 4. *Respuestas pregunta 6. ¿Cuántos tamaños de cada color utiliza?*



Fuente: Encuesta. Elaboración propia

En base a las respuestas obtenidas se concluye que el 54,31% de las empresas encuestadas utilizan un solo tamaño de etiquetas o fajillas, el 31,90% utiliza dos tamaños y con apenas el 6,03%, 5,17% y 2,59% están las que ocupan tres, cuatro y más de cuatro tamaños respectivamente.

Con la siguiente pregunta, se pretende conocer el nivel de producción de las empresas, para saber qué tipo de etiquetado les convendría utilizar, teniendo en cuenta las dos preguntas anteriores, mismas que, nos dan a conocer cuántos tipos de productos de etiquetado requieren. En efecto, se realizó la siguiente interrogante: Aproximadamente, ¿Cuántas unidades de todos sus productos fabrica al año?

Tabla 4*. Respuestas pregunta 7*

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
10.000 o menor	23	19,83%
10.001 a 30.000	44	37,93%
30.001 a 50.000	17	14,66%
50.001 a 70.000	12	10,34%
70.001 a 90.000	4	3,45%
Mayor a 90.000	16	13,79%
Total	116	100,00%

Fuente: Encuesta. Elaboración propia

De las empresas encuestadas el 37,93% tienen una producción anual de entre 10.001 a 30.000 unidades, seguidas de aquellas que producen cantidades menores a 10.000 unidades con un 19,83%, en tercera posición están las que producen más de 90.000 unidades al año, seguidas de las que producen entre 30.001 y 50.000 unidades con un 14,66% y por último con un 10,34% y 3,45% están aquellas que producen entre 50.001 a 70.000 y 70.000 a 90.000 unidades respectivamente. Cabe recalcar que, el total de la frecuencia varía debido a que hubo empresas que respondieron que no utilizan ningún tipo de etiquetado, por lo que para esta pregunta existen menos respuestas.

La pregunta número ocho hace referencia al precio que se paga comúnmente por cada millar de estos productos.

Tabla 5 Respuestas pregunta 8. ¿Cuál es el precio que paga por cada millar de fajillas o etiquetas?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Menos de $5,00	4	3,36%
$5,00 a $10,00	2	1,68%
$10,01 a $15,00	38	31,93%
$15,01 a $20,00$	41	34,45%
$20,01 a $25,00	23	19,33%
Mayor $25,00	11	9,24%
Total	119	100,00%

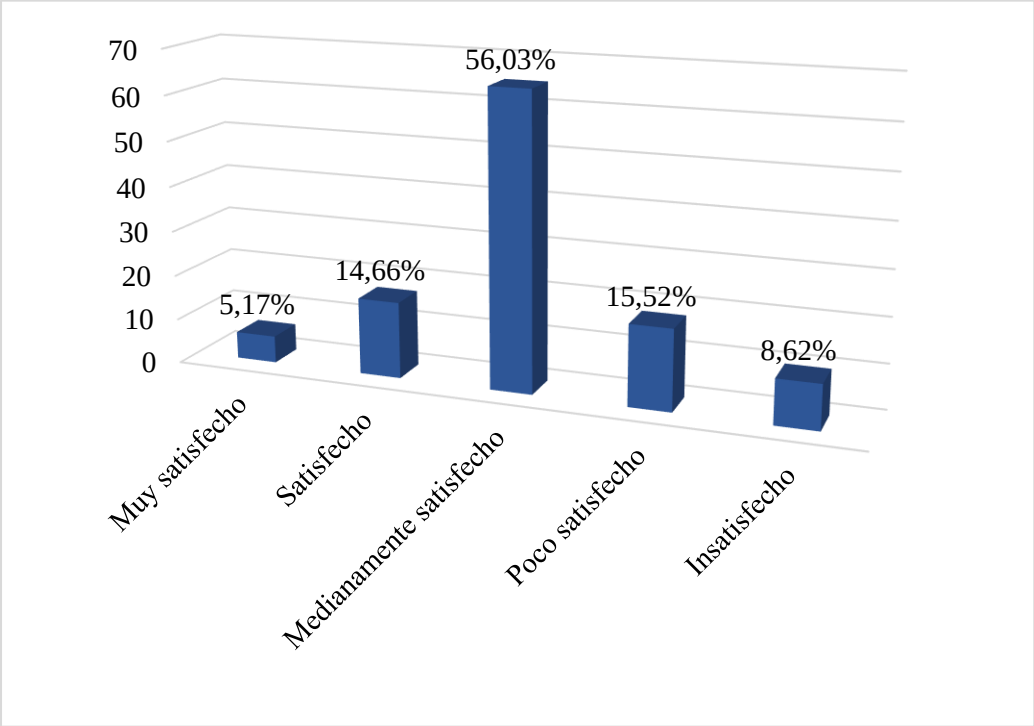
Fuente: Encuesta. Elaboración propia

Gracias a las respuestas obtenidas se determina que el 34,45% de las empresas paga por sus productos de etiquetado entre $15,01 y $20,00, seguido del 31,93% de empresas que paga un precio de entre $10,01 a $15,00, más atrás con el 19,3% están aquellas que pagan entre $20,01 a $25,00 y lejos de estas con 9,24% se encuentran las que pagan un precio mayor a $25, y en pequeñas cantidades están las que pagan menos de $5,00 y de $5,00 a $10,00 con el 3,36% el 1,68% respectivamente. Es necesario mencionar que en esta pregunta el número de frecuencia es diferente debido a empresas que no utilizan etiquetado en sus productos y por otro lado existen empresas que respondieron que utilizan tanto etiquetas como fajillas.

Gracias a las entrevistas realizadas con los expertos y a las respuestas obtenidas en esta pregunta, podemos determinar que los precios varían de acuerdo al material en los que se produce, quedando los materiales más baratos en este orden: polietileno, propalcote, plastificado, polipropileno, aluminizado y térmico.

La penúltima pregunta busca conocer la demanda insatisfecha de las empresas que consumen productos de etiquetado.

Gráfico 5. *Respuestas pregunta 9. ¿Qué tan satisfecho está con su proveedor de fajillas o etiquetas?*

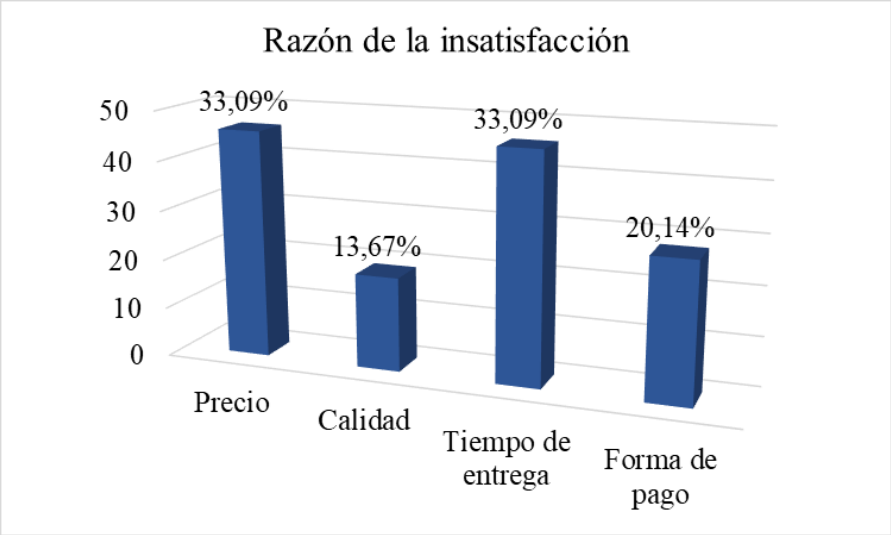


Fuente: Encuesta. Elaboración propia

Se pudo determinar con estas respuestas que, el 56,03% de las empresas están medianamente satisfechas con sus proveedores de etiquetado, el 15,52% de las empresas están poco satisfechas, el 14,66 % se encuentran satisfechas, seguido del 8,62% que son aquellas que se encuentran insatisfechas y por último con el 5,17% están las empresas muy satisfechas con sus proveedores.

Es importante saber por qué existe insatisfacción en las empresas con sus proveedores, por lo que, se les volvió a preguntar sobre la respuesta, pregunta dirigida a aquellas que dijeron estar: medianamente satisfechas, poco satisfechas e insatisfechas, este grupo representa el 80,15% de empresas encuestadas que dijeron que sí utilizan algún tipo de etiquetas.

Gráfico 6. *Respuestas por qué*



Fuente: Encuesta. Elaboración propia

Como se puede observar, las causas principales de la insatisfacción de las empresas son el precio y tiempo de entrega de los productos, viéndose reflejado con el 33,1% ambas causas, seguida de la forma de pago con el 20,1% y por último el 13,7% de las empresas encuestadas se queja del factor calidad.

Por último, con el objetivo de identificar a nuestros competidores se realizó la siguiente pregunta:

¿Quién es su proveedor de fajillas o etiquetas y en qué ciudad se encuentra?

Tabla 6. *Respuestas pregunta 10*

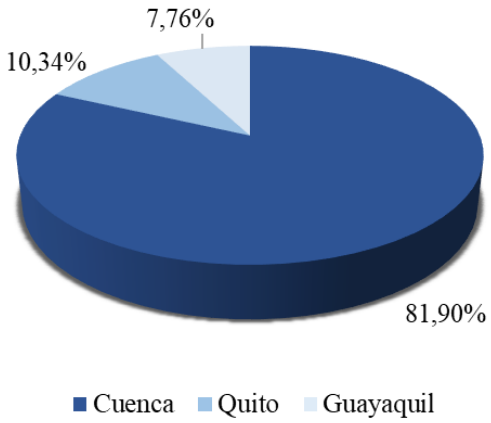
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Vindelpo Cuenca	29	25,00%
Gráficas Hernández Cuenca	10	8,62%
José Galán Cuenca	16	13,79%
Pablo Morejón Cuenca	6	5,17%
Cesar Asadovay Cuenca	2	1,72%
Etimet Cuenca	8	6,90%
Jaitel Cuenca	8	6,90%
Codipac Cuenca	9	7,76%
Grafisum Cuenca	5	4,31%
Monsalve Moreno Cuenca	2	1,72%
Flexiplast Quito	2	1,72%
Etiquetex Quito	3	2,59%
Artegrafico Quito	3	2,59%
Flexoprint Quito	2	1,72%
Plstitier Quito	2	1,72%
Supraplast Guayaquil	2	1,72%
Repalco Guayaquil	2	1,72%
Etiflex Guayaquil	2	1,72%
Flexofama Guayaquil	3	2,59%
Total	116	100,00%

Fuente: Encuesta. Elaboración propia

Gracias a esta pregunta se conoció que existen varios competidores en este mercado, el 25% de las empresas encuestadas prefieren a Vindelpo como su proveedor de etiquetas, seguido de ella está José Galán con el 14,79%, en tercer lugar, con el 13,79% Gráficas Hernández y atrás de este con el 8,62% se encuentra Codipac, el resto de proveedores se reparten porcentajes pequeños de las empresas que los eligen como proveedores de productos de etiquetado.

Es importante también, conocer dónde están localizados los competidores para tener una idea más clara de aprovechar las ventajas del mercado.

Gráfico 7. *Ciudad de proveedores*

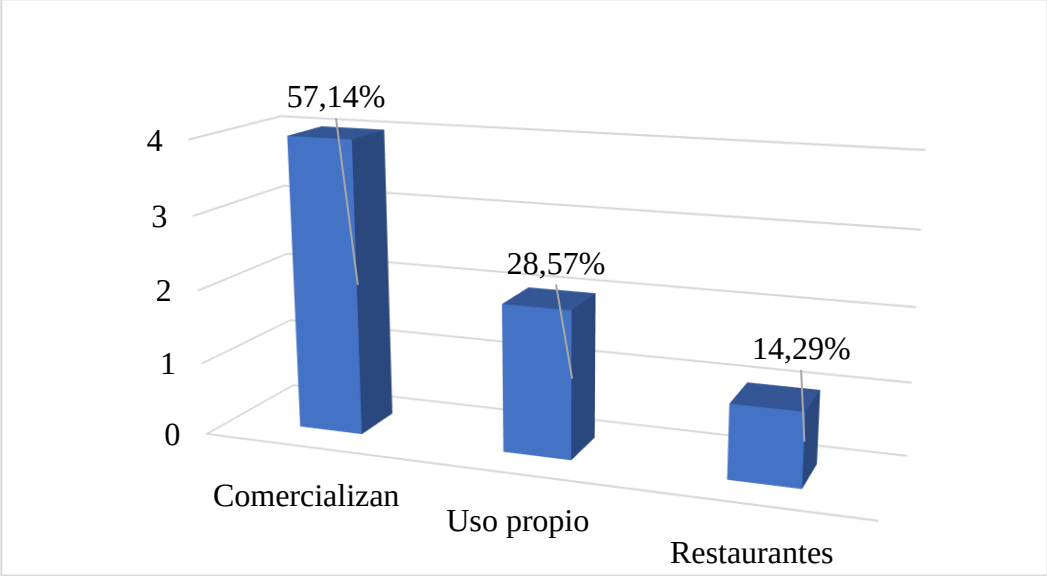


Fuente: Encuesta. Elaboración propia

Se pudo conocer que el 81,90% de los proveedores que atienden a las empresas encuestadas se encuentran en la ciudad de Cuenca, con el 10,34% están los proveedores localizados en la ciudad de Quito y el 7,76% de los proveedores se encuentran en la ciudad de Guayaquil.

Cruzando esta información se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

Gráfico 8. *Cruce pregunta 1 y 2*



Fuente: Encuesta. Elaboración propia

Cruzando la información de la primera con la segunda pregunta se concluye que, del 5,69% de empresas que no identifican sus productos, el 57,14% no lo hace debido a que compran botellas para comercializarlas, por lo tanto, son empresas que definitivamente

no entran en el grupo de posibles clientes para este proyecto. Mientras que el 28,57% son empresas que adquieren etiquetas porque compran envases para uso propio, y el otro 14,29% son restaurantes que adquieren envases para vender bebidas en caso de realizar ventas a domicilio, estos dos segmentos podrían necesitar etiquetas para identificar sus propios productos y facilitar su uso.

Después de analizar todas la respuestas del cuestionario se puede concluir que la mayoría de las empresas encuestadas utilizan etiquetas en vez de fajillas para identificar sus productos, el material comúnmente utilizado de estas etiquetas es el propalcot, el más barato de los materiales, también se puede concluir que las empresas utilizan etiquetas debido a que su producción es menor a 80.000 unidades, valor mínimo para producir fajillas, en cuanto a las empresas que fabrican más de 80.000 unidades al año se pudo conocer que tienen diferentes productos y tamaños, y la producción por tamaño y color no supera las 80.000 unidades que justificaría el uso de fajillas. Por otro lado, se conoció que existe una importante demanda insatisfecha, la cual se debe a la logística y precios elevados en estos productos, por último, se conoció que existe un mercado competitivo en la ciudad de Cuenca, donde también participan empresas de Quito y Guayaquil.

2.5 Conclusión

Después de realizar las entrevistas y las encuestas planteadas en este capítulo, se puede concluir que el producto de etiquetado más requerido por las empresas son la etiquetas, a pesar de ser más costosas, para identificar e informar el contenido de productos, esto se debe a que es la única forma de hacerlo para aquellas empresas que tienen producciones menores a 80.000 unidades por tipo de producto. Como vimos en las encuestas, existen empresas que superan la producción anual de 200.000 unidades, pero tienen cuatro tipos de productos entre diseños y tamaños lo que les da una producción promedio de 50.000 unidades por tipo de producto y este valor no llega al mínimo de producción de las 80.000. Otro factor por el que las etiquetas son mayormente demandadas que las fajillas, es por su facilidad de aplicación; para colocar fajillas en los envases se necesita de máquinas que realicen este proceso y esto hace que empresas pequeñas y emprendedores eviten adquirirlas, por último, las fajillas solo pueden colocarse en envases redondos, lo que también es un limitante para aquellos productores que utilizan envases ovalados o cuadrados.

En cuanto a la competencia, existen empresas grandes que se dedican a la producción de fajillas en forma masiva y son quienes actualmente solventan las necesidades de empresas que tienen producciones mayores a las 80.000 unidades, estas empresas mantienen costos muy bajos, representaría una gran dificultad competir con estos gigantes del mercado, en efecto, después de realizar este estudio de mercado se concluye que, es pertinente continuar con el proyecto centrándose únicamente en la implementación de una línea de producción de etiquetas.

CAPÍTULO 3

INVERSIÓN INICIAL Y COSTO DE INSTALACIÓN DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ETIQUETAS.

Introducción

En este capítulo se determinará la inversión inicial del proyecto, esto incluye el costo de la maquinaria más lo que se requiere para que dicho artefacto llegue a las instalaciones de DURAPLAST, seguido de esto se determinarán los costos para su instalación. La cotización de la maquinaria se determinará con la ayuda de un proveedor de confianza de la empresa, que ha distribuido cinco máquinas en los últimos diez años. Por otro lado, con la ayuda del jefe de producción de la planta, se determinará el costo de instalación que requiere la máquina.

3.1.1 Inversión Inicial

Para calcular el costo de la Inversión inicial se debe realizar la suma del costo CIF (Cost, Insurance and Freight) que es el costo de maquinaria, seguro y flete, más todos los costos que incurren en movilizar la máquina del puerto a la planta.

Tabla 7. *Comparación entre cotizaciones.*

	Cotización 1	Cotización 2
Tipo de máquina	Impresora flexográfica de etiquetas	Impresora flexográfica de etiquetas
Distribuidores	Remaplast	Remaplast
Procedencia	China	China
Modelo	RY-320-6C	LC-RY320
Producción por minuto	60m/min	100m/min
Colores de impresión	6 color	6 color
Ancho máximo del rollo	320mm	350mm
Ancho máximo de impresión	310mm	320mm
Diámetro máximo de desenrollado	600mm	600mm
Peso	3200kg	4700kg
Dimensiones	1100*2100*2650mm	
Voltaje	220v	220v
Precio CIF	$ 39.525,00	$ 51.175,00
Obreros necesarios	1	3

Fuente: Elaboración propia

Tras analizar las dos cotizaciones realizadas por el proveedor, se determinó que la mejor opción es la máquina modelo RY-3206C, que pese a tener una capacidad de producción del 40% menor que la otra, es suficiente para cubrir el mercado objetivo, además es un 20% más económica y necesita un solo obrero para manipularla, mientras que la otra necesita tres obreros.

El primer rubro es el costo de movilización, se cotizó con la empresa Hamburg Sub Ecuador, encargada de administrar el contenedor en el cual viaja la maquinaria; esta empresa realiza el pago de: la guía de carga, conocida como B/L de las siglas en ingles *Bill of Landig*, la recepción del contenedor vacío, servicios de administración del

contenedor y la exoneración de garantía, la suma de estos costos incluido el IVA llegan al monto de $274,40.

Todos estos costos se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 8. *Costo de movilización del contenedor*

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Precio total
1	Procesamiento B/L importación	90.00	$90,00
1	Recepción de contenedor vacio	50.00	$50,00
1	Administracíon de contenedores	60.00	$60,00
1	Exoneración de garantía	45.00	$45,00
		Subtotal	$245,00
		IVA 12%	$29,40
		Total	$274,40

*B/L, Bill of landing, Guía de carga, conocimiento de embarque marítimo

Fuente: Elaboración propia

Otro rubro que se costea es el de manipulación del contenedor en el puerto, este servicio es provisto por la empresa Contecon Guayaquil S.A., el servicio que da, es recibir y despachar el contenedor, cargar en los camiones mediante grúas (servicio llamado porteo); también realiza el pesaje del contenedor, colocan los respectivos sellos de seguridad y control, y desinfectan el contenedor. La empresa cotiza todo este servicio por $181,60 incluido impuestos, valor que se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 9. *Costo de manipulación de contenedor en el puerto*

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Precio total
1	Recepción / Despacho de contenedores	$ 45,85	$ 45,85
1	Porteo de contenedores	53,49	53,49
1	Pesaje de contenedores	45,58	45,58
1	Provisión y colocacion de sellos	10,69	10,69
1	Desinfección de contenedores	6,53	6,53
		Subtotal	$162,14
		IVA 12%	$19,46
		Total	$181,60

Fuente: Elaboración propia

El siguiente costo es el de, liquidación aduanera, este es la suma de Advalorem, impuesto administrado por la Aduana del Ecuador, que es el 5% del CIF en este caso, por ser este tipo de bien importado, más el FODINFA (Fondo de Desarrollo para la Infancia), se aplica el 0.5% sobre la base imponible de la importación. La suma de estos aranceles llega a un total de $6.916,88,00. Así como muestra la siguiente tabla.

Tabla 10. *Liquidación aduanera*

Concepto		Valor a pagar
Arancel Advalorem 5% de CIF		$ 1.976,25
FODINFA 0,5% de CIF		$ 197,63
IVA 12%		$ 4.743,00
	Total	$ 6.916,88

Fuente: Elaboración propia

El siguiente costo es, el seguro en tierra, conocido como seguro Inland, es un seguro que se paga para cubrir un siniestro que pudiera ocurrir en el viaje del contenedor de Guayaquil a Cuenca. Este costo es cotizado por la aseguradora Seguros Equinoccial, por un valor de $162,44 incluido impuestos.

Tabla 11. Costo de seguro Inland

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Precio total
1	Transporte específico	$ 145,04	$ 145,04
	Subtotal		$145,04
	IVA 12%		$17,40
	Total		$162,44

Fuente: Elaboración propia

Es necesario alquilar un montacarga para descargar la maquinaria en la planta, el costo de este servicio, mismo que ofrece la empresa Adapaustro S.A. es de $84 incluido el IVA.

Tabla 12. *Costo de alquiler de montacarga*

Cantidad	Descripción		Precio unitario	Precio total
2.5 horas	Manejo de carga		$ 30,00	$ 75,00
			Subtotal	$75,00
			IVA 12%	$9,00
			Total	$84,00

Fuente: Elaboración propia

El costo de transportar la maquinaria por tierra es de $650, este servicio es cotizado por la empresa Transportes Logid-Trans Fercab S.A.

Tabla 13. *Costo de transporte terrestre Guayaquil – Cuenca*

Cantidad	Descripción		Precio unitario	Precio total
1	Viaje contenedor GYE-CUE		$ 650,00	$ 650,00
			Subtotal	$650,00
			IVA %	$0,00
			Total	$650,00

Fuente: Elaboración propia

Por último, se debe pagar $336,00 a la empresa Consorcio Malo & Arizaga Cía. Ltda., por realizar todos los trámites de movilización de la maquinaria, mencionados anteriormente.

Tabla 14. *Costo por el trámite de importación*

Cantidad	Descripción		Precio unitario	Precio total
1	Tramite de importación		$ 300,00	$ 300,00
			Subtotal	$300,00
			IVA 12%	$36,00
			Total	$336,00

Fuente: Elaboración propia

La suma de todos estos costos se ven reflejados en la siguiente tabla:

Tabla 15. *Costos movilización Puerto-Fábrica*

Costos de mivilización puerto-planta				
Concepto		Subtotal	IVA 12%	Total
Costo de movilización de contenedor		$ 245,00	$29,40	$274,40
Costo de manipulación de contenedor en el puerto		$ 162,14	$19,46	$181,60
Liquidacíon Aduanera		$ 6.916,88	$830,03	$7.746,90
Costo de seguro Inland		$ 145,04	$17,40	$162,44
Costo de montacarga camión-planta		$ 75,00	$9,00	$84,00
Costo de trámite de importación		$ 300,00	$36,00	$336,00
Costo de transporte de contenedor Guayaquil - Cuenca		$ 650,00	$0,00	$650,00
	Total	$ 8.494,06	$ 941,29	$ 9.435,34

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 Costos de Instalación de la maquinaria

Después de realizar un análisis de la maquinaria que se va a adquirir, el jefe de producción de la fábrica determinó lo que se necesita para instalarla. Se debe considerar los requerimientos que esta posee: se necesita un flujo de energía y un flujo de aire constante. Seguido de esto se analiza en la parte estructural de la empresa, para ello es necesario considerar el piso donde se va a situar la máquina, ya que, para su facilidad debe contar con espacio suficiente para la circulación de los trabajadores, también son necesarias la iluminación y la ventilación; conjuntamente con lo mencionado se debe analizar el flujo de las materias primas, tanto de entrada como de salida, es decir, de qué máquina va a recibir la materia y a qué máquina va a entregar el producto procesado.

En cuanto a la instalación eléctrica, se debe considerar el voltaje. En este caso, la máquina requiere 220 voltios y tres fases más una a tierra, que ayudará a protegerla en caso de sobre voltajes en tema de descargas eléctricas.

Según el motor de la máquina se dimensiona el breaker a utilizar, esto como protección eléctrica general, pues en caso de que haya cortos circuitos a nivel interno del artefacto, el breaker salte y evite daños severos. La máquina consume treinta y cinco amperios (unidad de intensidad eléctrica) por lo que es necesario colocar un breaker de cuarenta amperios para proteger la carga eléctrica y evitar sobrecargas que pueden terminar en incendios internos y externos. Como la máquina tiene programas de tensión, es necesario instalar otro breaker, con intensión de proteger dicho programa, ya que este en otras palabras es el cerebro de la máquina.

Para el requerimiento eólico se debe analizar la presión y la cantidad de aire que necesita la máquina para funcionar, para ello se dimensiona un compresor y una fuente de aire comprimido, la empresa ya cuenta con esto, por lo que únicamente debe conectarse mediante conductos a la máquina.

A continuación, se detallan los costos de instalación:

Tabla 16. *Costo de instalación de la maquinaria*

Concepto		Cantidad	Precio unitario	IVA 12%	Total
Breaker Simens 3VT1706-2DA,63A, 3F		1	$ 78,00	$9,36	$87,36
Breaker Simens 3VT1708-2DA 3F		1	$ 85,00	$10,20	$95,20
Cable Super/hiper1 1KV Incable		221	$ 2,85	$75,58	$705,43
Electroc 20x10cm		1	$ 26,00	$3,12	$29,12
Electro 25x10cm		1	$ 30,00	$3,60	$33,60
Material Eléctrico		1	$ 55,00	$6,60	$61,60
Mano de obra		1	$ 455,00	$54,60	$509,60
	Total		$ 731,85	$ 163,06	$1.521,91

Fuente: Elaboración propia

3.1.3 Costo total de la máquina instalada en la planta

El costo de la maquinaria instalada en la fábrica es $50.482,25, resultado de la adición entre el costo de la máquina en la planta más el costo de instalación.

Tabla 17. *Costo de maquinaria instalada en la planta*

Costo de la maquinaria en la planta	$48.960,34
Costo de instalación	$ 1.521,91
Costo total de la máquina instalada en la planta	$50.482,25

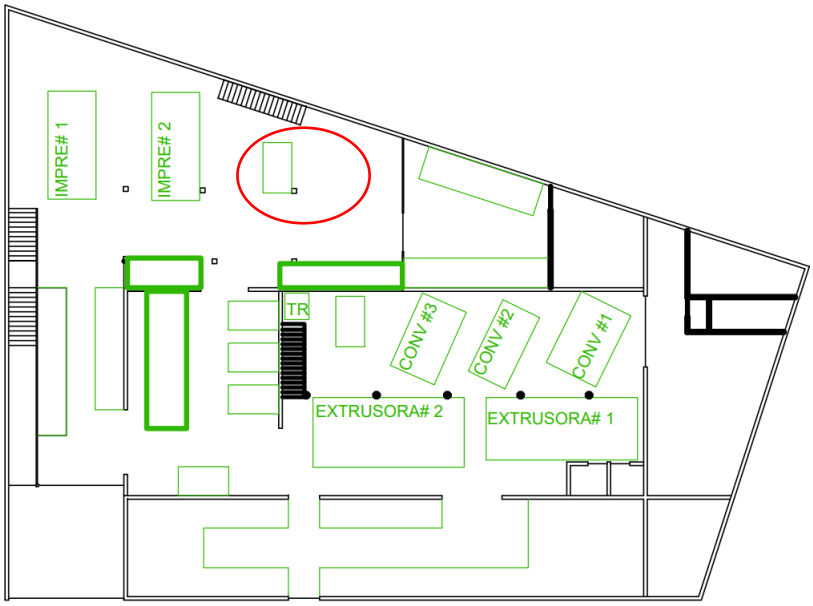
Fuente: Elaboración propia

3.1.4 Ubicación de la máquina

La máquina se ubicará en la zona D como se marca en la ilustración 15, es una zona que cuenta con espacio suficiente, este es el sector de impresión, el obrero que manipula la impresora 1 y 2 será quien manipule la impresora de etiquetas, pues cuenta con tiempo para maniobrarla, la actividad a realizar es muy similar a la que desempeña

en las otras máquinas. La máquina tiene 1100*2100*2650mm en cuanto a las dimensiones se refiere, por lo que, no habría problemas de espacio y movilización.

Ilustración 14. *Plano de la planta*



Fuente: Elaboración propia

3.2 Proceso de Producción.

Para la impresión de etiquetas a través de la máquina RY-320-6C se debe de realizar el siguiente proceso de producción:

Calibrado y preparación de materia prima

El primer paso es la calibración de la máquina, luego, el operario coloca las tintas de colores, además se colocan los rollos que contienen el papel autoadhesivo de polietileno en el que serán impresas las etiquetas y por último se coloca los cireles que son los diseños de cada etiqueta. Los cireles tienen un tiempo de vida útil para un determinado número de impresiones y cada vez que se diseña una nueva etiqueta se debe hacer un nuevo cirel.

Desbobinado

Los rollos de papel que fueron colocados en un principio en la máquina empiezan a desenrollarse en una bobina, la cual va transportando a través de guías que también controlan las tolerancias dimensionales.

Impresión

La máquina realiza la impresión a través de la técnica de flebografía, que consiste en la impresión rápida en etiquetas autoadheribles.

Laminado

Después de haber impreso todos los colores, se imprime el barniz que se encuentra dentro de los cireles, que da un aspecto mejorado a las etiquetas como una especie de brillo.

Troquelado

En este proceso la máquina a través de un troquel va recortando las etiquetas según su diseño.

Rebobinado

Este es el último proceso, en el cual se vuelven a enrollar las etiquetas que fueron impresas y cortadas, para luego ser entregadas al cliente.

Conclusión

Se concluye que, el costo de la máquina más los costos de importación es de $48.960,34 que sumando el costo de instalación que es $1.521,91 da como como resultado un valor de $50.482,25 que representa el costo de la máquina instalada en la fábrica.

CAPÍTULO 4

ESTUDIO FINANCIERO

Introducción

En este capítulo se conocerá la viabilidad económica de la implementación de la línea de producción de etiquetas en la empresa DURAPLAST, en efecto, se realizará el costeo de dicha línea, los gastos que conlleva, y con la información de los capítulos anteriores se calculará la demanda que tendrá el proyecto, que permitirá construir los flujos de caja y así conocer la rentabilidad. Además, se realizará un análisis del endeudamiento para saber si la empresa posee los recursos suficientes para costear la inversión inicial y apoyar las actividades de la línea de producción con capital de trabajo, caso contrario se realizará un análisis para saber cuál es la selección de financiamiento más conveniente. Por último, se realizarán tres escenarios diferentes y se compararán su valor presente neto.

4.1 **Cálculo de costos de elaboración.**

Para el proyecto en estudio, se necesita saber el costo de una unidad a producir, en este caso se sacará el costo de producir una etiqueta, se empleará el método de costeo por órdenes de producción, más factible, pues la forma de comercialización del producto es bajo pedido.

El método por órdenes de producción implica el costeo de tres elementos costo que son: materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación.

Método de costeo por órdenes de producción.

En este sistema, el objeto de costeo es una unidad o varias unidades de un producto o servicio diferenciado, el cual se domina orden de trabajo. Cada orden de trabajo, por lo general, usa cantidades diferentes de recursos. (Horngren, Datar, & Rajan, 2012)

Materia prima.

Según lo descrito en el capítulo tres, la materia prima directa empleada en la producción es la siguiente:

Rollos de papel Propalcote

Son los rollos de papel donde se imprimirá el diseño de etiquetas para los clientes, serán adquiridos a la empresa E & G plast, el costo es de $4,5; en el caso de que el volumen de compras sea mayor a 500 unidades por pedido, utilizaremos este precio ya que según el estudio técnico se cubrirá más de esta cantidad al año.

En cuanto al tamaño de etiqueta, varía según el diseño del cliente, para facilidad de estudio se consideró un tamaño estándar de etiqueta de 10 x 10 cm, en el que se puede producir mil etiquetas en cada rollo.

Tintas

Las tintas se compran por canecas, el kilo de pintura cuesta $ 6 de cada tipo de color, para realizar una impresión normal se utilizan cinco colores, con esta cantidad de pintura se pueden imprimir doce rollos de etiquetas de 10cm x 10cm aproximadamente, por lo tanto, el costo de las tintas para imprimir un rollo es de $2,5.

Mano de Obra

Para la producción de los rollos es necesario el trabajo de un operario, quien dedicará tres minutos de su tiempo en la impresión de un rollo de mil etiquetas. Para sacar el costo del valor de la mano de obra por rollo, se calculó la hora de trabajo del operario, tomando en cuenta todos los desembolsos que hace la empresa por concepto de nómina al trabajador, que incluye aporte del seguro social y beneficios sociales.

A continuación, se presenta el cálculo de los roles de pagos y beneficios sociales.

Tabla 18. *Rol de pagos*

Rol de pagos 2019					
Cargo	**Sueldo nominal**	**Comisiones**	**Total ingresos**	**Aporte IESS**	**Liquido a pagar**
Obrero	396,00	-	396,00	37,42	358,58

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. *Beneficios Sociales*

Beneficios sociales						
Salario mensual	XIII sueldo	XIV sueldo	Vacaciones	Fondos de reserva	Aporte patronal 12.15%	Total mensual
358,58	29,88	33,00	14,94	29,87	39,98	543,67

Fuente: Elaboración propia

Además, se tomó en cuenta las horas reales que trabaja un obrero de planta, que son 8 horas diarias durante 22 días al mes, es decir 176 horas al mes.

Tabla 20 *Horas de trabajo al mes*

Horas de trabajo al mes	
Sueldo mensual	543,67
Días laborables al mes	22
Horas al mes	176

Fuente: Elaboración propia

El costo por hora de un obrero es de $3,09, este valor se repartió para el tiempo en que le dedicará a operar a la máquina impresora para producir un rollo, que son tres minutos, dicho esto el costo de mano de obra por rollo es de 0,093 ctvs.

Tabla 21. *Mano de obra directa*

Costo de mano de obra directa	
Costo hora mensual	3,09
Tiempo usado en la produccion de un rollo	3 min
Costo mano de obra por rollo	0,093

Fuente: Elaboración propia

Costos indirectos de fabricación

"Los costos indirectos se causan por la inevitable utilización de una variada cantidad de recursos que participan o concurren en los procesos y etapas de producción, entre los cuales se encuentran los consumos de suministros y materiales indirectos, empleos de trabajadores no directos, usos de instalaciones, equipos y diversos servicios internos y

externos, todos los cuales son necesarios para realizar labores, actividades y procesos vinculados a las funciones de producción, los cuales tienen en común la característica de que ninguno se puede identificar de manera específica con los procesos de fabricación propiamente dichos ni con los productos elaborados". (Ramírez, 2010, p. 39)

Para la distribución de costos indirectos de fabricación es necesario saber cuáles están directamente relacionados con la producción de los rollos y cuáles no; los primeros son: tintas, energía eléctrica, material de empaque, desperdicios, mantenimiento, cirel, barniz, cuyos costos se distribuyeron de acuerdo a la cantidad empleada y los que están relacionados de forma indirecta son, los seguros de la planta y las depreciaciones, se tomaron en base a criterios y experiencia de la empresa.

Costos directos relacionados con la producción.

Energía Eléctrica

El costo de la energía eléctrica industrial en el Ecuador es de $0,099 el kW/h, la impresora que se cotizó tiene un consumo de 6,8 kW; la hora y el tiempo promedio que se tarda en imprimir un rollo es de cinco minutos, por lo tanto, el costo eléctrico de producir un rollo es de $0,00825.

Material de empaque

Después de que la máquina haya terminado con todo el proceso de elaboración, los rollos serán enfundados con bolsas para protección, estas fundas tienen un costo para la empresa de $0,005 por rollo.

Desperdicios

Se cargará un 5% de la suma del costo del rollo virgen y el costo de la tinta por rollo que son 0,28. Este porcentaje de desperdicio se toma como criterio debido a que DURAPLAST realiza su costeo de esta manera.

Mantenimiento

La máquina necesita mantenimiento una vez al mes suponiendo que se ocupe toda su capacidad instalada, pero como la producción va a ser muy inferior, se considera que se realice mantenimiento tres veces al año de manera fija, cuyo costo total es de $60, de

los cuales se repartió en base a la producción anual que se va a realizar, el cual resultó un costo de $0,05 en promedio por rollo.

Cirel

El Cirel tiene un valor de $30 y con este se puede imprimir un total de mil rollos, por lo que el costo del cirel por rollo es de $0,03.

Barniz

Tiene un precio de $30 por unidad, que alcanza para 12 rollos que da un valor de $2,5 por rollo aproximado.

Costos indirectos relacionados con la producción.

Seguros

La empresa en la actualidad paga un seguro de manera anual por concepto de las máquinas que existen en el área de producción, en el caso de que la compañía adquiera la impresora RY-3206C le costará $150 anuales.

DURAPLAST reparte este rubro según el número de máquinas existentes en la planta que son nueve, pero al adquirir la nueva máquina el valor del seguro será distribuido entre un total de diez, además para conocer el costo del seguro por rollo se decidió también repartir entre la producción anual de los rollos, dando como resultado un valor de $0,015 ctvs., por rollo.

Depreciación

El valor depreciable de la impresora incluye el valor de importación más el costo de instalación que es de $ 50.481,91 al cual se aplicó el método de depreciación en línea recta con el porcentaje de 10% que corresponde a maquinaria y equipo, el valor anual depreciable de la máquina es de $ 5.048,19 y este valor se repartió para el promedio de unidades vendidas anuales durante todo el horizonte del proyecto.

En la siguiente tabla se muestra el cálculo de la depreciación.

Tabla 22. *Descripción de la maquinaria*

Máquina impresora flexográfica de etiquetado RY-3206C				
Costo máquina	Año	10% Depreciación	Depreciación acumulada	Valor en libros
50.481,91	0			50.481,91
	1	5.048,19	5.048,19	45.433,72
	2	5.048,19	10.096,38	40.385,53
	3	5.048,19	15.144,57	35.337,34
	4	5.048,19	20.192,76	30.289,15
	5	5.048,19	25.240,96	25.240,96
	6	5.048,19	30.289,15	20.192,76
	7	5.048,19	35.337,34	15.144,57
	8	5.048,19	40.385,53	10.096,38
	9	5.048,19	45.433,72	5.048,19
	10	5.048,19	50.481,91	0,00

Fuente: Elaboración propia

Materia de Obra Indirecta

Como mano de obra indirecta tenemos al jefe de producción de la fábrica, para él también se calculó el costo por hora y se multiplicó por el tiempo que le dedicaría a la impresora, en su mayor parte solo a la supervisión de esta.

Tabla 23. *Rol de pagos*

Rol de pagos 2018					
Cargo	Sueldo nominal	Bono	Total ingresos	Aporte IESS	Liquido a pagar
Jefe de producción	1500	200	1700	160,65	1539,35

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. *Beneficios*

Beneficios						
Salario mensual	XIII sueldo	XIV sueldo	Vacaciones	Fondos de reserva	Aporte patronal 12.15%	Total mensual
349,52	29,13	32,17	14,56	29,12	38,97	1.683,29

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. *Horas de trabajo*

Horas de trabajo al mes	
Sueldo mensual	1.683,29
Días laborables al mes	22,00
Horas al mes	176,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. *Costo mano de obra indirecta*

Costo de mano de obra indirecta	
Costo hora mensual	9,56
Horas usadas en la producción de un rollo	0,02
Costo mano de obra por rollo	0,19

Fuente: Elaboración propia

Costo Total.

Al haber calculado cada uno de los componentes del costo de producción, nos da como resultado un valor de $ 15,17 por rollo de impresión, es decir el costo de la impresión de una etiqueta de 10 x 10 cm es de $0,0152.

Tabla 27. *Costo total*

Costo total	
Materia prima	4,5
Mano de Obra	0,09
CIF	10,58
Costo total por rollo	**15,17**

Fuente: Elaboración propia

4.2 Cálculo de ingresos

Para determinar los ingresos del proyecto se tomó en cuenta la información obtenida en el capítulo de estudio de mercado.

4.2.1 Ventas

El volumen de ventas anuales se calculará en base a la información obtenida en la pregunta número nueve del estudio de mercado, sobre el nivel de satisfacción de las empresas encuestadas con sus proveedores de etiquetas, el cual dice que del total de 125 empresas, 70 están medianamente satisfechas, 19 están poco insatisfechas y 11 están insatisfechas completamente, estos tres grupos se convierten en nuestro mercado meta al cual queremos abarcar en este proyecto.

En las entrevistas hechas en el estudio de mercado se pudo conocer que las empresas compran en promedio 40 rollos al año a sus proveedores de etiquetas, entonces tendríamos una demanda insatisfecha potencial de 4000 rollos al año.

También es importante saber que la máquina que se cotizó en el capítulo anterior, tiene una capacidad anual de producción de 66.528 rollos, suponiendo que la impresora trabaje 8 horas al día durante los 22 días laborables al mes y los 12 meses al año excluyendo los feriados, cabe mencionar que la máquina puede producir al tope de su capacidad sin afectar o disminuir el ritmo de producción de las otras líneas que tiene la empresa, pues todo el proceso es automatizado.

Esto nos muestra que la máquina puede cubrir la demanda insatisfecha anual ya que esta representa el 6% de lo que puede producir la impresora en el año.

En la etapa de introducción de la nueva línea de producción a DURAPLAST se pretende abarcar el 20% del total de la demanda insatisfecha en el primer año del proyecto, hasta alcanzar el 90% del total de la demanda insatisfecha durante los cinco años de duración de este plan.

También se consideró la información obtenida en las entrevistas, en cuanto al crecimiento de pedidos que hacen las empresas a sus proveedores, el cual es en promedio de 5% anual, dato importante para el pronóstico de la demanda.

A continuación, se detalla las ventas del proyecto:

Tabla 28 *Ventas del proyecto*

Años	Demanda insatisfecha (rollos)	Capacidad instalada (rollos)	Cobertura de la demanda insatisfecha	Ventas de rollos anuales
1	4000	66528	20%	800
2	4200	66528	40%	1680
3	4410	66528	60%	2646
4	4631	66528	80%	3704
5	4862	66528	90%	4376

Fuente: Elaboración propia

4.2.2 Precio

Para fijar el precio de venta por rollo se agregó al costo del rollo de $15,17 un margen de ganancia del 50% dando un precio de venta de $22,76 por rollo, cabe indicar que en este valor no está incluido el IVA.

Se realizaron cotizaciones a empresas de la ciudad de Cuenca que realizan el mismo tipo de impresión con materiales de similares características, donde los precios se encuentran en un rango entre $17 y $25, con lo cual se deduce que el precio de venta de este proyecto es muy competitivo dentro del mercado.

Además, para la proyección de ventas es necesario tomar en cuenta la inflación, al respecto, se realizó un promedio simple de la inflación del Ecuador de los últimos cinco años.

Tabla 29. *Proyección de la inflación*

Proyección de la inflación	
Año	**Inflación**
2014	3,67%
2015	3,38%
2016	1,12%
2017	-0,20%
2018	0,27%
Inflación proyectada	**1,65%**

Fuente: Elaboración propia

Aplicando la inflación al precio para los próximos cinco años se tiene:

Tabla 30. *Proyección a 5 años*

Años	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Precios	22,76	23,14	23,52	23,91	24,30

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se detalla el volumen de ventas anuales proyectado y los ingresos:

Tabla 31. *Volumen de ventas proyectado anualmente*

Años	**Volumen de ventas (rollos)**	**Ingresos**
1	800	18.206,65
2	1680	38.864,05
3	2646	62.219,64
4	3704	88.543,02
5	4376	106.315,11

Fuente: Elaboración propia

4.3 Análisis del endeudamiento de la empresa.

El balance general de DURAPLAST del año 2018 muestra un total de activos por $607,125.32, de los cuales el 91,82% está financiado por pasivos por un valor de $557,463.75 y el 8,18% está financiado por capital propio.

El pasivo está estructurado de la siguiente manera:

En el pasivo corriente está la cuenta más significativa que es la deuda con proveedores con un valor de $195,598.96 que representa el 84,01%, que es en su mayor parte la materia prima adquirida, el resto son pequeños valores que corresponden a impuestos por pagar y pasivos por beneficios a empleados.

"El ciclo de conversión del efectivo (CCE) mide el tiempo que requiere una empresa para convertir la inversión en efectivo, necesaria para sus operaciones, en efectivo recibido como resultado de esas operaciones". (Gitman, 2012, p. 546)

DURAPLAST maneja un buen ciclo de conversión del efectivo, tiene un periodo de pago promedio de 60 días y el ciclo operativo es de 30 días, con lo cual se podría decir

que la empresa no tiene necesidades de financiamiento para apoyar sus actividades a corto plazo.

En cuanto a los pasivos a largo plazo, tiene un préstamo que ha venido amortizando desde hace tres años, el balance del 2018 refleja una deuda de $142 000.000 la cual tiene un costo de 12% al año que es deducible de impuestos, esta deuda representa el 25,4% del total de pasivos.

La otra cuenta importante que se ve en los pasivos no corrientes, es de préstamos de accionistas, cabe decir que esta no es una deuda real, sino que se originó debido a que en años anteriores ingresó dinero a la empresa por la venta de residuos y materia prima, mismo que no se facturó, y se decidió contabilizar como "préstamos de accionistas".

Por otra parte, la empresa maneja un nivel de efectivo mensual en cuentas bancarias de $ 62.000 lo que le permite solventar todos los egresos mensuales que tiene, como: pago de nómina, pago a proveedores entre los más grandes.

El índice de liquidez del año 2018 da como resultado de 1,54, es decir por cada dólar de la deuda a proveedores tengo $1,54 para pagarla, lo cual es saludable. Al obtener la prueba ácida, el resultado es de un 0,85 lo que indica que la empresa depende en gran parte de sus inventarios, tiene una gran parte de sus activos líquidos concentrados en inventarios.

En cuanto a la disponibilidad de obtener recursos para financiamiento, es importante decir que DURAPLAST tiene como política no recurrir a financiamiento bancario, sin embargo, los socios accionistas tienen suficientes recursos para aportar capital en caso de nuevas inversiones o posibles necesidades a consecuencia de resultados negativos que pudiesen suceder en la empresa o en la economía.

Al medir la capacidad de pago de la empresa, se utilizará la relación de Ebitda-deuda que nos permite saber de manera más exacta la capacidad para hacer frente a sus obligaciones. El Ebitda de la empresa del último año es de $25 859, 08 y los intereses son $14 625,82 al aplicar la relación Ebitda-deuda, arroja un valor de 1,76 el cual nos dice que la empresa se puede endeudar 1,76 veces más, incluida la deuda actual; este no es el mejor resultado puesto que lo ideal está entre 3 y 5 veces.

Aunque el resultado parece no ser bueno, este índice toma como criterio la capacidad que tiene la empresa para pagar un incremento de interés en la misma

proporción que el que tiene en la actualidad, no obstante, para el nuevo proyecto se tendrá que desembolsar un pago de interés muchísimo menor que el que paga actualmente debido al monto de la inversión, por lo que se considera que puede perfectamente contraer y pagar los intereses de la antigua y nueva deuda.

4.4 Cálculo del financiamiento del proyecto.

DURAPLAST seguirá manteniendo su política de financiamiento, este proyecto tendría financiamiento de sus accionistas, pero no como aporte de capital ni emisión de nuevas acciones sino como préstamo a la empresa, el cual tendrá un costo antes de impuestos de 12% anual que es la rentabilidad exigida por los accionistas.

Esta deuda será deducible de impuestos por lo que será necesario calcular el costo después de impuestos.

"Para calcular el costo *neto* de la deuda de la empresa, se deben considerar los ahorros fiscales generados por la deuda y obtener el costo de la deuda a largo plazo después de impuestos. El costo de la deuda después de impuestos, *ki*, se obtiene multiplicando el costo antes de impuestos, *kd*, por 1 menos la tasa impositiva *T*, como se muestra en la siguiente ecuación:

$$ki = kd * (1 - T)$$" (Gitman, 2012)

Al aplicar la ecuación, da como resultado 7,56%, costo de capital del proyecto.

La deuda que mantiene la empresa en la actualidad tiene el mismo costo después de impuestos de 7,56% por lo que no fue necesario el cálculo del costo de capital promedio ponderado.

4.4.1 Monto total de financiamiento

El monto para financiar el proyecto está compuesto por dos partes, la inversión en la compra de la impresora y su instalación (calculada en el capítulo anterior) y el capital de trabajo necesario para apoyar las necesidades de la nueva línea de producción.

4.1.1.1 Capital de trabajo.

"Desde el punto de vista contable el capital de trabajo se define como la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante. Desde el punto de vista práctico, está representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa; esto es, hay que financiar la primera producción antes de recibir ingresos; entonces, debe comprarse materia prima, pagar mano de obra directa que la transforme, otorgar crédito en las primeras ventas y contar con cierta cantidad en efectivo para sufragar los gastos diarios de la empresa". (Urbina, 2007, p.146)

Como la empresa manejará un periodo de pago con proveedores de 120 días y un ciclo operativo de 60 días, no presentaría ningún periodo de desfase, sin embargo, se calculará el total de gastos que incurre la línea de producción para un lapso de tres meses para posibles eventualidades. Los gastos se distribuyeron según el volumen de ingreso de las líneas de producción de la empresa que se detalla más adelante en el flujo de caja.

Tabla 32. *Capital de trabajo*

Capital de trabajo	
Sueldos y salario	2.788,36
Uso de espacio	333,9
Combustible	480
Publicidad	222,5
Totla anual	**3.774,76**
Total tres mese	**943,69**

Fuente: Elaboración propia

La inversión inicial para arrancar este proyecto se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 33. *Inversión inicial*

Inversión inicial	
Costo instalado de la máquina	50.482,25
Capital de trabajo	943,69
Total monto a financiar	51.425,94

Fuente: Elaboración propia

4.5 Cálculo del VAN y TIR.

4.5.1 Cálculo del flujo de caja libre.

Egresos

Distribución de los egresos

Hay gastos fijos que la empresa mantiene en la actualidad y aumentarían por implementar la nueva línea de producción de etiquetas, como sueldos y salarios, y arrendamiento operativo.

Para distribuir estos egresos al proyecto se decidió cargarlos según el volumen de ingresos de cada línea de producción de la empresa, al respeto, se realizó un pronóstico de ingresos de la empresa tomando como referencia el comportamiento de los últimos cinco años, que muestra el crecimiento en sus ventas a un ritmo de 10% anual, con esta base se pronosticó las ventas para los años del proyecto y se determinó el porcentaje de participación de los ingresos de la nueva línea de producción, sobre los ingresos totales pronosticados.

En la siguiente tabla se detalla lo explicado.

Tabla 34. *Ingresos proyectados*

Ingresos proyectados							
Años	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Ingresos	908.641,71	999.505,88	1.099.456,47	1.209.402,12	1.330.342,33	1.463.376,56	1.609.714,22
Ingresos nueva línea			18.206,65	38.864,05	62.219,64	88.543,02	106.315,11
Participación de la nueva línea sobre ingresos totales			2%	3%	5%	6%	7%

Fuente: Elaboración propia

Sueldos y Salarios

Este rubro se distribuirá al proyecto en base al porcentaje de participación de ingresos que genere la impresora.

Arrendamiento

Es el arrendamiento que paga la empresa, igualmente se mantendrá el criterio donde se destinará este valor según el porcentaje de ingresos de la nueva línea de producción.

Combustible.

Se destinará un valor de $480 anuales para el transporte del producto hacia los clientes, este valor se asignó en base a la experiencia.

Publicidad

DURAPLAST en la actualidad ya contrata publicidad en medios, por un valor de $445 al año, dentro de este paquete promociona sus productos ya existentes, por este mismo precio puede usarlo también para impulsar la nueva línea de producción, misma que el primer año se le cargará el 50% de su valor y el resto de los años el porcentaje proporcional según el volumen de ingresos de cada línea.

Interés

Es el valor exigido por los inversionistas, es del 12% anual del total de la inversión inicial que será a un plazo de cinco años, en la siguiente tabla se puede ver el detalle de la amortización del préstamo. Cabe recalcar que el costo real de la deuda es 7,76% como se explicó en el punto 4.4 de este capítulo.

Tabla 35. Amortización del préstamo

Amortización del préstamo				
Años	**Pago de capital**	**Interés**	**Couta**	**Saldo**
0				51.425,94
1	10.285,19	6.171,11	16.456,30	41.140,75
2	10.285,19	4.936,89	15.222,08	30.855,56
3	10.285,19	3.702,67	13.987,86	20.570,38
4	10.285,19	2.468,45	12.753,63	10.285,19
5	10.285,19	1.234,22	11.519,41	-

Fuente: Elaboración propia

Participación a trabajadores.

La empresa está sujeta al pago del 15% de sus utilidades líquidas.

Impuesto a la renta.

La tasa tributaria a la que está sujeta la empresa es del 22% que debe pagar después del pago de utilidades a los trabajadores.

Flujo de caja terminal.

Este flujo corresponde a la liquidación de la máquina comprada, suponiendo que el valor al cual se venderá será el precio valor en libros de la impresora, al final del horizonte se obtendrá $ 25.240,96.

Flujo de caja final.

Para obtener el flujo de caja final es necesario agregar los valores que no son deducibles de impuestos, como el pago de capital del préstamo y el flujo terminal obtenido por la venta de la impresora al final del quinto año.

Tabla 35. Flujo de caja final

Flujo de caja						
Años	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Ingresos		18.206,65	38.864,05	62.219,64	88.543,02	106.315,11
Egresos operacionales						
Costo de producción		12.136,00	25.646,80	40.649,19	57.268,82	68.076,67
Sueldos y salarios		2.738,36	4.107,54	6.845,90	8.215,08	8.215,08
Arrendamiento		333,90	500,85	834,75	1.001,70	1.001,70
Combustible		480,00	487,91	495,95	504,12	512,43
Publicidad		222,50	226,17	229,89	233,68	237,53
Flujo de caja operacional		**2.295,89**	**7.894,79**	**13.163,95**	**21.319,62**	**28.271,70**
Egresos no operacionales						
Interés		6.171,11	4.936,89	3.702,67	2.468,45	1.234,22
Utilidad antes de participación a trabajadores		-3.875,23	2.957,89	9.461,28	18.851,17	27.037,48
15% de participación a trabajadores		-581,28	443,68	1.419,19	2.827,68	4.055,62
Utilidad antes de impuestos		-3.293,94	2.514,21	8.042,09	16.023,50	22.981,85
25% de impuesto a la renta		-823,49	628,55	2.010,52	4.005,87	5.745,46
Flujo después de impuestos		-2.470,46	1.885,66	6.031,57	12.017,62	17.236,39
Flujo de efectivo terminal						25.240,96
Pago de capital		10.285,19	10.096,45	10.096,45	10.096,45	10.096,45
Entradas operativas		**-12.755,65**	**-8.210,79**	**-4.064,88**	**1.921,17**	**7.139,94**
Total activos fijos	-50.482,25					
Total capital de trabajo	-943,69					
Flujo de caja final	**-51.425,94**	**-12.755,65**	**-8.210,79**	**-4.064,88**	**1.921,17**	**7.139,94**

Fuente: Elaboración propia

4.5.2 Cálculo del valor actual neto (VAN)

"El método del VPN descuenta los flujos de efectivo de la empresa del costo de capital. Esta tasa es el rendimiento mínimo que se debe ganar en un proyecto para satisfacer a los inversionistas de la empresa. El valor presente neto (VPN) se obtiene restando la inversión inicial de un proyecto (FE0) del valor presente de sus flujos de entrada de efectivo (FEt) descontados a una tasa (k) equivalente al costo de capital de la empresa. VPN = Valor presente de las entradas de efectivo - Inversión inicial". (Gitman, 2012)

Para el cálculo del valor actual neto se aplicó una tasa de descuento igual al costo de la deuda, después de impuestos igual a 7,56% donde el resultado fue -67.253,88 lo que nos dice que el proyecto no es rentable.

El comportamiento de los flujos anuales del proyecto muestra incrementos anuales hasta el cuarto, en el quinto, arroja un valor negativo debido en su mayor parte al pago del capital de la deuda contraída, por lo que el VAN nos da como resultado un valor negativo.

4.5.2 Cálculo de la tasa interna de retorno

"La tasa interna de rendimiento o de retorno (TIR) es una de las técnicas más usadas de elaboración de presupuesto de capital. La TIR es la tasa de descuento que iguala el VPN de una oportunidad de inversión con $0 (debido a que el valor presente de las entradas de efectivo es igual a la inversión inicial); es la tasa de rendimiento que ganará la empresa si invierte en el proyecto y recibe las entradas de efectivo esperadas".
El resultado de la tasa interna de retorno del proyecto es -41%, lo que nos dice que este no es viable.

Conclusión

Al evaluar el flujo de caja del proyecto a través del valor presente neto nos mostró un resultado negativo al igual que la tasa interna de retorno dando una rentabilidad menor al

costo de capital del proyecto ya que la mayoría de los flujos anuales son negativos y solo los dos últimos años muestran un resultado positivo y no compensan la inversión inicial.

Conclusión de la tesis

Se concluye que el proyecto no es viable, por una parte el volumen de ventas es muy bajo y por otro la cantidad de clientes al que va dirigido el producto es pequeño, con lo cual no se logra igualar la capacidad instalada de la máquina, debido a esto al realizar la evaluación financiera a través del VAN y TIR se obtuvieron resultados negativos, con lo que, se puede concluir que la implementación de la línea de etiquetas para la empresa Duraplast no es rentable.

Recomendación

Se recomienda que el horizonte del proyecto se extendiera de cinco a diez años más, de esta forma el proyecto sería rentable para la empresa, ya que una vez amortizada por completa la deuda, los flujos siguientes serian positivos.

Bibliografía

Chiavenato, I. (2017). Planeación estratégica: fundamentos y aplicaciones. México: McGraw Hill.

Duraplast S.A. (s.f.). Obtenido de https://www.duraplast.ec/

Gitman, Lawrence, Zutter, Chad (2012). Principios de Administración Financiera.

Google maps. (s.f.). Obtenido de https://www.google.com/maps/place/Duraplast+S.A./@-2.8737355,-78.9786643,1060m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x91cd1782d378b6cb:0xebe3061c26f40181!8m2!3d-2.8737355!4d-78.9764756?hl=es

Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2012). Contabilidad de Costos. Un Enfoque gerencial. México: pearson Educación.

McDaniel, C., & Roger, G. (2016). Investigación de mercados. México: Cengage learning.

Mercado, E., & Gotes, R. M. (2016). Investigación de mercados. En E. Mercado, & R. M. Gotes, Investigación de mercados (Décima ed.). México: Cengage Learning.

Pineda, L., & Malhorta, N. (2016). Investigación de mercados. México: Pearson México.

Real Academia Española. (s.f.). Obtenido de https://dle.rae.es/?id=TXDlCLY

Robbins, S., Judge, T., & Pineda, L. (2017). México: Pearson.

Thompson, A., & Petarf, M. (2012). Administración Estratégica. México: McGraw Hill.

Zapata, P. (2007). Contabilidad de Costos. Herramienta para la toma de decisiones. mcGraw-Hill Interamericana.

Anexos

Anexo 1. Posibles clientes

Posibles Clientes
Ade C.Ltea
Agarismal S.A.
Agrosad Productos Agropecuarios C. Ltda.
Agrota Cía.. Ltda.
Alimentos Cial
Alimentos El Sabor Alimensabor C.Ltda.
Almacenes Juan Eljuri
Altamirano Moscoso E Hijos Grupoaltmos C.Ltda.
Arévalo Campos German Arsenio
Armijos Paladines Miricela Domitila
Aso. De Cañicultores Autónomos Del Altiplano Orense 15 De Septiembre
Aso. Microempresarial Fuente Natural El Pogllo
Asoc. De Prod. Ind. Emprendedores De Yantzaza "Asproindey"
Asoc. De Prod. Ind. Emprendedores De Yantzaza "Asproindey"
Asociación De Servicios De Alimenta El Rincon Del Sabor "Asoserinsa"
Asociación De Servicios De Alimentacion Y Limpieza Las Semilli
Asociación De Trabajadores Agricola Quivin Campanaurco
Asociación Montubia De Cañicultores Orenses Progresistas
Austrocopy S.A.
Ávila León Nancy Bernarda
Balanceproducts S.A.
Barbecho Fernández Nelson Ramon
Barrera López Florinda Leonor
Barriga Pino Elena
Bayas Izurieta Jenny Ana Cecilia
Borrero Vega Pablo Federico
Brito Saca Daniel Hernando
Calbaq S.A.
Carabajo Alvear Edgar Vladimir
Castro Quezada Irma Cecilia
Chávez Astudillo David Roberto
Cleansystemecuador Cía. Ltda.
Colquimsa S. A

Comercial E Industrial Del Austro Incodisa C. Ltda.
Comercializadora Apiarios Hermanos Lecaro Coapihelec S.A.
Comercializadora Procesadora Y Purificadora Del Austro
Comisariato De Químicos La Casa Del Esparadrapo Quins S.A
Compañía Bachonline Cía. Ltda
Confitería Candyfantasy Cía. Tda.
Consorcio Electri Pcb
Corporación Jarrin Herrera
Cordero Maldonado Jorge Esteban
Cordero Ruilova Raúl Fernando
Cordero Vintimilla Damián Ismael
Cornejo Serrano Luis Sixto
Coronel Duche Henry Fernando
Corporación Ecuatoriana Tierra Sabia S.A. Ecuasabia
Crespo Alvarado Sebastián
Croinfi Cía.. Ltda.
Cuji Cartagena Segundo Manuel
Danilenko Ilia
Dealernew S.A
Decortintes
Delgado Bustan Diego Javier
Destilería Matvils Matute Villa S.A.
Distribuidora Disjoerma Cía.. Ltda.
Duchitanga Merchán Manuel Luis
Ecopacific S.A
Ecuacosmetic Cía. Ltda.
Elecrtro Instalaciones S.A
Empresa Municipal De Agua Potable, Alcantarillado Y Saneamiento De Gua
Espinosa Páez S.A.
Espinosa Ramón George Ecuador
Fábrica De Velas Herminio Delgado Cia. Ltda.
Farmalemana C.A.
Ferruzola S.A.
Fruveca Cia Ltda
Gallardo Salcedo Jorge Marcelo
Gerardo Ortiz E Hijos Cía. Ltda.
González Mora María Cecilia
Granespe S.A.
Heladerías Tuto Fredo

Hormicreto Cía. Ltda.
Hospilife Medical Cía. Ltda.
Hoteles Klatte Y Asociados Cía. Ltda.
Ibarra Sánchez María Jesenia
Ile C.A.
Importadora De Soluciones Y Productos Agrícolas Globalbjjb7 Cía. Ltda.
Ind.De Alimentos La Europea Cía. Ltda.
Industria Licorera Embotelladora De Loja S.A. Ilelsa
Industrias Sara Panga Tomehr Cía. De Responsabilidad Limitada
Ingeniería Fitosanitaria Ecuatoriana Infiec Cía. Ltda.
Iñiguez Arteaga Ruth Cecilia
Italimentos Cía. Ltda.
Jac Motors
Junta Administradora De Agua Potable De Baños
Kuen S.A.
La Casa De La Tobera Sisindiesel Sa
Laboratorio Veterinario Maldonado Y Asociados Biomicrovet Cía.Ltda.
Laboratorios Paracelso Cía. Ltda.
Lácteos Floresca
Licorera Americana Licomer Cía.Ltda.
Licores Del Sur
Lignoquim S.A.
Limpiezaalbyclean Cía. Ltda
Macas Parra Franklin Rene
Malo Y Asociados Maloaso Cía. Ltda.
Maquinarias Y Equipos Mfa S.A.
Marcseal S.A.
Mercalimsa S.A.
Mestiza S. A.
Metalurgica Del Pacifico Nanosideru Metalpac Y Metalpac S.A
Palacios Jaramillo Marcelo Teodoro
Parrilladas La Herradura Cía. Ltda.
Pérez Grijalva Carlos Orlando
Pesantez García Pablo Teodoro
Productos Innovadores Proalmex Cía. Ltda.
Productos Químicos Ecuatorianos
Productos Químicos Pac Proquipac Cía. Ltda
Productos Schullo S.A.
Qualifrutos Cía. Ltda.
Quesos El Salto

Ralco Nutritions Ralconutri Cía. Ltda.
Rea Ulloa María Mercedes
Río rojo
Ríos Chapa Gabriel Dionicio
Rolortiz Cía. Ltda
Sistema De Agua Potable Patamarca
Solinag Cía. Ltda.
Terrafertil S.A.
Titanagro S.A.
Unesa S.A
Unión Vinícola Internacional S.A.
Xa Lu Industria Alimenticia Xalujui Ce S.A

Anexo 2. Entrevistas

Entrevista a José Galán, vendedor experimentado de la industria de empaquetado y etiquetado de productos.

Entrevistador: ¿Podría dar una breve descripción de lo que son las etiquetas?

Entrevistado: Las etiquetas pueden ser de diferentes materiales: polipropileno, polietileno, plastificado, propalcot y térmicas. Los pedidos mínimos van de acuerdo con el tamaño de la etiqueta, para las etiquetas de 10 x 10 cm en adelante el pedido mínimo es 5.000 unidades y para aquellos tamaños menores a 10 x 10 cm el pedido mínimo es 10.000 unidades, cabe recalcar que, el cliente elige el tamaño de acuerdo a los troqueles que dispone el proveedor.

Entrevistador: ¿Cuántos colores puede llevar una etiqueta?

Entrevistado: Las etiquetas son de color, la impresión es un trabajo flexográfico en el que se puede colocar hasta un máximo de seis cireles, teniendo en cuenta que dentro de los seis se ocupa uno, en el que se coloca un barniz, el cual protege a la impresión y a la etiqueta, este barniz puede ser: protección UV, protección contra la fricción y barniz para dar brillo.

Entrevistador: ¿De qué formas pueden ser las etiquetas?

Entrevistado: La forma de las etiquetas depende del troquel, este es un proceso que se realiza automáticamente después de imprimir los rollos de etiquetas y pueden ser de múltiples formas como: cuadrados, rectangulares, triangulares, redondos, incluso pueden ser en formas de gotas, los troqueles son costosos y difíciles de fabricar, pero, en el caso de que un cliente quiera personalizar la forma de su etiqueta podrá diseñar el troquel que desee corriendo con los gastos de este.

Entrevistador: ¿Cuál es el costo promedio de una etiqueta?

Entrevistado: El cálculo depende mucho del fabricante, de lo que conozco para determinar el precio de la etiqueta se multiplica el largo por el ancho de la etiqueta y por una alícuota, esta fija cada empresa de acuerdo con criterios propios, por lo que no es posible dar un valor promedio de una etiqueta.

Entrevistador: ¿Existen diferentes tipos de etiquetas de acuerdo con el tipo de productos?

Entrevistado: Existen etiquetas para productos comerciales, como mermeladas, quesos, productos de primera necesidad, etc. Y etiquetas industriales que son utilizadas para control de bodegas, control de calidad, etc.

Entrevistador: ¿Dónde está situada la empresa que te provee de etiquetas?

Entrevistado: En Quito

Entrevistador: ¿Conoce de alguna fábrica que produzca etiquetas en Cuenca?

Entrevistado: Solo una, su nombre es Vindelpo, es una empresa comercializadora de productos de empaque, posee una impresora de etiquetas, pero no sé si funcione.

Entrevistador: ¿La impresora de etiquetas es similar a la impresora de fundas?

Entrevistado: Sí, el proceso es bastante similar, la impresora de etiquetas es como una mini impresora de fundas; tiene rodillos, se les pega los cireles en juegos.

Entrevistador: ¿Dónde consigue su empresa proveedora de etiquetas la materia prima para imprimir las etiquetas?

Entrevistado: Sé que se fabrican grandes rollos, se masifican los rollos de diferentes materiales como le comenté anteriormente, y de estos se van sacando los mini rollos, pero no estoy seguro si ellos crean el rollo o importan de Colombia o de algún otro lugar.

Entrevistador: ¿Se puede comprar estos rollos, del material que desee y de las dimensiones que desee para realizar el proceso de impresión?

Entrevistado: Sí, la máquina que hace la impresión, hace el proceso de: corte, impresión y troquel.

Entrevistador: ¿Tú comercializas fajillas?

Entrevistado: Ya no, hace un tiempo intenté comercializar fajillas, pero el problema fue que las empresas que demandan fajillas son empresas que tienen una producción en serie de sus productos, estas generalmente son empresas nacionales, sus productos son de consumo masivo, venden: agua, jugo, gaseosas, etc. Por lo que, compran las fajillas directamente a las grandes fábricas ubicadas en Guayaquil y compran a precios imposibles de competir. Aparte para la colocación de las fajillas se necesita de una máquina que realice este trabajo, esta es

una máquina que coloca las fajillas en serie y pasa por un túnel térmico que hace que estas se adhieran a la botella.

Entrevistador: ¿Una fajilla es más barata que una etiqueta?

Entrevistado: Sí, mucho más barata, como 4 veces más barata.

Entrevistador: ¿Por qué no se venden fajillas a empresas pequeñas?

Entrevistado: Porque el pedido mínimo de fajillas es entre 80.000 y 100.000 fajillas mientras que el pedido mínimo de etiquetas esta entra 5.000 y 10.000 etiquetas dependiendo el tamaño en ambos casos.

Entrevistador: Gracias por tu tiempo José, hasta luego.

Entrevista a Hernán Crespo, gerente general de Ade. Cia Ltda., empresa que se dedica a la comercialización de productos químicos para potabilizar el agua.

Entrevistador: Buenos tardes Hernán, ¿a qué se dedica su empresa?

Entrevistado: Buenos días, Ade se dedica a la comercialización de productos químicos que ayudan a potabilizar el agua, estos productos no son tóxicos, inflamables ni contaminantes.

Entrevistador: ¿Vende al consumidor final sus productos o a distribuidores?

Entrevistado: Nuestros clientes generalmente son finales, vendemos en grandes cantidades a empresas que se dedican a la potabilización de agua en sectores rurales del país.

Entrevistador: ¿Usted utiliza algún tipo de etiquetado?

Entrevistado: Sí, por temas de seguridad, aparte la ley nos exige etiquetar los productos e informar su contenido.

Entrevistador: ¿Qué tipo de etiquetado utiliza?, fajillas o etiquetas

Entrevistado: Etiquetas

Entrevistador: ¿Conoce el material de su etiqueta? le doy unas opciones: polietileno, polipropileno, plastificado, térmicas, plastificado aluminizado.

Entrevistado: No estoy completamente seguro, pero me parece que es plastificado.

Entrevistador: ¿Quién es su proveedor de etiquetas?

Entrevistado: Gráficas Hernández

Entrevistador: ¿En qué ciudad se encuentran estos proveedores?

Entrevistado: En la ciudad de Cuenca, en el parque industrial.

Entrevistador: ¿Cuántas etiquetas compra al año y qué tan a menudo lo hace?

Entrevistado: Alrededor de unas 5.000 etiquetas por año, y la frecuencia es variable, no te podría decir exactamente cada 4 meses o dos veces al año, varía de acuerdo a las ventas y la necesidad.

Entrevistador: ¿Ha pensado utilizar fajillas en vez etiquetas?

Entrevistado: Sí se ha pensado, por la agilización del proceso y la reducción de los costos que representa, pero nosotros comercializamos una cantidad muy pequeña como para utilizar fajillas, tengo entendido que el monto mínimo para producción de fajillas es muy elevado por lo que nos sale mejor utilizar etiquetas adhesivas.

Entrevistador: Muchas gracias por su tiempo Hernán, hasta luego.

Entrevista a Aurenny Varela, jefa de producción de laboratorios Incodinsa.

Entrevistador: Buenos días Ingeniera Varela, ¿A qué se dedica Incodinsa?

Entrevistado: Buenos días Nicolás, Laboratorios Incodinsa se dedica a la producción y comercialización de farmacéuticos.

Entrevistador: ¿Ustedes utilizan algún tipo de etiquetado en sus productos?

Entrevistado: Sí, por su puesto.

Entrevistador: ¿Utilizan fajillas o etiquetas?

Entrevistado: Etiquetas

Entrevistador: ¿Conoce el material de las etiquetas? Le doy estas opciones: polipropileno, polietileno, plastificado, plastificado aluminizado y térmicas.

Entrevistado: Si no me equivoco son de polipropileno.

Entrevistador: ¿Qué dimensiones utiliza?

Entrevistado: Tenemos dos dimensiones, una de 10 x 7,5cm y otra de 10 x 5cm

Entrevistador: ¿Son las mismas, solo cambia el tamaño?

Entrevistado: Son las mismas, cambia el tamaño y el color, tenemos en azul, amarillo, verde, tomate, rojo, y negro, estos colores y tamaños dependen del producto que se envase.

Entrevistador: ¿Cuántas unidades de todas estas produce al año?

Entrevistado: Más o menos unas 250.000 entre todos.

Entrevistador: ¿Entonces ustedes necesitan 250.000 etiquetas al año verdad?, ¿Cada cuánto adquieren las etiquetas?

Entrevistado: Sí, exacto, hacemos las compras dependiendo de la necesidad, conforme se vayan agotando, pero más o menos cada seis meses, pero los pedidos no son los mismos sino conforme se vayan necesitando se va comprando, por ejemplo, hace 5 meses hicimos una compra de 120.000 etiquetas, 20.000 de cada color y no le podría asegurar cuando va a ser la siguiente compra.

Entrevistador: ¿Usted conoce el precio de cada etiqueta?

Entrevistado: Estoy casi segura que nos sale a un centavo cada etiqueta.

Entrevistador: ¿Está satisfecha con su proveedor de etiquetas?

Entrevistado: El señor que nos vende nos da un excelente servicio pero el problema es que se de demora demasiado en entregarnos las etiquetas y a veces las etiquetas por el calor nos llegan pegajosas y tenemos problemas.

Entrevistador: ¿Quién es su proveedor de etiquetas?

Entrevistado: Su nombre es Pablo Morejón

Entrevistador: ¿Sabe si la fábrica de él está en Cuenca?

Entrevistado: ¿No estoy segura si en Cuenca o en Guayaquil?

Entrevistador: ¿Alguna vez ha pensado en utilizar fajillas en vez de etiquetas?

Entrevistado: No, porque nosotros tenemos una máquina que nos imprime el contenido de las etiquetas, este contenido se imprime justo antes de envasar, y esta máquina solo sirve para imprimir las etiquetas, sería un problema utilizar las fajillas, por esta razón no podemos trabajar con fajillas.

Entrevistador: Muchas gracias por su tiempo Ingeniera, hasta luego.

Anexo 3. Encuesta piloto

Buen día, mi nombre es Nicolás Ordoñez, soy estudiante de la Universidad del Azuay, represento a la empresa Duraplast, empresa en la cual estoy desarrollando mi tesis de grado. Estoy realizando esta encuesta con el propósito de identificar qué productos de etiquetado son mayormente demandados y por qué, para posteriormente analizar si es rentable para Duraplast implementar una línea de producción del producto más demandado y así poder brindar un bien que satisfaga necesidades suyas, en el caso de requerir y del mercado de empaques.

Nombre de la empresa: _____

A qué se dedica la empresa: _____

Nombre del encuestado: _____

1. ¿Qué tipo de productos produce?
    - Agua
    - Jugos
    - Especias
    - Licores
    - Medicamentos
    - Lácteos
    - Productos de limpieza
    - ¿Otros, Cual? _____

2. ¿Usted, de alguna manera identifica el envase de sus productos?
    - Si
    - No

    Si su respuesta es no, explique por qué y su encuesta a finalizado, caso contrario continúe con la encuesta

3. ¿Cómo identifica sus productos?
    - Con fajillas
    - Con etiquetas
    - Otros. ¿Cuál? _____

Fajillas

Etiquetas

4. ¿De qué material son las fajillas o etiquetas que usted utiliza?
    - Polipropileno
    - Polietileno
    - Plastificado
    - Propalcot
    - Térmicas
    - Plastificado aluminizado
    - Otras, ¿Cuál? _____

5. ¿Porque razón utiliza fajillas/etiquetas para identificar sus productos?
    - Precio
    - Calidad
    - Facilidad de implementación

- Facilidad de compra
- Es la única forma que conoce para identificar sus envases.
- Otros, ¿cuál? _____

6. ¿Aproximadamente cuántos productos produce o al año?
    - Menor a 10.000
    - 10.000 a 20.000
    - 20.000 a 40.000
    - 40.000 a 80.000
    - Mayor a 80.000

7. ¿De qué dimensión es la fajilla/etiqueta que utiliza?

    _____

8. ¿Cuál es el precio que paga por cada millar de fajilla o etiqueta?
    - Menos de $5
    - $5 a 10$
    - $10 a $15
    - $15 a 20$
    - Mayor a $20

9. ¿Qué tan satisfecho está con su proveedor de fajillas o etiquetas?
    - Muy satisfecho
    - Medianamente satisfecho
    - Poco satisfecho
    - Insatisfecho

10. ¿Quién es su proveedor de fajillas o etiquetas y en qué ciudad se encuentra?

11. ¿En qué caso estaría dispuesto a utilizar etiquetas en vez de fajillas o viceversa?

- Precio
- Calidad
- Servicio
- Mejor velocidad de proceso de aplicación
- Otros, ¿cuál? _____

Resultados encuestas piloto.

1. ¿Qué tipo de productos produce?

Tabla 36. *Resultado prueba piloto pregunta 1*

1. ¿Qué tipo de productos produce?		
	Frecuencia	Porcentaje
Agua	0	0,00%
Jugos	0	0,00%
Especias	2	33,33%
Licores	0	0,00%
Medicamentos	0	0,00%
Lácteos	0	0,00%
Productos de limpieza	0	0,00%
¿Otros, Cual?	4	66,67%
Total	6	100,00%

Fuente: Elaboración propia

2. ¿Esta empresa utiliza algún tipo de etiquetado en sus productos?

Tabla 37. *Resultado prueba piloto pregunta 2*

2.¿Usted, de alguna manera identifica el envase de sus productos?			
		Frecuencia	Porcentaje
SI		5	100,00%
NO		0	0,00%
Total		5	100,00%

Fuente: Elaboración propia

3. ¿Cómo identifica sus productos?

Tabla 38. *Resultado prueba piloto pregunta 3*

3. ¿Cómo identifica sus productos?		
	Frecuencia	Porcentaje
Con fajillas	0	0,00%
Con etiquetas	5	100,00%
Otros. ¿Cuál?	0	0,00%
Total	5	100,00%

Fuente: Elaboración propia

4. ¿De qué material son las fajillas o etiquetas que usted utiliza?

Tabla 39. *Resultado prueba piloto pregunta 4*

4. ¿De qué material son las fajillas o etiquetas que usted utiliza?				
			Frecuenca	Porcentaje
Polipropileno			0	0,00%
Polietileno			1	20,00%
Plastificado			1	20,00%
Propalcot			0	0,00%
Térmicas			0	0,00%
Plastificado aluminizado			1	20,00%
Otras, ¿Cuál?			2	40,00%
Total			5	100,00%

Fuente: Elaboración propia

5. ¿Porque razón utiliza fajillas/etiquetas para identificar sus productos?

Tabla 40. *Resultado prueba piloto pregunta 5*

5. ¿Porque razón utiliza fajillas/etiquetas para identificar sus productos?				
			Frecuenca	Porcentaje
Precio			0	0,00%
Calidad			3	60,00%
Facilidad de implementación			0	0,00%
Facilidad de compra			0	0,00%
Es la única forma que conoce para identificar sus envases.			1	20,00%
Otros, ¿cuál?			1	20,00%
Porque la ley lo exige			1	20,00%
Total			5	100,00%

Fuente: Elaboración propia

6. ¿Aproximadamente cuántos productos produce o al año?

Tabla 41. *Resultado prueba piloto pregunta 6*

6. ¿Aproximadamente cuántas productos produce o al año?			
		Frecuencia	Porcentaje
Menor a 10.000		3	60,00%
10.000 a 20.000		2	40,00%
20.000 a 40.000		0	0,00%
40.000 a 80.000		0	0,00%
Mayor a 80.000		0	0,00%
Total		5	100,00%

Fuente: Elaboración propia

7. ¿De qué dimensión es la fajilla/etiqueta que utiliza?

Tabla 42. *Resultado prueba piloto pregunta 7*

7.¿De qué dimensión es la fajilla/etiqueta que utiliza?			
		Frecuencia	Porcentaje
7x5cm		1	20,00%
10x20cm		2	40,00%
19x27cm		1	20,00%
8x6cm		1	20,00%
Total		5	100,00%

Fuente: Elaboración propia

8. ¿Cuál es el precio que paga por cada millar de fajilla o etiqueta?

Tabla 43. *Resultado prueba piloto pregunta 8*

8.¿Cuál es el precio que paga por cada millar de fajilla o etiqueta?				
			Frecuencia	Porcentaje
Menos de $5			0	0,00%
$5 a 10$			1	25,00%
$10 a $15			1	25,00%
$15 a 20$			0	0,00%
Mayor a $20			2	50,00%
Total			4	100,00%

Fuente: Elaboración propia

9. ¿Qué tan satisfecho está con su proveedor de fajillas o etiquetas?

Tabla 44. *Resultado prueba piloto pregunta 9*

9.¿Qué tan satisfecho está con su proveedor de fajillas o etiquetas			
		Frecuencia	Porcentaje
Muy satisfecho		1	20,00%
Medianamente satisfecho		4	80,00%
Poco satisfecho		0	0,00%
Insatisfecho		0	0,00%
Total		5	100,00%

Fuente: Elaboración propia

10. ¿Quién es su proveedor de fajillas o etiquetas y en qué ciudad se encuentra?

Tabla 45. Resultado prueba piloto pregunta 10

10. ¿Quién es su proveedor de fajillas o etiquetas y en qué ciudad se encuentra?				
			Frecuencia	Porcentaje
Vindelpo Cuenca			1	20,00%
Graficas Hernandez Cuenca			1	20,00%
Imprenta Monsalve Cuenca			1	20,00%
Etimet Cuenca			1	20,00%
Jaitel Cuenca			1	20,00%
Total			5	100,00%

Fuente: Elaboración propia

11. ¿En qué caso estaría dispuesto a utilizar etiquetas en vez de fajillas o viceversa?

Tabla 46. Resultado prueba piloto pregunta 10

11. ¿En qué caso estaría dispuesto a utilizar etiquetas en vez de fajillas o viceversa?					
Precio				1	16,67%
Calidad				3	50,00%
Servicio				0	0,00%
Mejor velocidad de proceso de aplicación				1	16,67%
Otros, ¿cuál?				0	0,00%
Nunca				1	16,67%
Total				6	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Encuesta final

Encuesta final

Nombre de la empresa: _____

Nombre de quién responde la encuesta_____

1. ¿Qué tipo de productos fabrica?
    - Agua
    - Jugos
    - Energizantez
    - Condimentos, especias y aderezos
    - Licores
    - Medicamentos
    - Lácteos
    - Productos de limpieza
    - Agroquímicos
    - Mermeladas
    - ¿Otros, Cual? _____

2. ¿Esta empresa utiliza algún tipo de etiquetado en sus productos?
    - Si
    - No

    Si su respuesta es no, explique por qué y su encuesta ha finalizado, caso contrario continúe con la encuesta

3. ¿Cómo identifica sus productos?
    - Con fajillas

- Con etiquetas
- Otros. ¿Cuál? _____

Fajillas

Etiquetas

4. ¿De qué material son las fajillas/ etiquetas que usted utiliza?
    - Polipropileno
    - Polietileno
    - Plastificado
    - Propalcot
    - Térmicas
    - Plastificado aluminizado
    - Otras, ¿Cuál? _____
    - Desconoce

5. ¿Cuántos colores de etiquetas/fajillas utiliza?
    - 1
    - 2
    - 3
    - 4
    - Más de 4

6. ¿Cuántos tamaños de etiquetas/fajillas utiliza?
    - 1

- 2
- 3
- 4
- Más de 4

7. Aproximadamente, ¿cuántas unidades de todos sus productos fabrica o al año?

   _____

8. ¿Cuál es el precio que paga por cada millar de fajilla o etiqueta?
   - Menos de $5,00
   - $5,01 a 10,00$
   - $10,01 a $15,00
   - $15,01 a 20,00$
   - $20,01 a $25,00
   - Mayor a $25,00

9. ¿Qué tan satisfecho está con su proveedor de fajillas o etiquetas?
   - Muy satisfecho
   - Satisfecho
   - Medianamente satisfecho
   - Poco satisfecho
   - Insatisfecho

10. ¿Quién es su proveedor de fajillas o etiquetas y en qué ciudad se encuentra?

_____

Anexo 5. Cotización Maquinaria

REMAPLAST

Teléfono: (506) 2273-8197 E-mail: Presidencia & Administracion: agacarranza02@gmail.com
Fax: (506) 2273-8247 E-mail: Informacion & Servicio al Cliente: pototito1131@gmail.com
Cédula Jurídica: 3-101-374213 E-mail: Customer Service in English: krranza24@hotmail.com

QUOTATION

LC-3206 LABEL (LOGO) FLEXO PRINTING MACHINE 6 COLORS

Cliente: DURAPLAST
Dirección: Río Machangara y Cornelio Vintimilla (Parque Industrial) CUENCA, AZUAY, Ecuador
Encargado:Ing Nicolas Ordoñez
Teléfono: 07-2865857
Fax: 07-2865857
E-mail: nico-ordoñez94@hotmail.com
Referencia número: jckflx12-06/19

Cotización: RM-000930
Fecha: 12 de Junio del 2019
Forma de pago: 40 % por adelantado y 60 % con carta de crédito, 100 % confirmada irrevocable y a la vista o TRANSFERENCIA BANCARIA
Condiciones de venta: C.I.F GUAYAQUIL EC
Vigencia de cotización: 30 días.
Tiempo de despacho: 45-50 días después de la confirmación del pago

性能及特点:

1.主电机采用进口变频无级调速
2.放料、收料均由磁粉制动器，张合器控制（或选配日本三菱自动张力控制器）
3.放料装置由自动纠偏传感器控制。
4.采用陶瓷网纹重辊，具有寿命长、耐磨、耐腐蚀的特点，对于减少更换网纹辊的次数，提高印刷效率十分有利。
5.各印刷单元均配有一组红外线烘干装置。
6.各印刷单元红外线烘干装置可互换UV干燥装置。
7.放料、收卷装置采用气涨式芯轴装夹装置。
8.印刷单元采用360度周向对版调节，各印刷单元可以单独组合或松开，以便其他印刷单元继续印刷。
9.从卷料供纸、印刷、上光、自动红外烘干、覆膜、收卷一次连贯完成，该产品具有印刷范围广、油墨无污染、经济效益高、印刷速度快等特点，是各印刷厂印刷票据、卡纸、高档不干胶商标理想的机器。
10.停车时墨辊可自动脱离、并低速度转动、以防墨水干结。

Performance and characteristics :

1.The main motor adopts imported inverter to govern a stepples speed adjustment.
2.Feeding and rewinding are controlled through magnetic particle brake and clutch (Japanese Mitsubishi auto tension controller).
3.Un winder system is controlled by edge guide sensor.
4.Adopt ceramic anilox roller which offers durability, wear resistance and corrosion resistance. also is more efficient on production by reducing the times of changing rollers.
5.The printing units are all equipped with a group of infrared dryers respectively.
6.Each IR dryer device of printing unit is interchangeable to UV dryer.
7.Un winder and re winder adopt air core holder.
8.The printing unit can register in 360 degrees. Each printing unit can be independently geared and loosen to have rest of units continue to printing.
9.The roll feeding, printing, UV vanish, auto infrared drying, laminating and rewinding can be processed in one pass. It has characterized by wide application, fast printing speed and high economic efficiency Ink will not contaminate environment. So it is an idea printing machine for the business form, Tag and high end pressure sensitive label.
10.The inking roller will be automatically off impression when press stop and rotate at lower speed in order to keep the ink from being drying.

技术参数 / Technical parameters

型号	Model	LC-S320	LC-S420	LC-S520
印刷速度	Printing speed	70-100m/min	70-100m/min	70-100m/min
印刷颜色	Printing color	1-12colours	1-12colours	1-12colours
最大纸张宽度	Max. width of paper	350mm	450mm	550mm
最大印刷宽度	Max .printing width	320mm	420mm	520mm
最大放卷直径	Max. unwinding diameter	600mm	600mm	600mm
最大收卷直径	Max. rewinding diameter	600mm	600mm	600mm
印刷长度	Printing length	175-355mm	175-355mm	175-355mm
套色精度	Precision of chromatography	±0.1mm	±0.1mm	±0.1mm
机器尺寸	Overall Dimensions	2000*1000*2200mm	2000*1100*2200mm	2000*1200*2200mm
机器重量	Weight	About 2600kg	About 2800kg	About 3000kg

REMAPLAST

Teléfono: (506) 2273-8197 E-mail: Presidencia & Administracion: agacarranza02@gmail.com
Fax: (506) 2273-8247 E-mail: Informacion & Servicio al Cliente: pototito1131@gmail.com
Cédula Jurídica: 3-101-374213 E-mail: Customer Service in English: krranza24@hotmail.com

QUOTATION

LC-3206 LABEL (LOGO) FLEXO PRINTING MACHINE 6 COLORS

Technical data	
Model	LC-RY320
Max Printing speed	100m/min
Printing color	6 color
Max roll paper width	350mm
Max priniting width	320mm
Max unwinding diameter	600mm
Max rewinding diameter	600mm
Printing cir	175-381mm
Overprinting precision	+-0.1mm
Machine thickness	22mm

Standard configuration:

Printing roller: 18 pcs each color one roller, the size is determined by the user	Anilox cylinders:6 pcs each color one set, the dots can be chosen from 100 to 800 by user.
Rubber roller: 6 pcs each color one roller	Control Panel(In English):
Unwind tension controller: 1piece	Rewind tension controller : 1piece

REMAPLAST

Teléfono: (506) 2273-8197 E-mail: Presidencia & Administracion: agacarranza02@gmail.com
Fax: (506) 2273-8247 E-mail: Informacion & Servicio al Cliente: pototito1131@gmail.com
Cédula Jurídica: 3-101-374213 E-mail: Customer Service in English: krranza24@hotmail.com

Magnetic power brake: Huaguang	Magnetic clutch: Huaguang
Tension controller: Zhongxing*2	Pressure sensor: Zhongxing*2
Main motor:Siemens	Inverter:Schneider
Geared Motor:6 sets AC from Taiwan OPG	Auto alarm for lack of material:IR sensor: Omron from Japn:1 sets
IR:6 sets	Temperature Controller:Keqiang
Bearing:NSK Japan	Meter counting:Omron
Center relay:Shanghai	Low voltage apparatus: Schneider
Tool box:1 box	
Web-guiding system:	

REMAPLAST

Teléfono: (506) 2273-8197 E-mail: Presidencia & Administracion: agacarranza02@gmail.com
Fax: (506) 2273-8247 E-mail: Informacion & Servicio al Cliente: pototito1131@gmail.com
Cédula Jurídica: 3-101-374213 E-mail: Customer Service in English: krranza24@hotmail.com

QUOTATION

LC-3206 LABEL (LOGO) FLEXO PRINTING MACHINE 6 COLORS

Note:
Voltage:220V;60HZ;3P

Optional:
UV DRYER : **USD$2600 / SET**

Price of the Machine:
LABEL (LOGO) FLEXO PRINTING MACHINE 6 COLORS
MODEL: LC-3206

1 Set	**USD $**	**31.800,00**
SUB – TOTAL:	**USD $**	**31.800,00**
TRANSFERENCIA:	**USD $**	**25,00**
TOTAL C.I.F GUAYAQUIL EC:	**USD $**	**31.825,00**

CANTIDAD CON LETRAS:
(TREINTA Y UN MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO DOLARES AMERICANOS)

Este precio **NO** incluye la instalación, esta se podría llevar a cabo por técnicos de **Remaplast, S.A.** y la misma seria negociada con el cliente.
Además el cliente deberá suplir todo lo necesario para la instalación, a saber, red eléctrica, agua, etcétera estas deberán estar listas conforme a las disposiciones técnicas a la fecha de instalación.
Garantía:
De un año sobre defectos de fabricación a partir del despacho del fabricante y tres meses en la parte eléctrica si se instala supresor de picos.

Hecho por: **REMAPLAST. S.A.**
*Esteban Carranza C. **(EK)***

Carlos A Carranza M

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Doctora María Elena Ramírez Aguilar, Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Azuay

C E R T I F I C A:

Que, el Consejo de Facultad en sesión del 27 de febrero de 2019, conoció y aprobó la solicitud para realización del trabajo de titulación, presentada por:

Estudiante:	Nicolás Alejandro Ordóñez Valdivieso (código 74850)
Tema:	**"Estudio de factibilidad de implantación para una nueva línea de producción de fajillas o etiquetas para la empresa Duraplast"**
	Previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial
Director:	Econ. Luis Tonon Ordóñez
Tribunal:	Ing. Lenin Erazo Garzón e Ing. Manuel Guamán Velesaca

Plazo de presentación del trabajo de titulación: Se fijó como plazo para la entrega del trabajo de titulación, conforme a la Disposición Tercera del Reglamento de Régimen Académico, un período académico, contado desde la fecha de la aprobación del diseño del trabajo, esto es hasta el 27 de agosto de 2019.

E INFORMA:

Que, en aplicación de la Disposición General Cuarta del Reglamento de Régimen Académico vigente, en caso de que las estudiantes no culminen y aprueben el trabajo de titulación luego de dos períodos académicos contados a partir de su fecha de culminación de estudios, deberán realizar la actualización de conocimientos previa a su titulación.

Cuenca, 28 de febrero de 2019

Dra. María Elena Ramírez Aguilar
Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Administración

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
Facultad de Ciencias de la Administración
SECRETARÍA

Cuenca, 4 de Enero de 2019
Oficio: EA-1861-2019-UDA

Ingeniero
OSWALDO MERCHÁN MANZANO
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
Su despacho

De nuestra consideración:

La Junta Académica de la Escuela de Administración, en relación a la Denuncia/Protocolo de Trabajo de Titulación, presentado por **Nicolás Alejandro Ordóñez Valdivieso** con código **74850**, tema: **"Estudio de factibilidad de implantación una nueva línea de producción de fajillas o etiquetas para la empresa Duraplast"**, informa que, este trabajo cumple con la metodología propuesta en la "Guía para elaboración y presentación de la denuncia/ protocolo de trabajo de titulación"

Director:	Eco. Luís Tonón
Tribunal sugerido:	Ing. Lenin Erazo Ing. Manuel Guamán

Atentamente,

ING. MARÍA JOSÉ GONZÁLEZ
Coordinadora de la Junta de Administración
Universidad del Azuay

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

CONVOCATORIA

Por disposición de la Junta Académica de la escuela de Administración de Empresas, se convoca a los Miembros del Tribunal Examinador, a la sustentación del Protocolo del Trabajo de Titulación: **Estudio de factibilidad de implantación una nueva línea de producción de fajillas o etiquetas para la empresa Duraplast,** presentado por el estudiante **Ordóñez Valdivieso Nicolás Alejandro** con código 74850, previa a la obtención del título de Ingeniero Comercial, para el día **Jueves, 31 de enero de 2019 a las 18h30.**

Tomar en cuenta que posterior a la sustentación del Diseño del Trabajo de Titulación, por ningún concepto se puede realizar modificaciones ni cambios en los documentos; únicamente, en caso de diseño aprobado con modificación, el Director adjuntará al esquema un oficio indicando que se procede con los cambios sugeridos.

Cuenca, 21 de enero de 2019

Dra. María Elena Ramírez Aguilar
Secretaria de la Facultad

Econ. Luis Tonón .....

Ing. Lenin Erazo .....

Ing. Manuel Guamán .....

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

ACTA

SUSTENTACIÓN DE PROTOCOLO/DENUNCIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

1. **Nombre del estudiante:** Ordóñez Valdivieso Nicolás Alejandro
2. **Código:** 74850
3. **Director sugerido:** Econ. Luis Tonón
4. **Codirector (opcional):** _____
5. **Tribunal:** Ing. Lenin Erazo e Ing. Manuel Guamán
6. **Título propuesto:** Estudio de factibilidad de implantación una nueva línea de producción de fajillas o etiquetas para la empresa Duraplast
7. Aceptado sin modificaciones: _____

8. Aceptado con las siguientes modificaciones:

Pasar como título "Estudio de factibilidad de implantación para una nueva línea de producción de fajillas o etiquetas en la empresa Duraplast"

9. No aceptado
10. Justificación:

_____

_____

_____

Tribunal

Econ. Luis Tonón

Ing. Lenin Erazo

Ing. Manuel Guamán

Sr. Ordóñez Valdivieso Nicolás Alejandro

Dra. María Elena Ramírez Aguilar
Secretaria de la Facultad

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN
(Tribunal)

1. Nombre del estudiante: Ordóñez Valdivieso Nicolás Alejandro
2. Código: 74850
3. Director sugerido: Econ. Luis Tonón
4. Codirector (opcional):
5. Título propuesto: Estudio de factibilidad de implantación una nueva línea de producción de fajillas o etiquetas para la empresa Duraplast
6. Revisores tribunal: Ing. Lenin Erazo e Ing. Manuel Guamán

	Cumple	No cumple
Problemática y/o pregunta de investigación		
1. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	/	
2. ¿Tiene relevancia profesional y social?	/	
Objetivo general		
3. ¿Concuerda con el problema formulado?	/	
4. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	/	
Objetivos específicos		
5. ¿Permiten cumplir con el objetivo general?	/	
6. ¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	/	
Metodología		
7. ¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	/	
8. ¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	/	
9. ¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	/	
10. ¿Las técnicas planteadas están de acuerdo con el tipo de investigación?	/	
Resultados esperados		
11. ¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	/	
12. ¿Concuerdan con los objetivos específicos?	/	
13. ¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	/	
14. ¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	/	

Nota sobre 10 puntos: : 10

Econ. Luis Tonón

Ing. Lenin Erazo

Ing. Manuel Guamán

Escuela Administración de Empresas

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Oficio Director: Modificaciones sugeridas por Consejo de Facultad

Lugar de Almacenamiento
F: Archivo Secretaría de la Facultad

Retención
5 años

Disposición Final
Almacenar en archivo pasivo de la Facultad

Cuenca, 1 de febrero del 2019

Ingeniero
Oswaldo Merchán
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración,

Yo, **Luis Bernardo Tonon Ordóñez** informo que he revisado las modificaciones sugeridas por el Consejo de Facultad al protocolo del trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial, denominado **"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE IMPLANTACIÓN PARA UNA NUEVA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE FAJILLAS O ETIQUETAS EN LA EMPRESA DURAPLAST."**, realizado por el estudiante **Nicolás Alejandro Ordóñez Valdivieso** con código estudiantil 74850. El trabajo cuenta con las modificaciones sugeridas, en cuanto a la redacción del título del protocolo del trabajo de titulación.

Sin otro particular, me suscribo

Atentamente

Nombre y Apellido del director

0884702

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

EN SU NOMBRE Y POR AUTORIDAD DE LA LEY LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR BORJA

CONFIERE A:

ORDOÑEZ VALDIVIESO NICOLAS ALEJANDRO

EL TÍTULO DE BACHILLER

CIENCIAS

FÍSICO MATEMÁTICAS

Coordinación DISTRITAL 2 DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL Y BILINGÜE 01D02 DEL AZUAY
Certifico que es fiel copia del original
ATENCIÓN CIUDADANA

Dirección Distrital de Educación Intercultural y Bilingüe 01D02 del Azuay

Por haber aprobado los estudios reglamentarios en el nivel de Bachillerato, con la calificación de **16.10 (DIECISEIS COMA UNO)**

Dado y firmado en: **AZUAY, 06 de julio de 2012**

UNIDAD EDUCATIVA BORJA RECTORADO

JOSÉ RODRIGUEZ
Rector (a)

CARMITA IGLESIAS
Secretario(a)

UNIDAD EDUCATIVA BORJA SECRETARIA GENERAL

EL GOBIERNO DE TODOS

CÓDIGO DEL ESTUDIANTE:	74850
CÉDULA DE IDENTIDAD:	0104222872
TIPO DE SANGRE:	ORH +
ETNIA:	

Indígena	
Afroecuatoriano	
Negro	
Mulato	
Montubio	
Mestizo	✓
Blanco	
Otro	

PAIS DE NACIONALIDAD:	Ecuador
PAIS DE RESIDENCIA:	Ecuador
PROVINCIA DE RESIDENCIA:	Azuay
CANTÓN DE RESIDENCIA:	Cuenca
DIRECCIÓN	
CALLE PRINCIPAL:	Presidente Borrero
CALLE SECUNDARIA:	Mariscal Lamar
NÚMERO DE VIVIENDA:	11-38
PARROQUIA:	-
TELÉFONO	
FIJO:	2838368
CELULAR:	0984300119
CORREO ELECTRÓNICO:	
SOBRE DESARROLLO TRABAJO TITULACIÓN	

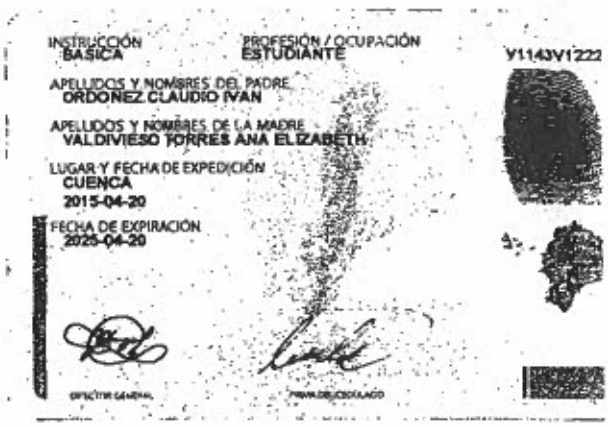
Tutorías	
Dirección	

Adjuntar copia simple del Título de Bachiller

REPÚBLICA DEL ECUADOR
DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL, IDENTIFICACIÓN Y CEDULACIÓN

No. 010422287-2

CÉDULA DE CIUDADANÍA
APELLIDOS Y NOMBRES
ORDOÑEZ VALDIVIESO
NICOLAS ALEJANDRO
LUGAR DE NACIMIENTO
AZUAY
CUENCA
SUCRE
FECHA DE NACIMIENTO 1994-07-11
NACIONALIDAD ECUATORIANA
SEXO M
ESTADO CIVIL SOLTERO



INSTRUCCIÓN
BASICA
PROFESIÓN / OCUPACIÓN
ESTUDIANTE
V1143V1222
APELLIDOS Y NOMBRES DEL PADRE
ORDOÑEZ CLAUDIO IVAN
APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE
VALDIVIESO TORRES ANA ELIZABETH
LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN
CUENCA
2015-04-20
FECHA DE EXPIRACIÓN
2025-04-20

Lugar de Almacenamiento	Retención	Disposición Final
F: Archivo Secretaría de la Facultad	5 años	Almacenar en archivo pasivo de la Facultad

1.1. Nombre del Estudiante: Nicolás Alejandro Ordóñez Valdivieso

1.1.1. Código: 74850

1.2. Director sugerido: Eco. Luis Bernardo Tonon Ordóñez

1.3. Docente metodólogo: Dr. Carlos Wilfrido Guevara Toledo

1.4. Título propuesto: Estudio de factibilidad de implantación una nueva línea de producción de fajillas o etiquetas para la empresa Duraplast.

	DIRECTOR		METODÓLOGO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
Línea de investigación				
1. ¿El contenido se enmarca en la línea de investigación seleccionada?	X		✓	
Título Propuesto				
2. ¿Es informativo?	X		✓	
3. ¿Es conciso?	X		✓	
Estado del arte				
4. ¿Identifica claramente el contexto histórico, científico, global y regional del tema del trabajo?	X		✓	
5. ¿Describe la teoría en la que se enmarca el trabajo	X		✓	
6. ¿Describe los trabajos relacionados más relevantes?	X		✓	
7. ¿Utiliza citas bibliográficas?	X		✓	
Problemática				
8. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	X		✓	
9. ¿Tiene relevancia profesional y social?	X		✓	
Pregunta de investigación				
10. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	X		✓	
11. ¿Tiene relevancia profesional y social?	X		✓	
Hipótesis (opcional)				
12. ¿Se expresa de forma clara?			—	
13. ¿Es factible de verificación?			—	
Objetivo general				
14. ¿Concuerda con el problema formulado?	X		✓	
15. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	X		✓	
Objetivos específicos				
16. ¿Permiten cumplir con el objetivo general?	X		✓	
17. ¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	X		✓	
Metodología				
18. ¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	X		✓	
19. ¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	X		✓	
20. ¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	X		✓	
21. ¿Las técnicas planteadas están de acuerdo con el tipo de investigación?	X		✓	
Resultados esperados				
22. ¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	X		✓	
23. ¿Concuerdan con los objetivos específicos?	X		✓	

Lugar de Almacenamiento	Retención	Disposición Final
F: Archivo Secretaría de la Facultad	5 años	Almacenar en archivo pasivo de la Facultad

	DIRECTOR		METODÓLOGO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
24. ¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	✓		✓	
25. ¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	✓		✓	
Supuestos y riesgos				
26. ¿Se mencionan los supuestos y riesgos más relevantes, en caso de existir?			—	
27. ¿Es conveniente llevar a cabo el trabajo dado los supuestos y riesgos mencionados?			—	
Presupuesto				
28. ¿El presupuesto es razonable?	✓		✓	
29. ¿Se consideran los rubros más relevantes?	✓		✓	
Cronograma				
30. ¿Los plazos para las actividades están de acuerdo con el reglamento?	✓		✓	
Citas y Referencias del documento				
31. ¿Se siguen las recomendaciones de normas internacionales para citar?	✓		✓	
Expresión escrita				
32. ¿La redacción es clara y fácilmente comprensible?	✓		✓	
33. ¿El texto se encuentra libre de faltas ortográficas?	✓		✓	

OBSERVACIONES METODOLOGO:

OBSERVACIONES DIRECTOR:

METODÓLOGO

DIRECTOR

Lugar de Almacenamiento
F: Archivo Secretaría de la Facultad

Retención
5 años

Disposición Final
Almacenar en archivo pasivo de la Facultad

Cuenca, 17 de diciembre del 2018

Ingeniero,
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración,

Yo, **Luis Bernardo Tonon Ordóñez** informo que he revisado el protocolo de trabajo de titulación elaborado previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial denominado, **"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE IMPLANTACIÓN UNA NUEVA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE FAJILLAS O ETIQUETAS PARA LA EMPRESA DURAPLAST."**, realizado por el estudiante **Nicolás Alejandro Ordóñez Valdivieso,** con código estudiantil 74850, protocolo que a mi criterio, cumple con los lineamientos y requerimientos establecidos por la carrera.

Por lo expuesto, me permito sugerir que sea considerado para la revisión y sustentación del mismo,

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente

Luis Bernardo Tonon Ordóñez

Cuenca, 17 de diciembre del 2018

Ingeniero,
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Respetado Ingeniero,

Yo Claudio Ordoñez, Gerente General de la empresa Duraplast S.A. autorizo al estudiante Nicolás Ordoñez Valdivieso de la Escuela de Administración de Empresas de la Universidad del Azuay, a realizar su trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial en la empresa, misma que ayudará al estudiante proporcionándole los documentos e información requerida para el desarrollo de su trabajo.

Sin otro particular me suscribo,

Atentamente

Claudio Ordoñez

UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

Escuela Administración de Empresas

Oficio Estudiante: Aprobación diseño

ADM-RE-EST-37
Versión 01
08/02/2017

Lugar de Almacenamiento	Retención	Disposición Final
F: Archivo Secretaría de la Facultad	5 años	Almacenar en archivo pasivo de la Facultad

Cuenca, 17 de diciembre del 2018

Ingeniero,
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración,

Estimado Señor Decano, yo **Nicolás Alejandro Ordóñez Valdivieso** con C.I. **0104222872**, código estudiantil 74850; estudiante de la Carrera de Administración de Empresas, solicito muy comedidamente a usted la aprobación del protocolo de trabajo de titulación con el tema **"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE IMPLANTACIÓN UNA NUEVA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE FAJILLAS O ETIQUETAS PARA LA EMPRESA DURAPLAST"** previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial para lo cual adjunto la documentación respectiva.

Por la favorable acogida que brinde a la presente, anticipo mi agradecimiento/ anticipamos nuestro agradecimiento.

Atentamente:

Nicolás Ordóñez Valdivieso

Estudiante de la Escuela de Administración de Empresas

0881479

UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

DOCTORA LARIZA ROBLES SERRANO, SECRETARIA (E) DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

C E R T I F I C A:

Que, el señor **ORDOÑEZ VALDIVIESO NICOLAS ALEJANDRO** con código de estudiante Nro. **74850,** alumno de la carrera de **ADMINISTRACION DE EMPRESAS,** tiene aprobado el **96%** de créditos de su malla curricular.

Cuenca, 17 de diciembre de 2018

Dra. Lariza Robles Serrano
SECRETARIA (E) DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
Facultad de Ciencias de la Administración
SECRETARÍA

Derecho No **001-001-000178611**

N° 0881355

Lugar de Almacenamiento	Retención	Disposición Final
F: Archivo Secretaría de la Facultad	5 años	Almacenar en repositorio digital de la Universidad

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Administración de Empresas

Estudio de factibilidad de implantación para una nueva línea de producción de fajillas o etiquetas en la empresa Duraplast.

Nombre de Estudiante(s):

Ordóñez Valdivieso Nicolás Alejandro

Director(a) sugerido(a):

Econ. Tonon Ordóñez Luis Bernardo

Cuenca - Ecuador

2018

0887592

1. Datos Generales

1.1.Nombre del Estudiante

Ordóñez Valdivieso Nicolás Alejandro

1.1.1. Código

ua074850

1.1.2. Contacto

Ordóñez Valdivieso Nicolás Alejandro

Teléfono: 072838368

Celular: 0984300119

Correo Electrónico: n.ordonez@es.uazuay.edu.ec

Apellido y Nombre Estudiante 2

Teléfono: Teléfono convencional Estudiante 2

Celular: Teléfono celular Estudiante 2

Correo Electrónico: Correo Electrónico Estudiante 2

1.2.Director Sugerido: Master Tonon Ordóñez Luis Bernardo

1.2.1. Contacto:

Celular: Teléfono celular Director

Correo Electrónico:ltonon@uazuay.edu.ec

1.3.Co-director sugerido:

1.3.1. Contacto:

1.4.Asesor Metodológico:

1.5.Tribunal designado:

1.6.Aprobación:

1.7.Línea de Investigación de la Carrera:

Estudio de factibilidad

1.7.1. Código UNESCO: 5311.99

1.7.2. Tipo de trabajo:

a) Proyecto Integrador.
b) Formativa.

1.8.Área de Estudio:

1. Elaboración de proyectos

0887593

2. Evaluación y Gestión de proyectos

1.9.Título Propuesto:

Estudio de factibilidad de una nueva línea de producción de fajillas o etiquetas para la empresa Duraplast S.A.

Subtítulo:

Opcional: para definir y aclarar particularidades del trabajo

1.11 Estado del proyecto

Nuevo, integrador

2. Contenido

2.1 Motivo de la Investigación:

Se desea saber si es factible o no montar una nueva línea de producción en la fábrica Duraplast S.A. con el objetivo de incrementar su portafolio de productos, satisfacer las necesidades del mercado y lograr un mayor posicionamiento de la empresa.

2.2 Problemática

La empresa Duraplast, a pesar de ser líder en la industria de fundas y rollos plásticos, no es capaz de satisfacer el mercado de etiquetado de productos conformado por; fajillas, tiras plásticas con información empresa que enrollan un envase para describir su contenido, y etiquetas, cartulinas plásticas en las que se imprime información y se pegan sobre un producto para indicar lo que este contiene, estos productos tienen un proceso productivo similar al de las bolsas y rollos plásticos, por lo que es muy común que muchos clientes potenciales busquen a Duraplast para adquirir etiquetas, la incapacidad de cubrir esta necesidad ha hecho que estos clientes potenciales acudan a la competencia directa de la empresa para solventar su necesidad, esto ha generado el interés en los directivos en implementar una de estas dos líneas, ya sea la de fajillas o la de etiquetas, por lo que el objetivo de este proyecto es determinar qué línea de producción sería la más rentable si el de etiquetas o el de fajillas

2.3 Pregunta de Investigación

¿Qué línea de producción es más rentable, la de etiquetas o la de fajillas plásticas?

2.4 Resumen

Duraplast S.A. es una empresa dedicada a la producción y comercialización de fundas y rollos plásticos oxo-biodegradables con y sin impresión. Sin embargo, no satisface el mercado del etiquetado, es decir, Duraplast no dispone de fajillas, ni de etiquetas en su portafolio de oferta de productos, esto da como resultado que gran cantidad de clientes acudan a la competencia tanto local como nacional, esta realidad ha generado

No. 0887594

el interés de sus directivos en saber que tan rentable es implementar una línea nueva que se dedique a la producción ya sea de etiquetas o fajillas plásticas.

2.5 Estado del arte y marco teórico

Qué es un proyecto:

Según, (Urbina, 2010), Un proyecto es buscar la solución más inteligente frente al planteamiento de un problema, esta deberá solventar necesidades humanas, de la misma manera un proyecto de inversión es un plan el cual tiene un monto de capital que agregando insumos de varios tipos busca producir ya sea un bien o un servicio, que satisfaga necesidades a la sociedad, pór otro lado la evaluación de un proyecto de inversión busca conocer la rentabilidad económica de modo que se satisfagan las necesidades del ser humano y la sociedad de manera eficiente segura y rentable.

Planificación de proyectos

Se planifica un proyecto con el objetivo de saber que hay que hacer, es decir: quién, cuándo, dónde y qué recursos dispone para realizar un proyecto, sabemos que para que se pueda controlar algo primero se debe planificar debidamente. Según, (Bataller, 2016), la planificación tiene etapas que son: análisis de los objetivos del proyecto; desglose de las tareas del proyecto; organización de las tareas; programación del proyecto, y organización de los recursos necesarios.

Estudio Técnico

Según, (Córdoba, 2011), para responder interrogantes básicas como: ¿cuánto, dónde, cómo y con qué producirá mi empresa?, y desarrollar una función óptima que utilice de manera eficiente eficaz y económica los recursos disponles para obtener el bien o servicio esperado es necesario realizar un estudio técnico, y este dependerá del estudio de mercado el cual informará si existe una demanda suficiente, que cumpla con el volumen de ventas esperado entonces será necesario la realización de un estudio técnico, de modo que este determinará la necesidad de capital y mano de obra que requerirá la ejecución del proyecto.

Lanzamiento de nuevos productos

El lanzamiento de nuevos productos es una actividad indispensable en el desarrollo y crecimiento de una organización. es un error estancarse en una zona de confort donde se cuenta con un producto exitoso en el mercado, debido a que este producto está sometido a dos fuerzas que juegan en contra del éxito del producto en el futuro.

La primera fuerza es la competencia, ya que su objetivo es ofrecer más valor al mercado y la principal estrategia que utiliza es lanzar nuevos productos, y al hacerse más valioso un producto indirectamente está convirtiendo en obsoletos los productos competidores existentes en el mercado, es por eso que ninguna empresa debería conformarse con su producto que actualmente está teniendo éxito dado que no es una certeza que sea así indefinidamente. La segunda fuerza es el cliente, ya que son seres cambiantes con necesidades que van cambiando cada día un poco o en algunas ocasiones cambien de manera radical en un corto periodo de tiempo, por lo que es necesario lanzar nuevos productos que estén a la vanguardia de las nuevas necesidades de los clientes. Estas dos fuerzas siempre estarán esperando robarle el éxito a cualquier producto no porque sea su misión, sino porque al igual que sucede en los seres humanos, los cuales tenemos un ciclo de vida que es: nacer, madurar y morir, sucede igual con los productos, tienen un ciclo de vida con la diferencia que no se sabe precisamente cuando va a dejar de ser exitoso el producto, por lo que se debe estar siempre en constante evolución y creación de nuevos productos. Según (Vilas, 2016)

El mercado del proyecto

Según, (Sapag, Sapag, & Sapag, 2014), Para realizar el estudio del mercado de un proyecto es necesario identificar correctamente los agentes que tendrán influencia sobre la definición de la estrategia comercial estos son: los sub mercados, proveedores, competidores y consumidores, en cuanto al mercado externo, este se puede excluir e incluir sus variables según corresponda en los cuatro agentes mencionados anteriormente. Se debe tener claro que los agentes influyen en cada proyecto de distinta manera por lo que cada proyecto tendrá sus propios agentes en particular por lo que se recomienda hacer el diagrama de agentes de mercado que participan en el proyecto.

N° 0887595

Comercialización

La comercialización es una parte indispensable en el lanzamiento de un nuevo producto, aunque muchas veces pase desapercibido, debido a que generalmente en la etapa de pre factibilidad muchos investigadores informan que el producto se venderá directamente al consumidor, por lo que, se evade la parte de la comercialización, pero este es un gran error, según (Urbina, 2010) se podrá desarrollar el mejor producto al mejor precio del mercado pero si no se tiene un correcto modelo de comercialización es muy probable que el producto fracase y con ello la empresa.

El VAN

Según, (Vilas, 2016), El VAN es una herramienta nos ayuda a determinar si un proyecto es viable o no, este indicador financiero nos da una estimación en el año cero, de la sumatoria de los resultados de los años de vida que se espera que tenga un proyecto, este indicador se representa monetariamente del año actual, para ello se debe transformar los valores de ese año en valores equivalentes al año cero.

LA TIR

La tasa interna de retorno muestra la tasa de rentabilidad que el proyecto tendrá durante su vida, según (Córdoba, 2011), la TIR se define de manera operativa, como la tasa de descuento que iguala el valor actual neto de una inversión a cero dólares, en resumen, es la tasa anual que la empresa ganará si invierte en un proyecto y si recibe las entradas de efectivo esperadas.

2.6 Hipótesis

2.7 Objetivo General

Determinar la opción más rentable, entre una línea de producción de fajillas o de etiquetas para la empresa Duraplast.

2.8 Objetivos Específicos

1. Describir los datos históricos de la empresa Duraplast.
2. Realizar un estudio de mercado.
3. Obtener el valor de la inversión inicial y de instalación.
4. Determinar la opción más rentable entre las líneas de producción propuestas.

2.9 Metodología

Se expondrá una reseña histórica de la empresa, luego se presentará la misión y visión de la organización, posteriormente se presentará la estructura con la que opera Duraplast, finalmente se realizará una descripción de los productos que ofrece la empresa, para ello se acudirá las instalaciones de la misma y se realizará una entrevista con el presidente de Durapast.

Para realizar el estudio de mercado se realizará una investigación a las empresas de la ciudad de Cuenca que utilicen envases en su proceso de producción y requieran de fajillas o etiquetas para identificar, describir y diferenciar su producto, para ello, se accederá a la base de datos de la empresa Valdisplásticos, líder en la producción de botellas en el Austro, la misma que mantiene buenas relaciones comerciales con la empresa Duraplast.

El estudio se realizará utilizando técnicas cuantitativas como:

- Encuestas al personal de compras de las empresas que demandan etiquetas y fajillas.
- Entrevista al personal de compras de las empresas mencionadas anteriormente.

Se realizará un análisis de la deuda actual de la empresa y los flujos de caja que esta generará para conocer la capacidad de endeudamiento a través de cálculos de ratios financieros. Además, se realizará la cotización de la maquinaria e instalación tanto de la línea de etiquetas como de fajillas para conocer el valor de la inversión que conlleva cada una de las líneas mencionadas.

Finalmente, se determinará qué línea de producción es la más rentable para la empresa a través de un estudio costo-beneficio, para lo cual se deberá obtener los flujos de caja de cada línea y así calcular el VAN y TIR para escoger la línea más rentable para la empresa.

2.10 Alcances y resultados esperados

Conocer el grado de satisfacción de las empresas que en su proceso de producción utilizan etiquetado en sus envases con sus proveedores tanto de fajillas como de etiquetas.

0887596

Conocer la capacidad financiera que tiene la empresa Duraplast, de modo que, se pueda determinar si tiene la capacidad de implementar una nueva línea de producción.

Determinar la rentabilidad de cada de una de las líneas propuestas para de esta manera escoger la opción mas favorable.

2.11 Supuestos y riesgos

Haga clic aquí para escribir texto.

2.12 Presupuestos

Rubro	Costo (USD)	Justificación
Materiales de Oficina	$ 80.00	Copias, esferos, papeles, impresiones para realizar las encuestas, registro de datos, cotizaciones, informes.
Transporte	$ 40.00	Combustible, taxi, bus, para acudir a las empresas a realizar las encuestas y recopilar datos.
Alimentación	$ 50.00	Comidas, refrescos durante la investigación de campo.
Tutorías	$ 200.00	Valor de las tutorías recibidas
Impresión Tesis	$ 30.00	Impresión de la tesis.
Imprevistos	$ 20.00	Varios.
TOTAL	**$ 420.00**	

2.13 Financiamiento

Financiado por el autor.

2.14 Esquema tentativo

Introducción

Capítulo 1. Datos históricos de la empresa Duraplast.

1.1.Historia de la empresa.
1.2.Misión y visión de la empresa.
1.3.Estructura de la empresa.
1.4.Descripción de los productos que ofrece la empresa.

Capítulo 2. Estudio de Mercado.

2.1.Identificación de posibles clientes.
2.2.Encuesta Piloto.
2.3.Encuesta Final.
2.4.Entrevistas.
2.5.Resultados.

Capítulo 3. Cotización de la línea de producción

3.1. Inversión Inicial y costo de instalación de la línea de producción de etiquetas.
3.2. Inversión Inicial y costo de instalación de la línea de producción de fajillas.

Capítulo 4. Estudio Financiero

4.1. Cálculo de costos de elaboración.
4.2. Cálculo de ingresos.
4.3. Análisis de endeudamiento de la empresa.
4.4. Calculo del financiamiento del proyecto.
4.5. Calculo del VAN y TIR.

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

Anexos

0887597

2.15 Cronograma

Objetivo Específico	Actividad	Resultado esperado	Tiempo (semanas)
Describir los datos históricos de la empresa Duraplast.	Se realizará una entrevista con el presidente de Duraplast.	Documentación con la todos los datos históricos relevantes de la empresa Duraplast.	3 semanas
Realizar un estudio de mercado.	Encuestas y entrevistas a empresas que necesiten en su proceso de producción fajillas o etiquetas.	Registro el número de posibles clientes potenciales.	6 semanas
Obtener el valor de la inversión inicial y de instalación.	Contactar con los proveedores para cotizar las máquinas. Solicitar una cotización de la instalación de una posible línea de producción de etiquetas y fajillas.	Informe del costo de la inversión inicial de cada línea de producción propuesta de este proyecto.	6 semanas
Determinar la opción más rentable entre las líneas de producción propuestas.	Cálculo de ingresos, costos de producción. Cálculo del VAN y TIR	Informe sobre el resultado de la rentabilidad de cada línea de producción propuesta de este proyecto.	6 semanas
	TOTAL		**21 semanas**

2.16 . Referencias

Estilo utilizado: APA Edición: Sexta

Bataller, A. (2016). *La gestión de proyectos* (Primera ed.). Barcelona, España: UOC.

Córdoba, M. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos* (Segunda ed.). Bogotá: Ecoe ediciones.

Sapag, C. N., Sapag, C. R., & Sapag, P. J. (2014). *Preparación y Evaluación de Proyectos* (Sexta ed.). Mexico D.F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

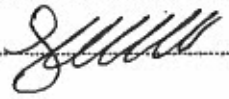
Urbina, G. B. (2010). *Evaluacion de Proyectos.* México, D. F: McGRAW-HILL.

Vilas, L. M. (2016). *Creación y lanzamiento de nuevos productos* (Segunda ed.). Valencia, España: Universidad politécnica de Valencia.

2.17 Anexos

2.18 Firma de responsabilidad (estudiante)

2.19 Firma de responsabilidad director (luego de aplicación de rúbrica)



2.20 Firma de responsabilidad profesor metodólogo (luego de aplicación de rúbrica)

2.21 Fecha de entrega

18 de diciembre del 2018

0887598