



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

TEMA:

**Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora de
Cartón en la Ciudad de Manta**

AUTORA:

Macías Ortiz, Mercedes Anais

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe**

TUTOR:

Ing. Garzón Jiménez, Luis Renato, Mgs.

Guayaquil, Ecuador

27 de agosto del 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Macías Ortiz, Mercedes Anais**, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe**.

TUTOR

f. _____

Ing. Garzón Jiménez, Luis Renato, Mgs.

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____

Ing. Knezevich Pilay Teresa, Mgs.

Guayaquil, a los 27 del mes de agosto del año 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Macías Ortiz, Mercedes Anais

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora de Cartón en la Ciudad de Manta** previo a la obtención del título de **Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 27 días del mes de agosto del año 2018

LA AUTORA

f. _____

Macías Ortiz, Mercedes Anais



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

AUTORIZACIÓN

Yo, Macías Ortiz, Mercedes Anais

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora de Cartón en la Ciudad de Manta** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 27 días del mes de agosto del año 2018

LA AUTORA:

f. _____

Macías Ortiz, Mercedes Anais

Urkund Analysis Result

Analysed Document: Trabajo de Titulación, Macias Anais.doc (D40995502)
Submitted: 8/27/2018 4:12:00 PM
Submitted By: anais.mo@live.com
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme salud y permitirme culminar una etapa más de mi vida, por ser mi guía, mi luz y llenarme de fortaleza cada día.

Agradezco de manera especial, a Andrés Cuka, por haber motivado a la realización de este estudio, por facilitar la información necesaria, compartir su conocimiento y experiencia y por todo el apoyo brindado. También, quiero agradecer a las compañías Marbelize, Conservas Isabel, Inepaca, Seafman, Tecopesca e Industria Ales y a todos los informantes. Al señor Ruben Guevara, al señor Schubert Chiriboga, a la señorita Laura Suarez, a la señora Adelayda Zambrano, a la Ing. Jenny Salvador, al señor José Zambrano, al Ing. Héctor Usocovich e hijo, al señor Cesar Quiroz, al Ing. Paulo Franco, al Arq. Robert Ortiz, al señor Sandro Palau, a la señorita Ana Toral y a todas las personas que de una u otra manera colaboraron con la información que le dio realce a este estudio.

Además, me encuentro muy agradecida con mi tutor, Ing. Renato Garzón, quien con mucha responsabilidad me dirigió, aconsejó y compartió su conocimiento para realizar éste trabajo.

Agradezco al coordinador de UTE, Econ. David Coello, a la Ing. Josefina Alcívar por su apoyo y su guía durante todo el semestre, y a todos los docentes que han sido parte de mi formación como profesional.

Anais Macías Ortiz

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo:

A mis padres, porque todo lo que soy es gracias a ellos, por haber confiado en mi, por permitirme estudiar en esta prestigiosa universidad, por sus consejos, sus enseñanzas, su amor incondicional y por todos los valores que me han inculcado. Esto es una pequeña parte del resultado de su esfuerzo y trabajo.

A mis hermanos Oscar y Jorge para motivarlos a seguir siempre adelante y aprovechar cada oportunidad que la vida les presente.

A mi tía Olga, mi otra mamá, por estar siempre pendiente de mi, por su cariño, sus consejos y por estar presente en todos los momentos de mi vida.

A mis abuelos, que aunque ya no estén conmigo fueron la inspiración para estudiar esta carrera y sé que desde el cielo me guían cada día.

Además, quiero dedicar este trabajo en forma de agradecimiento a la familia Falcones Ortiz, por abrirme las puertas de su hogar y brindarme su ayuda en todo momento.

A todas las personas que fueron parte de mis años de estudio universitario, a mis primos, amigos, y todos los que se convirtieron en mi apoyo cuando estaba lejos de mis padres y,

A quienes les sea útil y encuentren respuestas en este estudio de investigación.

Anais Macías Ortiz



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO Y FINANAZAS INTERNACIONALES**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Ing. Knezevich Pilay Teresa, Mgs.

DIRECTORA DE CARRERA

f. _____

Econ. Coello Cazar David, Mgs.

COORDINADOR DEL ÁREA

f. _____

Ing. Arturo Bernardo Ordoñez Morán, Mgs.

OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO Y FINANAZAS INTERNACIONALES**

CALIFICACIÓN

TUTOR

f. _____

Ing. Garzón Jiménez, Luis Renato, Mgs.

ÍNDICE

Capítulo I: Aspectos Generales de la Investigación.....	3
Antecedentes	3
Justificación.....	6
Planteamiento y Formulación del Problema	6
Objetivo General y Objetivos Específicos	7
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos.	7
Delimitación.....	8
Limitaciones.....	9
Pertinencia del Estudio.....	9
Capítulo II: Marco Teórico, Conceptual, Legal y Metodológico del Trabajo de Titulación	11
Fundamentos Teóricos	11
Teoría económica de la empresa.	11
Teoría de la mano invisible.	11
Teoría de logística.	12
Teoría del orden jerárquico de capital.....	12
Teoría de trade off.....	13
Teoría de financiamiento.....	13
Teoría de estructura de capital	14
Marco Conceptual	15
Análisis PESTA.	15
Flujo de fondos.....	15
Valor Actual Neto (VAN).....	16
Tasa Interna de Retorno (TIR).	16
Ahorro.	16
Garantía.....	16
Garantía libre de gravamen.	17
Industria del cartón.....	17
Embalaje.....	17
Cartón corrugado.....	17
Caja.	18
Máquina Corrugadora.	18

Máquina Troqueladora.....	18
Máquina Impresora Flexográfica.....	18
Máquina Encoladora y Plegadora.....	18
Marco Legal.....	19
Incentivos y estímulos de desarrollo económico.....	19
Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo y Estabilidad y Equilibrio Fiscal.....	20
Depreciación de activos Fijos.....	21
Marco Metodológico.....	22
Matriz Metodológica.....	22
Enfoque.....	23
Alcance.....	23
Fuentes.....	23
Población.....	24
Instrumentos de recogida de información de campo.....	24
Herramienta de recolección de información.....	24
Capítulo III: Análisis del Mercado Potencial de Cartón en la Ciudad de Manta.....	25
Análisis Situacional.....	25
Análisis PESTA.....	25
Análisis de las cinco fuerzas de Porter.....	29
Análisis Interno.....	32
Análisis FODA.....	32
Mercado Potencial.....	34
Mercado meta.....	34
Ubicación geográfica de la demanda.....	34
Resultados de la recolección de información primaria.....	35
Demanda del producto.....	40
Precio unitario promedio de la caja de cartón corrugado.....	41
Demanda potencial.....	41
Proceso de compra.....	42
Proyección de la demanda del proyecto.....	42
Capítulo IV: Estudio Técnico y Organizacional del Proyecto.....	44
Descripción del producto.....	44
Cajas de cartón.....	44

Requisitos para el mercado.	45
Proceso de producción de cajas de cartón.....	46
Proceso de corrugación.	46
Proceso de impresión y troquelado.	46
Proceso de plegado y pegado.	47
Proceso de apilado.....	47
Ubicación de proyecto.....	48
Descripción de Máquinas.....	48
Máquina corrugadora.	48
Máquina impresora flexo-gráfica y troqueladora.....	50
Máquina de plegado y apilado.	50
Montacargas.	51
Caldera.	51
Generador Eléctrico.	51
Capacidad de producción.....	52
Especificaciones.....	53
Materia prima.....	53
Insumos indirectos de fabricación.....	54
Servicios básicos y mano de obra directa.	54
Gasto de venta personal.....	55
Descripción de equipos, muebles y suministros de oficina.....	55
Equipos de oficina.....	55
Muebles de oficina.	56
Suministros y materiales de oficina.	57
Diseño de la planta.....	57
Descripción de terreno y obras civiles.....	59
Terreno.	59
Obras civiles.....	59
Sistema de control de calidad.....	59
ECT Edge crush test.....	59
Prueba de Flat Crush.	59
Prueba de Estallido o Mullen.	60
Prueba de Pin.....	60
Estudio Organizacional del Proyecto.....	60

Tipo de Compañía.....	60
Documentación y permisos municipales.....	61
Número de empleados.....	64
Organigrama.....	66
Misión y Visión.....	66
Objetivo de la organización.	66
Cadena de Valor.....	67
Capítulo V: Análisis de Factibilidad Financiera y Económica del Proyecto	68
Inversión en Obras Civiles	68
Inversión en Maquinaria	68
Inversión en Equipos de Oficina	69
Inversión en Muebles de Oficina	69
Capital de Trabajo.....	70
Inversión Inicial	71
Sueldos y Salarios	71
Personal administrativo.....	72
Personal operativo.....	72
Depreciación de Activos	72
Financiamiento del Proyecto.....	74
Crédito financiero.....	74
Plan de financiamiento.....	75
Amortización.....	75
Flujo de caja y criterios de evaluación.....	75
Conclusiones	83
Recomendaciones.....	85
Referencias.....	86
Apéndices.....	101
Apéndice A: Herramienta de recolección de información.....	101
Apéndice B: Tabla de la demanda de cajas de cartón de la empresa Inepaca.	103
Apéndice C: Demanda de Industrias Ales	104
Apéndice D: Ficha técnica de cartón estándar para latas de atún	105
Apéndice E: Patente Municipal.....	106
Apéndice F: Presupuesto referencial de fábrica de cajas de cartón	107
Apéndice G: Depreciación de activos	112

Apéndice H: Sueldos y salarios.....	113
Apéndice I: Amortizacion del crédito	114
Apéndice J: Máquina de corrugado.....	115
Apéndice K: Máquina impresora y de troquelado	116
Apéndice L: Cotización de la máquina impresora y de troquelado	117
Apéndice M: Máquina de plegado y pegado.....	118
Apéndice N: Carta a Empresa La Fabril	119
Apéndice O: Carta a empresa Eurofish.....	120
Apéndice P: Encuesta de Industrias Ales.....	121

Índice de Tablas

<i>Tabla 1 Matriz Metodológica.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 2 Demanda mensual de Cajas de Cartón.</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 3 Precio unitario promedio de la caja de cartón corrugado.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 4 Demanda Potencial del Mercado.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 5 Proyección de demanda y ventas.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 6 Capacidad de Producción de cada máquina.</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 7 Aportación de capital de los socios.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 8 Presupuesto Referencial de Infraestructura.</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 9 Detalle del costo de la maquinaria.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 10 Detalle del costo de equipos de cómputo.....</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 11 Detalle del costo de muebles de oficina.....</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 12 Capital de trabajo.....</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 13 Inversión Inicial del Proyecto.</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 14 Sueldos y salario del personal administrativo.</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 15 Sueldos y Salarios del personal operativo.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 16 Depreciación de maquinaria.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 17 Depreciación de muebles de oficina.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 18 Depreciación de equipos de oficina.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 19 Proyección de la demanda.....</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 20 Costo de venta.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 21 Estado de pérdidas y ganancias.....</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 22 Balance general.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 23 Flujo de caja.....</i>	<i>82</i>

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Ubicación geográfica del sector atunero y otros sectores productivos de la ciudad de Manta.	34
<i>Figura 2.</i> Caja de cartón tipo RSC.....	45
<i>Figura 3.</i> Proceso de Producción de Cajas de Cartón Corrugado.....	47
<i>Figura 4.</i> Ubicación del terreno.....	48
<i>Figura 5.</i> Máquina Corrugadora.....	50
<i>Figura 6.</i> Diseño de la planta.....	58
<i>Figura 7.</i> Organigrama de la empresa.....	66
<i>Figura 8.</i> Cadena de valor del proyecto.....	67

RESUMEN

Este proyecto de investigación tiene como propósito analizar si es factible o no, la creación de una empresa que fabrique cajas de cartón en la ciudad de Manta y que beneficie al sector atunero y de grasas comestibles. El estudio se realizó aplicando un método analítico descriptivo con el que se busca determinar la factibilidad desde la perspectiva técnica, financiera, organizacional y de mercado; para ello se utilizaron herramientas cualimétricas como encuestas, datos bibliográficos e indicadores financieros que permiten sustentar que el proyecto tiene viabilidad económica y financiera gracias a las altas de demandas de cajas por los sectores ya mencionados y la disponibilidad de recursos técnicos. Este estudio también propone recomendaciones que sirven de soporte a aquellos empresarios en la ciudad de Manta que deseen emprender en el sector de insumos de embalaje como la fabricación de cajas de cartón, para que en un futuro puedan emprender el proyecto teniendo resultados positivos.

Palabras Claves: (Factibilidad, cartón, cajas, Manta, mercado, técnico, financiero)

ABSTRACT

The aims of this research project is to analyze whether it is feasible or not to create a company that manufactures cardboard boxes in the city of Manta and in order to benefits the tuna sector and edible oils. The study was carried out by applying a descriptive analytical method that seeks to determine the technical, financial, organizational and market perspective feasibility. For this purpose, were used qualitative tools such as surveys, bibliographic data and financial indicators, which allow maintain that the project is feasible economical and financially despite the big demands of boxes by the sectors of tuna and edible oils, and the availability of technical resources in the city of Manta. This study also proposes recommendations that support entrepreneurs in the city of Manta who wish to undertake in the sector of packaging supplies such as the manufacture of cardboard boxes, so that in the future they can carry out the project and get positive results.

Key Words: (Feasibility, carton, boxes, blanket, market, technical, financial)

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación: “Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora de Cartón en la Ciudad de Manta”, permite conocer la existencia de un mercado potencial en el cantón Manta, que tiene la necesidad de adquirir insumos de embalaje como las cajas de cartón de forma inmediata, para el traslado de sus productos a nivel nacional e internacional.

Además, presenta una serie de activos que serán necesarios para la implementación del proyecto y su disponibilidad en el mercado. Por otro lado, define la capacidad de producción de los activos y sus costos; y establece una estructura organizacional para la empresa, estos datos permitirán conocer si existe viabilidad del proyecto o no.

Este estudio propone la implementación de tecnología y estructuras, creando nuevas plazas de trabajo y proponiendo un nuevo negocio que fortalece la cadena de producción del mercado nacional para ser más competitivo en el mercado internacional.

El trabajo de investigación está conformado por cinco capítulos, el primero establece las generalidades de la investigación, donde se plantea el problema y se determinan los objetivos del estudio, capítulos que contribuyen a determinar la factibilidad. En el capítulo dos se establecen los fundamentos teóricos, conceptuales y legales del proyecto; en el capítulo tres se analizan los entornos del mercado y se determina el mercado potencial del proyecto; en el capítulo cuatro se definen los recursos técnicos y la estructura organizacional de la empresa. Por último, en el capítulo cinco se encuentra el análisis financiero del proyecto donde se determina si existe factibilidad o no. Finalmente, se establecen las conclusiones y recomendaciones del estudio.

Capítulo I: Aspectos Generales de la Investigación

Antecedentes

Desde los inicios del comercio el hombre ha tenido que ingeniárselas para trasladar productos de un lugar a otro utilizando como medios de transporte diferentes materiales como hojas, ramas, barriles, morrales y demás con el objetivo de que los productos lleguen de forma adecuada. Para ello, en la actualidad se reconocen dos procesos en la industria que son: envasado y embalaje (Pérez, 2012).

El proceso de embalaje consiste en envolver, proteger, contener y conservar los productos para facilitar el transporte o almacenamiento. Además, en el embalaje se incluye información de las condiciones de manipulación a través de símbolos y signos. Los procesos de embalaje tienen mayor relación con la logística y las exportaciones y son practicados en casi todas las ramas industriales (Pérez, 2012).

De acuerdo con Pérez (2012), los materiales más utilizados en los procesos de embalaje y envasado son el cartón, el aluminio, el vidrio, el papel y el plástico ya que son de menor costo y ayudan a mantener los productos por más tiempo. El cartón corrugado tiene una gran importancia en la industria por su uso en todo tipo de mercaderías alrededor del mundo, su ligereza permite que sea aplicado en diferentes procesos de envasado, embalaje y transporte de productos. El uso de cartón es un indicador económico por sus distintas aplicaciones, el cartón corrugado se crea a partir de la madera, una materia prima de carácter renovable que se considera poco contaminante al ser totalmente reciclable y biodegradable. En el mundo, aproximadamente un 80% de papel usado en la fabricación de cartón ondulado se obtiene de fibra reciclada (Anónimo, 2002).

Como argumenta Martínez (2009), Robert Gair fue uno de los pioneros de la industria de cartón ondulado, se lo conoce como el padre del cartón plegado debido a que desarrolló el estilo de caja estándar. En 1871, Albert Jones crea una patente en Nueva York del uso de material corrugado como empaque inspirado en un retrato de la reina Isabel con un traje de cuello rizado, aunque muchos dicen que su inspiración fue la plancha *goffer* con la se planchaban las crinolinias de los vestidos. Oliver Long aumentó una hoja estabilizante que fortalecía el material, la hoja de cartón ondulada, y

posteriormente se aumentó una segunda cara, así se crea una nueva patente en 1874 y se inventa el cartón corrugado como se conoce hasta la actualidad.

La primera máquina corrugadora fue fabricada por Henry Norris, esta máquina se basó en el sistema de la plancha *goffer*, primero se utilizaba gas para plisar el cartón y luego se comenzó a usar vapor para reducir riesgos de incendios en las industrias. Las hojas se pegaban manualmente usando una pasta de almidón. La primera fábrica de cartón fue constituida por Robert Thompson y Henry Norris, La compañía Thompson & Norris crearon las primeras tres fábricas corrugadoras en Europa en los países de Alemania, Reino Unido y Francia (Martínez, 2009).

Como lo afirma Aldas y Gárate, (2017) en Ecuador la primera fábrica de cartón corrugado nace el 17 de abril de 1961 y fue Industria de Cartón Corrugado S.A. que se desarrolló gracias al impulso de las empresas W.R Grace & Co, International Paper Co y la Sociedad Agrícola Industrial. El objetivo era desarrollar la industria de embalaje para mercados locales y de exportación, enfocándose en el cartón corrugado. Uno de los primeros clientes fue Dole quienes les motivó a crear nuevas instalaciones para ofertar una mejor calidad de embalaje para el banano de exportación. De acuerdo con Aldas y Gárate, (2017) no hay datos de que antes de Industria de Cartón Corrugado S.A. existiese una fábrica de cartón corrugado en Ecuador, las empresas que necesitaron de este material de embalaje en esa época tuvieron que haberlo importado o quizás se reutilizaban las cajas de los productos que llegaban del exterior.

En el año 2006 la empresa Surpapel S.A. adquiere el 75% de las acciones de la empresa Industria Cartonera Palmar [Incarpalm], una cartonera ubicada en Machala. Posteriormente en el año 2009, adquiere el 100% de acciones de la cartonera Productora Cartonera S.A. [Procarsa] (Productora Cartonera S.A., 2018). De acuerdo con Huerta (2012), Surpapel se inició en Ecuador como importadora de insumos para la fabricación de cartón, la idea de adquirir las dos empresas cartoneras se dio con el fin de reducir las importaciones de materia prima, papel y cartón, y que se produzca en Ecuador. En el año 2011 se constituye la compañía SurpapelCorp. S.A. que provee de papel y cartón a Procarsa e Incarpalm logrando mayor eficiencia y productividad. Hoy en día Procarsa es la empresa líder de la industria de cartón

en Ecuador (Productora Cartonera S.A., 2018), compitiendo con otras cartoneras como Grupo Papelero S.A. [Grupasa], Cartones Nacionales S.A. [Cartopel], Industria Omega, entre otras.

En cuanto a la ciudad de Manta, la producción de cartón como material de embalaje es nula es decir, que hasta la fecha se ha desarrollado una empresa que se dedique a esta actividad. Se asume que una de las razones por las que este tipo de industria no esta desarrollada es porque Manta comenzó sus actividades pesqueras de forma artesanal, es decir, que no existió la necesidad de cartón por mucho tiempo hasta que se crearon empresas formales. De acuerdo con el ex alcalde de Manta, Jaime Estrada Bonilla, citado en un artículo de Diario El Telégrafo, indica que la ciudad comienza a desarrollarse a partir de el año 1900 gracias a la pesca de atún (Ramos, 2017). En 1949 se constituye en Manta la empresa Industria Ecuatoriana Productora de Alimentos C.A. [Inepaca], que fue la primera empresa procesadora de atún en Ecuador, esta firma recibía y congelaba el atún para luego exportarlo (Calderón, 2014). Luego, en 1976 nace Conservas Isabel Ecuatoriana S.A., una de las principales industrias atuneras nacionales y posteriormente 1977 aparece Seafman C.A., ambas ubicadas en la ciudad de Manta (Calderón, 2014).

Por otro lado Ricardo de la Fuente, escritor argentino, radicado en la ‘Ciudad Puerto’, indica que la pesca no fue la única actividad del cantón, productos como la tagua, el aceite, el café e incluso la fabricación de galletas y pastillas también aportaron al desarrollo de esta ciudad. Antes de que se estableciera Inepaca, en Manta ya existían otras industrias como Ales C.A., quienes desde 1943 se dedican a la producción de velas y jabón de lavar. (Industrias Ales , 2018) Y La Fabril S.A. fundada en 1935 que se dedicaba a la comercialización de fibra de algodón (La Fabril, 2018).

A partir del nacimiento de estas industrias formales que tenían como objetivo exportar sus productos a mercados internacionales y distribuirlos dentro del país se crea la necesidad del material utilizado para cumplir con los procesos de embalaje. Al no contar con la distribución de dichos insumos dentro de la ciudad de Manta, optaron por conseguirlos en la provincia de Guayas. En la actualidad los mayores proveedores de cartón corrugado a las industrias en Manta son Cartopel, Procarsa y Grupasa, que es una filial del grupo Papelesa. Grupasa se especializa en el cartón corrugado y micro

corrugado, las cajas que esta compañía fabrica para el sector atunero son cajas de pared sencilla y doble, regulares y algunas troqueladas, las dimensiones de las cajas pueden variar de acuerdo a las necesidades del cliente y las características del producto (Grupasa , 2018).

Justificación

La idea de analizar la factibilidad de una empresa productora de cartón en la ciudad de Manta nace a partir de la experiencia de personas que están involucradas con la industria atunera y otros sectores productivos y, que son testigos de la alta demanda de cartón y los altos costos en los que se incurre por el insumo. Además de reducir el gasto de traslado del material de embalaje también se disminuirían inconvenientes como retrasos o falta de material. Una empresa cartonera beneficiaría a todo el sector industrial de Manta y de la provincia de Manabí. También se debe tomar en cuenta que esta empresa sería una oportunidad para crear nuevas plazas de trabajo en la ciudad de Manta.

La implementación de este proyecto le dará un impulso al sector industrial y comercial, tomando en cuenta que esta ciudad se ha desarrollado con mayor rapidez en los últimos años gracias a sus actividades pesqueras. Sin embargo, la actividad de embalaje y envasado es nula para ser una ciudad con un impacto económico considerable.

Planteamiento y Formulación del Problema

El cartón es el material más utilizado en los procesos de embalaje y envasado de todos los sectores de la economía que transportan y almacenan productos; este material puede ser plano, ondulado o corrugado, este último se usa en los procesos de logística y exportación (Pérez, 2012). El cartón corrugado tiene una base de celulosa, que es la forma ondulada que se le da al papel para aumentar volumen y resistencia. La capa ondulada está cubierta por dos capas planas de cartón formando planchas con la acción de vapor y calor obtenido de una máquina onduladora. Es un material muy utilizado en las industrias para la agrupación, almacenamiento y transporte de bienes o productos de consumo (Martínez, 2009).

En Ecuador existen varias fábricas productoras de cartón que están posicionadas en el mercado y se encargan de abastecer de este producto a otros

sectores de la industria, por ejemplo, Grupo Papelero S.A. [Grupasa], Cartones Nacionales S.A. [Cartopel], Papelera Nacional S.A., SurpapelCorp S.A., Industria Cartonera Ecuatoriana S.A., Empaques del Sur S.A [Esursa], Corrugadora Nacional Cransa S.A., Industrial Papelera Ecuatoriana S.A [Inpaec], Industria Omega, entre otros. La mayoría de estas empresas se encuentran ubicadas en las ciudades de Guayaquil, Quito y Cuenca y tienen que abastecer incluso a industrias ubicadas en otras ciudades.

En el proceso de búsqueda preliminar de información se obtuvo un dato importante gracias a una entrevista con el Director de Operaciones de la empresa atunera Marbelize, Andrés Cuka, quien mencionó que una empresa empacadora de atún en la ciudad de Manta tiene gastos aproximadamente de 45.000 a 50.000 dólares mensuales en la compra de cartón en la provincia del Guayas, este gasto es considerado alto debido al traslado de los insumos hasta la ciudad de Manta. El señor Cuka menciona, que además de la industria atunera existen otras empresas en Manta y Manabí que se beneficiarían de una cartonera. Firmas como La Fabril e Industrias Ales, también compran los insumos de embalaje en Guayaquil e incurren en gastos mayores a los de una empacadora de atún. Por otro lado, no solo el sector industrial hace uso de los cartones corrugados, el sector comercial también necesita de este material para el traslado o distribución de bienes de consumo.

En base a lo anterior expuesto, se plantea la interrogante: ¿Es factible la creación de una empresa productora de cartón ubicada en la ciudad de Manta, provincia de Manabí, que atienda la demanda de insumos de embalaje del sector atunero y otros sectores productivos?

Objetivo General y Objetivos Específicos

Objetivo general.

Determinar la factibilidad en la constitución de una empresa productora de cartón ubicada en la ciudad de Manta, mediante la elaboración de estudios técnicos, financieros y de mercado, para el sector atunero y alimentos procesados.

Objetivos específicos.

1. Fundamentar las bases teóricas, conceptuales y legales del proyecto.
2. Determinar el mercado potencial de cartón en la ciudad de Manta.

3. Definir los recursos técnicos y la estructura organizacional del proyecto.
4. Analizar la factibilidad financiera y económica del proyecto.

Delimitación

Como se ha expuesto anteriormente, una empresa productora de cartón ubicada en la ciudad de Manta beneficiará a todo el sector industrial y comercial en general. Sin embargo, se busca delimitar el análisis indagando en los beneficios que éste estudio genere al sector atunero y otros sectores productivos de la ciudad de Manta en base a su impacto económico, en los próximos diez años.

Según datos provistos por Granja (2015), la provincia de Manabí contribuyó al PIB del país con 5 293'691.986 dólares. La ciudad con mayor Valor Agregado Bruto [VAB], fue Manta con 1700'654.170 dólares gracias a la presencia de la industria atunera en la ciudad, por ende, tiene mayor impacto en la economía a diferencia de ciudades como Portoviejo que obtuvo un VAB de 1.348'051.935 dólares, seguido por Montecristi con 508'077.069 dólares. De acuerdo con el Banco Central del Ecuador (2016), el VAB es un indicador que registra el valor agregado de la manufactura con relación al Producto Interno Bruto [PIB], en un periodo de tiempo determinado; este indicador se calcula teniendo en cuenta la producción total de la actividad económica manufacturera, el consumo intermedio de la actividad económica manufacturera y el PIB.

Según datos obtenidos del Ministerio de Comercio Exterior (2017), la industria atunera es un de las principales fuentes de ingreso de la ciudad de Manta y del país, esta actividad genera aproximadamente 24.000 puestos de trabajo relacionados directamente con la industrialización de atún y aproximadamente 120.000 puestos de trabajo relacionados a la cadena de valor del atún en general. Entre el 2010 al 2016 generó 65,48% de las divisas en el país y además figuró el 8,71% de exportaciones no petroleras. El 60% de la oferta exportable de la industria atunera se encuentra en la provincia de Manabí. El volumen de producción, es decir procesamiento y envasado, es de aproximadamente de 500.000 toneladas de atún; del cual el 90% está dirigido al mercado internacional y solo el 10% al mercado local. En el periodo del

2007 al 2016, las exportaciones del sector atunero presentaron un crecimiento de 6,37% en promedio FOB.

Además, el Ministerio de Comercio Exterior (2017) señala que en la ciudad de Manta actualmente existen nueve empresas atuneras las cuales son: Eurofish, Fishcorp, Conservas Ideal, Inepaca, Conserva Isabel, Marbelize, Seafman, Tecopesca, y Conserva Tropical. Además de otras empresas productoras de grasas comestibles como La Fabril e Industrias Ales que también tienen un gran impacto económico en el país.

Limitaciones

La principal barrera que se presenta en este estudio de factibilidad es el límite de acceso a fuentes de información de las empresas de la industria de cartón y de la industria del sector atunero y de productos de grasas comestibles, La Fabril e Industrias Ales.

Durante el proceso de recolección de información primaria se enviaron cartas a las empresas, solicitando la colaboración para llenar la encuesta que ayuda a dar realce a la investigación; sin embargo, no se obtuvo respuesta de tres compañías, Eurofish, La Fabril y Fishcorp. Por otro lado, Industrias Ales y Seafman se limitaron a responder preguntas que no involucren información considerada privada por la empresa. Los datos de Conservas Ideal, Conservas Tropical se obtuvieron de fuentes anónimas a través de llamadas telefónicas. En el caso de Inepaca e Industrias Ales, se obtuvo un documento de Excel que detallaba la demanda de cajas de cartón del año 2017 y algunos meses del año 2018.

Pertinencia del Estudio

De acuerdo con las líneas de investigación de la Carrera de Comercio y Finanzas Internacionales este estudio está relacionado con la línea número uno que se refiere a la identificación, estudio y análisis de sectores exportadores no tradicionales en el Ecuador. Las investigaciones que se vinculen a esta línea identificarán sectores exportadores no tradicionales y ventajas comparativas que tenga el Ecuador que respondan a demandas existentes en mercados extranjeros. El estudio se basa en la producción del cartón para un mercado local, sin olvidar que el cartón es un insumo que se utiliza en los procesos de

embalaje de productos que van a ser exportados a mercados internacionales es por eso que deben cumplir ciertos requisitos internacionales.

Por otro lado, el estudio también se puede relacionar con la línea de investigación número cuatro que se refiere al análisis del macro entorno, micro entorno, entorno socioeconómico y legal que rodea al empresario ecuatoriano, esta línea se basa en el conocimiento de los argumentos legales y administrativos en los que un empresario ecuatoriano se desempeña para tomar decisiones; vinculando el tema con la necesidad que tienen las industrias en la ciudad de Manta de proveedores cercanos de insumos de embalaje como el cartón.

Con respecto a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo expuestos por la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo [SENPLADES] (2017), esta propuesta se relaciona con el objetivo número cinco, el mismo que busca impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria. También, busca promover el uso adecuado de recursos naturales, manteniendo equilibrio con la naturaleza y la calidad de los productos, además de generar plazas de trabajo digno, de calidad, con seguridad social y políticas claras. Por otro lado, se planea buscar nuevos sistemas de producción dando lugar a nuevos modelos con principios de reciclaje y reutilización de desechos que puede pasar a ser insumos de producción en otras industrias. Además, se desea impulsar estructuras sofisticadas con alta tecnología y valor agregado que mantengan un balance con el medio ambiente y, se incentiva a los empresarios a que busquen nuevos negocios donde puedan proveer al mercado interno tanto como al mercado internacional y lograr fortalecer la cadena productiva desde la producción primaria hasta el consumidor.

Capítulo II: Marco Teórico, Conceptual, Legal y Metodológico del Trabajo de Titulación

Fundamentos Teóricos

Teoría económica de la empresa.

La teoría económica según García (1994), explica que la empresa está compuesta por un sistema de factores de producción combinados para obtener un producto o un servicio y necesitan de un entorno donde se cumplan condiciones que faciliten el proceso empresarial, por ejemplo, la disposición de recursos. La teoría económica de la empresa tiene como objetivo encontrar la eficacia económica, técnica, financiera, organizativa y humana. Además, integra factores institucionales, sociológicos, políticos, sociales y psicológicos que definen la conducta de la empresa, la relación de la empresa con el entorno, la cultura y filosofía, la combinación de factores y su capacidad para asignar recursos y establecer procesos. Todo esto con el fin de alcanzar tres objetivos que son en primer lugar el conocimiento descriptivo de la realidad empresarial; en segundo lugar, el aprendizaje del diseño, explicación y pronóstico de comportamientos de los elementos de la empresa; y finalmente, tener capacidad crítica para el cálculo económico con referencia a las condiciones del entorno y la complejidad en la que se desarrolla la empresa.

Teoría de la mano invisible.

De acuerdo con Adam Smith citado por Krugman, Wells y Olney (2008), los individuos, al buscar su propio beneficio terminan beneficiando a la sociedad, según Smith el empresario persigue sus propios intereses, pero es guiado por una mano invisible que le depara un fin que no estaba en sus planes. La mano invisible se refiere a la economía de mercado a través del interés propio, consigue el bien de la sociedad. Los autores argumentan que la sociedad debe aprender a aprovechar las virtudes de la economía de mercado y el poder de la mano invisible, pero también debe reconocer que la mano invisible no siempre está del lado de la sociedad. En ciertas ocasiones el beneficio de una economía de mercado puede ser el coste para la sociedad además, explican que hay ocasiones en donde la búsqueda del propio interés empeora la situación y se producen fallas de mercado, que se pueden traducir a costos altos, explotación de recursos o la contaminación del ambiente.

Teoría de logística.

Con relación a la logística Martínez, (2013) indica que es un proceso que implica trasladar mercancías de un lugar a otro, un buen proceso de logística ayuda a obtener un producto perfecto a un costo adecuado en el momento perfecto. Además, la logística también incide en la mejora de la capacidad competitiva de las empresas en todos sus ámbitos. Sin embargo, la mala aplicación de procesos logísticos provoca altos costos para los clientes y altos precios en los productos, lo que conduce a un efecto dominó que va a afectar la compra y venta de los bienes ofertados y las ganancias de la empresa. Así mismo Anaya, (2007) explica que los costos de logística se sitúan entre el 9% al 15% en torno a las ventas, entre esos costos se reconoce el almacenaje y manipulación, el inventario, transporte, empaquetado y procesos de información. El transporte representa el 40% del costo de logística siendo el más alto seguido por el almacenaje. Es decir que tomando en cuenta la teoría de Martínez, si una empresa puede aplicar un proceso de logística que disminuya ambos costos podría mejorar su capacidad competitiva.

Teoría del orden jerárquico de capital.

Según Myers y Majluf (1984), no existe una teoría específica para la elección entre deuda y capital y tampoco se espera alguna; él propone la teoría de orden jerárquico que toma en cuenta la asimetría de información y problemas de agencia. La empresa no tiene una estructura de capital porque depende de las decisiones de los gerentes. La firma evita el financiamiento mediante la emisión de acciones comunes u otros títulos riesgosos, prefiere el financiamiento interno mediante el uso de utilidades retenidas dado que representan la fuente de financiamiento más viable. Las empresas podrían cubrir parte de sus gastos con deudas, pero tratan de evitarla con el fin de mantenerse seguras para que en escenarios futuros logren un mayor poder de endeudamiento significativo cuando se necesite, además evitan financiarse con emisión de acciones comunes u otros títulos de alto riesgo.

Según Myers y Majluf (1984), las empresas que necesiten de fondos externos para financiar actividades recurren a deuda antes que emitir acciones. Cuando el flujo de efectivo genera excedentes, se utiliza el excedente para

financiar las actividades, si existe déficit se realizan préstamos y como última opción está la emisión de acciones ordinarias. La razón por la que existe este orden jerárquico consiste en que el valor de la empresa está dado por el valor presente neto de futuras inversiones, y ese valor no es conocido, por lo tanto, antes de emitir una deuda o capital por debajo del valor de mercado, prefieren financiarse con fondos propios.

Teoría de trade off.

Myers (2001) también explica la teoría de *Trade off* que indica que los niveles de deuda altos o extremadamente peligrosos pueden aumentar el valor de la empresa. Esta teoría se argumenta asumiendo que el nivel de endeudamiento depende de ventajas tributarias y de desventajas de posibles quiebres de la empresa. Las empresas que pagan intereses generan escudos fiscales. Según la teoría, al alcanzar una combinación óptima de deuda y de capital, las empresas van a maximizar su valor; así se cumple la existencia de una estructura de capital óptimo. Myers indica que si esto fuera válido no habría empresas con alta capacidad de endeudamiento y altos índices de rentabilidad que se mantiene con niveles de deuda bajos.

Además, Myers (2001), argumenta que la emisión de una deuda de alto riesgo podría reducir el valor presente de mercado de la firma al escoger una estrategia de inversión que no es óptima. En la teoría de *Trade off* el valor de mercado de una empresa está dado por el valor presente neto del rendimiento, más no, por el valor de sus activos; de esta manera la empresa busca una estructura óptima de capital ya que el nivel de deuda limitará las decisiones de inversión. Las empresas no se financian solo con capital porque existen beneficios al emplear deuda, pero tienen un límite de endeudamiento.

Teoría de financiamiento.

De acuerdo Berger y Udell (1998), realizan un análisis en base al financiamiento de pequeñas empresas que operan en Estados Unidos, estas dependen en gran proporción de capital propio, los préstamos y deudas con tarjeta de crédito. Sin embargo, estos flujos dependen del ciclo de financiamiento, Berger plantea que a medida que las empresas crecen, van accediendo a mejores fuentes de financiamiento. En sus inicios, utilizan

financiamiento interno proveniente de fondos propios y una vez que generen ganancias acumuladas, puede acceder a inversionistas ángeles o fondos de capital de riesgo, según los autores previamente mencionados, estas dos últimas opciones aseguran el éxito de la empresa ya que negocian en mercados públicos.

Luego del financiamiento interno, cuando la empresa ya se ha desarrollado, puede acceder a la deuda privada. Por lo general las empresas pequeñas son administradas por los propietarios, y prefieren emitir deuda en lugar de acciones para mantener el control de la compañía. Los préstamos tienen costos altos para las empresas pequeñas ya que trabajan con garantías o colaterales debido a que las instituciones bancarias buscan protegerse de cualquier inconveniente asegurándose con los activos de la empresa o en ocasiones de los propietarios (Berger y Udell, 1998).

Así mismo, se explica que las garantías, colaterales o prendas personales externas son herramientas de un alto grado de poder que ayudan a las instituciones financieras a ofrecer créditos de manera favorable a pequeñas y medianas empresas; la razón por la que se pide un alto nivel de garantías a estas empresas es la opacidad de información contable.

Teoría de estructura de capital

De acuerdo al estudio elaborado por Brav (2009), acerca de la estructura de capital y la diferencia entre el comportamiento financiero de las empresas privadas y públicas menciona las consecuencias de ciertas complicaciones que se presentan en las empresas al necesitar recursos para apalancarse hasta sus objetivos, Brav estudia a las empresas cotizadas y no cotizadas del Reino Unido y establece el efecto de nivel, donde se estudia el costo de capital de las empresa privadas y públicas. En las empresas privadas el costo de capital es mayor debido a la asimetría de información entre *insiders* y *outsiders*, el valor de la acción y demás datos financieros son valiosos para estas empresas, eso provoca que el costo de emitir capital aumente; mientras que para empresas públicas el costo de capital disminuye debido a que se divulga mayor cantidad de información. Por otro lado, cuando las empresas no cotizadas emiten acciones en mercados públicos, corren el riesgo de perder el control de la empresa, lo cual es muy valioso para las accionistas. Así mismo,

al invertir en una empresa privada o no cotizada los inversionistas se convierten en accionistas minoritarios lo cual no es conveniente, esto provoca que exista menos interés en comprar acciones de empresas privadas. Brav explica que por estas razones el costo de capital aumenta en la empresa privada al escoger la emisión de acciones como financiamiento entonces prefieren financiarse con deuda a diferencia de las empresas cotizadas.

Brav (2009), también establece el efecto de sensibilidad que se refiere a la relación de acceso a mercados externos y las políticas financieras de la empresa. Las firmas no cotizadas realizan menos visitas a mercados externos que las cotizadas debido a que el costo de emitir acciones es mayor al endeudamiento. En el caso de las empresas cotizadas, Brav dice que es menos probable que adquieran deuda.

Las firmas privadas son sensibles al rendimiento que tenga la empresa a diferencia de las públicas, las empresas cotizadas emiten acciones cada vez que necesitan financiarse y las empresas privadas prefieren financiarse con fondos propios antes de perder el control de la empresa con nuevos accionistas. Por otro lado, Brav menciona que la asimetría de información y el control determinan las políticas financieras de las empresas privadas, las empresas públicas están más dispuestas a perder el control de la empresa y depender del financiamiento de capital que las privadas.

Marco Conceptual

Análisis PESTA.

Es una herramienta para determinar la factibilidad del mercado, y sirve para analizar el entorno, consta de cinco elementos relevantes, Político-legal, Económico, Sociocultural, Tecnológicos y Ambiental. Estos elementos deben ser adaptados a la situación en la que se realice el análisis y sea un país, ciudad o industria (Ventura, 2009).

Flujo de fondos.

El flujo de fondos es una estimación basada en datos de costos e ingresos que va a generar el proyecto durante el período que se estudia. Adicionalmente se utiliza información tributaria, depreciación de activos,

utilidades y pérdidas. El flujo de fondos normalmente consta de cinco elementos que son básicos para el análisis, los ingresos y egresos iniciales y los ingresos y egresos operativos, el horizonte de tiempo, tasa de descuento y los ingresos y egresos al finalizar el proyecto (Santos, 2008).

Valor Actual Neto (VAN).

Según Mascareñas citado por Santos (2008), el VAN es el valor actual de un flujo de caja, el valor presente de lo que se espera generar al final del proyecto. Un VAN es adecuado cuando la suma de todos los flujos supera el desembolso inicial de dinero. Siguiendo la lógica, es mejor un VAN de mayor valor que la inversión ya que significa que el proyecto genera mayor riqueza. Si un VAN es positivo significa que el proyecto o negocio genera rendimientos mayores a los requeridos para cubrir la inversión, el exceso que se genere irá a mano de los apostadores o inversionistas.

Tasa Interna de Retorno (TIR).

Mascareñas, citado por Santos (2008) menciona que la TIR es una medida de rentabilidad referente a una inversión, es un porcentaje de beneficio o pérdida sujeto a las cantidades invertidas en el proyecto mientras no sean retiradas. También se define como el valor de la tasa de descuento que provoca que el valor actual neto sea igual a cero.

Ahorro.

Parte disponible de la renta (presente), que no se consume en el presente, sino que se consagra al consumo futuro (Bolsa de Valores de Guayaquil, 2012).

Garantía.

Otorga al acreedor la seguridad con relación al cumplimiento de una obligación monetaria, puede ser garantía hipotecaria cuando se compromete un bien inmueble, si el deudor no cumple con lo estipulado en el contrato, el bien pasará a ser parte del acreedor. También existen garantías pignoraticias cuando se compromete un bien mueble (Superintendencia de Bancos, 2018).

Garantía libre de gravamen.

Es una garantía que compromete a un bien que no tiene carga fiscal, como edificios sin hipoteca, embargos ni impuestos (Expansión, 2018).

Industria del cartón.

El cartón es el material número uno de transporte a nivel mundial, la industria de cartón corrugado genera aproximadamente 90 mil millones de dólares anualmente en todo el mundo. Esta industria es una parte importante en el área del embalaje. Estudios de nivel internacional han confirmado que el cartón es un material con beneficios económicos y ecológicos que ubican en primer lugar frente a otros materiales de embalaje. Estudios realizados por la *European Federation of Corrugated Board Manufacturers* [FEFCO] en Alemania, España y Suiza confirman las ventajas de este material como consecuencia para el medio ambiente ya que su materia prima puede obtenerse de material reciclado (Martínez, 2009).

Embalaje.

El embalaje es un recipiente o envoltura para contener bienes de consumo por un tiempo determinado, además ayuda a agrupar dichos bienes por unidades enfocándose en su manipulación, traslado y almacenaje (Martínez, 2009).

Cartón corrugado.

El cartón corrugado se forma de la celulosa, es decir una parte central de papel ondulado también conocido como flauta o médium que tiene como función dar volumen y reforzar el cartón, además tiene dos capas de papel liso llamadas *liners* o caras, las tres capas se pegan desde las crestas de la onda del papel ondulado. El cartón corrugado es una materia prima esencial para realizar empaques o embalajes, este ayuda al transporte, la conservación y almacenamiento de distintos productos. Existen tres tipos de cartón corrugado; simple, que consta de una capa ondulada y una lisa, el sencillo que se forma de las tres capas y el doble que consta de cinco capas, dos onduladas y tres lisas (Martínez, 2009).

Caja.

Unidad formada de cartón corrugado destinada a contener productos y agruparlos con el propósito de conservarlos, protegerlos, almacenarlos y transportarlos (Martínez, 2009).

Máquina Corrugadora.

La máquina corrugadora se usa para hacer láminas de cartón, primero el papel pasa por la máquina y se le aplica vapor, una vez que se logren las hojas corrugadas, se elabora la lámina de cartón al pegar tres capas de papel, dos lisos y un corrugado. Finalmente, las láminas pasan a un proceso de secado (Tecnologías de Producción, 2018).

Máquina Troqueladora.

El término troquelar quiere decir cortar planchas de distintos materiales con precisión. Una máquina troqueladora consta de un troquel y una matriz donde se inserta el troquel con las dimensiones y formas exactas para hacer un corte preciso (Troqueles y Troqueladoras, 2018).

Máquina Impresora Flexográfica.

Una impresión flexográfica se trata de una impresión rotativa donde se utilizan planchas de material flexible que arrastran la imagen de la plancha a otro tipo de material. La plancha se ubica en un rodillo dentro de la impresora, se coloca la tinta con la ayuda de un rodillo o *anilox*, donde se almacena la tinta, al girar este rodillo entinta a la plancha flexible al tener contacto con la base a imprimir (García, 2015).

Máquina Encoladora y Plegadora.

También conocidas como dobladora y pegadora, son máquinas que realizan un proceso que incluye tres actividades, el alimento de cartón, pegamento de cartón y el pliegue. Estas máquinas necesitan de un sistema para controlar la precisión en el doblado de los cartones (UTECS, 2018).

Marco Legal

Incentivos y estímulos de desarrollo económico.

De acuerdo con el Código Orgánico de Producción, Comercio e Inversión (2010) en el libro II, capítulo de las *Normas Generales Sobre Incentivos y Estímulos de Desarrollo Económico*, en el artículo 24 de clasificación de incentivos dice lo siguiente:

“Los incentivos fiscales que se establecen en este código son de tres clases:

1. Generales: De aplicación para las inversiones que se ejecuten en cualquier parte del territorio nacional. Consisten en los siguientes:
 - a. La reducción progresiva de tres puntos porcentuales en el impuesto a la renta;
 - b. Los que se establecen para las zonas económicas de desarrollo especial, siempre y cuando dichas zonas cumplan con los criterios para su conformación;
 - c. Las deducciones adicionales para el cálculo del impuesto a la renta, como mecanismos para incentivar la mejora de productividad, innovación y para la producción eco-eficiente;
 - d. Los beneficios para la apertura del capital social de las empresas a favor de sus trabajadores;
 - e. Las facilidades de pago en tributos al comercio exterior;
 - f. La deducción para el cálculo del impuesto a la renta de la compensación adicional para el pago del salario digno;
 - g. La exoneración del impuesto a la salida de divisas para las operaciones de financiamiento externo;
 - h. La exoneración del anticipo al impuesto a la renta por cinco años para toda inversión nueva; e,
 - i. La reforma al cálculo del anticipo del impuesto a la renta”. (Asamblea Nacional, 2010, p. 8)

Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo y Estabilidad y Equilibrio Fiscal

De acuerdo con la Ley Orgánica de Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo y Estabilidad y Equilibrio Fiscal (2018), en el capítulo II de los incentivos específicos para la atracción de inversiones privadas se menciona lo siguiente:

Artículo 20. Exoneración del impuesto a la renta para las nuevas inversiones productivas en sectores priorizados.- Las nuevas inversiones productivas en los sectores priorizados establecidos en el artículo 9.1 de la Ley de Régimen Tributario Interno, tendrán derecho a la exoneración del impuesto a la renta por 10 años, contados desde el primer año en el que se generen ingresos atribuibles directa y únicamente a la nueva inversión, y que se encuentren fuera de las jurisdicciones urbanas de los cantones de Quito y Guayaquil (...)

Artículo 21. Exoneración del ISD para las nuevas inversiones productivas que suscriban contratos de inversión (...) tendrán derecho a la exoneración del Impuesto a la Salida de Divisas en los pagos realizados al exterior por concepto de:

1. Importaciones de bienes de capital y materias primas necesarias para el desarrollo del proyecto, hasta por los montos y plazos establecidos en el referido contrato. Dichos montos serán reajustables en los casos en que hubiere un incremento en la inversión planificada (...)

Artículo 23. Exoneración del impuesto a la renta para inversiones en el sector industrial. - Las nuevas inversiones productivas realizadas en el sector industrial tendrán derecho a la exoneración del impuesto a la renta por 10 años, y aquellas que se realicen en los sectores económicos

determinados como industrias básicas (...) tendrán derecho a la exoneración del impuesto a la renta por 15 años. En ambos casos, los plazos de exoneración serán contados desde el primer año en el que se generen ingresos atribuibles directa y únicamente a la nueva inversión.

Los plazos de exoneración se ampliarán por 5 años más en el caso de que dichas inversiones se realicen en cantones fronterizos del país.

Depreciación de activos Fijos.

En el Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno (2017, p. 19), en el artículo 28, numeral 6 explica lo siguiente:

6. Depreciaciones de activos fijos.

a) La depreciación de los activos fijos se realizará de acuerdo a la naturaleza de los bienes, a la duración de su vida útil y la técnica contable.

Para que este gasto sea deducible, no podrá superar los siguientes porcentajes:

- (I) Inmuebles (excepto terrenos), naves, aeronaves, barcasas y similares 5% anual.
- (II) Instalaciones, maquinarias, equipos y muebles 10% anual.
- (III) Vehículos, equipos de transporte y equipo caminero móvil 20% anual.
- (IV) Equipos de cómputo y software 33% anual.

c) En casos de obsolescencia, utilización intensiva, deterioro acelerado (...), el respectivo Director Regional del Servicio de Rentas Internas podrá autorizar depreciaciones en porcentajes anuales mayores a los indicados. (...) Podrá considerarse la depreciación acelerada exclusivamente en el caso de bienes nuevos, y con una vida útil de al menos cinco años. (...)

Marco Metodológico

Matriz Metodológica

Tabla 1

Matriz Metodológica

Objetivos	Método	Enfoque	Fuente	Herramientas
Fundamentar las bases teóricas, conceptuales y legales del proyecto.	Analítico	Cualitativo	Secundaria	Bibliografía
Determinar el mercado potencial de cartón en la ciudad de Manta.	Analítico Descriptivo	Cualitativo Cuantitativo	Primaria Secundaria	Bibliografía Encuestas Entrevistas
Definir la estructura organizacional y recursos técnicos del proyecto.	Analítico Descriptivo	Cualitativo	Secundaria	Bibliografía
Analizar la factibilidad financiera y económica del proyecto.	Analítico	Cualitativo Cuantitativo	Primaria Secundaria	Bibliografía Encuestas Entrevistas Índices Económicos y Financieros

Nota: Adaptado de “Metodología de la Investigación” por Bernal, 2010

Bernal (2010) argumenta que la investigación analítica separa las partes del objeto de estudio para estudiarlas de forma independiente y relacionarlos con el entorno y que el tipo de investigación descriptiva identifica características particulares, hechos o situaciones de un objeto de estudio.

Dado que un estudio de factibilidad debe descomponerse en análisis de mercado, técnico y financiero y se utilizará el método analítico, además se toma como una investigación descriptiva porque se identifican características de una industria y del mercado en base a la información obtenida de fuentes primarias y secundarias.

Enfoque.

El enfoque mixto o cuali-métrico, que mezcla al enfoque cualitativo y cuantitativo. “El enfoque mixto recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos de un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento” (Ruiz, Borboa , & Rodríguez , 2013, p. 11).

En esta investigación se desea determinar la factibilidad en la constitución de una empresa productora de cartón ubicada en la ciudad de Manta mediante la elaboración de estudios técnicos, financieros y de mercado necesarios para el sector atunero y alimentos procesados. Se necesita un enfoque cualitativo con el fin de estudiar la realidad del entorno en el que se ubicará la empresa en base a la recolección de información secundaria. Así mismo se necesita un enfoque cuantitativo para determinar la factibilidad financiera y económica al interpretar y evaluar la información primaria.

Alcance.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010), el alcance exploratorio se utiliza para examinar un problema poco tratado o que no se ha investigado antes. Además, las investigaciones exploratorias ayudan a reconocer ciertos fenómenos, obtienen información importante para investigaciones más complejas, identifica conceptos o variables prometedoras y sugiere nuevas afirmaciones.

En el caso de este estudio de factibilidad se han escogido el alcance exploratorio ya que cumple con la teoría de examinar la factibilidad de una industria que no presenta antecedentes dentro de la ciudad de Manta.

Fuentes

Para la recopilación de información se usarán fuentes primarias y secundarias. Las fuentes primarias consisten en entrevistas y encuestas a empresarios de la ciudad de Manta que estén familiarizados con los procesos embalaje, asimismo se entrevistará a un agente de ventas de una cartonera de la provincia del Guayas.

Las fuentes secundarias serán sitios web como las páginas web de varias empresas cartoneras del país, Banco Central del Ecuador, Instituto

Nacional de Estadística y Censos, Corporación Financiera Nacional, Cámara de Industrias del Ecuador, Cámara de Industrias de Manta, entre otros.

Población

La población que se desea estudiar consta de nueve empresas del sector atunero de la ciudad de Manta: Eurofish, Fishcorp, Conservas Ideal, Inepaca, Conserva Isabel, Marbelize, Seafman, Tecopesca, y Conserva Tropical. Además de dos empresas productoras de aceites, grasas comestibles y jabones que son: La Fabril e Industrias Ales.

Instrumentos de recogida de información de campo.

De acuerdo con Gómez (2012), la entrevista establece una relación directa entre el objeto a estudiar y la persona que investiga, esta relación se obtiene por medio de individuos que dan un testimonio oral basado en la experiencia que tienen en el tema. Así mismo Bernal (2010), menciona que la encuesta consta de un cuestionario que es diseñado con el fin de obtener datos relevantes que aporten a alcanzar los objetivos de la investigación.

Para la recolección de información se utilizaron como instrumentos encuestas de preguntas abiertas que se realizaron a empresarios que tengan experiencia y conocimiento en el tema de logística de los insumos de embalaje de compañías del sector atunero y de grasas comestibles ubicadas en la ciudad de Manta. Además, se realizó una entrevista de manera informal al Director de Operaciones de la empresa atunera Marbelize, Andrés Cuka y también se obtuvo información por parte de la señorita Ana Toral, Agente de Ventas de la cartonera Corruhecsa, ubicada en el cantón Durán, provincia del Guayas.

Herramienta de recolección de información

Revisar Apéndice A.

Capítulo III: Análisis del Mercado Potencial de Cartón en la Ciudad de Manta

Análisis Situacional

Análisis PESTA.

Factores Políticos y Legales.

Ecuador ha sido considerado un país con riesgo político a lo largo de su historia, sin embargo, en los últimos años se mantuvo firme con un solo enfoque como fue el de la Revolución Ciudadana. De acuerdo con Paz y Miño (2018), actualmente Ecuador está enfrentándose a un cambio con el presidente Lenin Moreno de quien se esperaba que continúe dicha Revolución Ciudadana, pero al contrario ha marcado la diferencia de su antecesor.

Paz y Miño (2018), explica que el presidente Moreno ha implementado el dialogo político y económico en su gobierno con el fin de arreglar cuentas políticas, poderes del gobierno e influencias individuales dándole más gobernabilidad a la administración. En lo económico, el presidente declaró que las cifras del gobierno anterior no eran correctas a pesar de que organismos internacionales como el Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe exponen lo contrario. El nuevo estilo de gobierno ha introducido la participación empresarial que busca implementar un nuevo plan económico.

En el ámbito legal, de acuerdo con la Comisión de Desarrollo Económico (2018), en el pleno de la Asamblea Nacional se tiene la tarea de aprobar la nueva Ley Orgánica de Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo y Estabilidad y Equilibrio Fiscal, la misma que fue expedida el 24 de mayo del 2018 como de carácter económico urgente. Esta nueva ley ha reformado 18 cuerpos legales en temas de atracción de inversiones, incentivos tributarios, eliminación de exenciones, sostenibilidad fiscal, entre otros.

Factores Económicos.

Entre los indicadores económicos de mayor importancia está la inflación que según el BCE (2018), el Índice de Precio al Consumidor [IPC], registró una variación negativa de 0,14 % hasta el mes de abril del 2018. En el estudio

anual se registró variación negativa con mayor reducción en las ciudades de Manta (-1,72 %) y Guayaquil (-1,48 %). Otro indicador importante es la balanza comercial, de acuerdo con el Ministerio de Comercio Exterior (2018), la balanza registró un superávit de 261 millones de dólares en el primer trimestre del 2018, las exportaciones totales alcanzaron un valor de 5.191 millones de dólares a diferencia de las importaciones que totalizaron 4.930 millones de dólares. En relación con el año anterior, las exportaciones han crecido en un 10 %. Entre los principales productos exportados se encuentra el banano con el primer lugar, seguido del camarón, las flores y por último los enlatados de pescado. (Ministerio de Comercio Exterior, 2018). Por otro lado, se encuentra la tasa de desempleo, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC] (2018), la población con edad para laborar es de 12,0 millones de personas, de las cuales 8,2 millones son activas y 3,8 millones inactivos, de esta manera la tasa de desempleo es de 4,4 %. Además, hay que considerar la tasa de interés activa referencial; de acuerdo con el BCE (2018), en junio del presente año, para las Pymes fue de 10,19 % y para el sector productivo empresarial fue de 9,82 %, mientras que la tasa activa efectiva máxima fue de 11,83 % para Pymes y 10, 21 % para el sector productivo empresarial.

Con relación a los acuerdos comerciales, Campana (2018) menciona que Ecuador cerró las negociaciones del un acuerdo comercial con la Asociación Europea de Libre Comercio [EFTA] en abril del 2018, el convenio se firmará el mes de junio del mismo año, este acuerdo permitirá que productos ecuatorianos ingresen con cero aranceles a los pasíes de Suiza, Noruega, Islandia y Liechtenstein lo cual se traduce a un mercado de aproximadamente 12,5 millones de personas. Además, Legarda (2018) menciona que este acuerdo beneficia a productos como banano, atún y aceite de pescado.

Ecuador también firmó un Acuerdo Comercial con la Unión Europea, el 1 de enero del 2017, al entrar en vigor, este acuerdo abre puertas a ambas partes ya que incrementa los flujos comerciales, atrae la inversión y ayuda a la transferencia de innovación y tecnología. Este acuerdo ayuda a fomentar el empleo en Ecuador y asegura el desarrollo sostenible (Delegación de la Unión Europea en Ecuador, 2017).

Factores Sociales.

De acuerdo con el INEC (2010), en el Censo realizado en el año 2010, la provincia de Manabí está compuesta por 1'369.780 habitantes y una tasa de crecimiento de 1,60 %. Además, la edad promedio de habitantes era de 28 años y gran parte de la población no estaba afiliada al seguro social ya que la categoría de ocupación era por cuenta propia. La ciudad de Manta cuenta con 226 mil habitantes, el 25 % de la población se dedica al comercio, y el 17 % a la manufactura siendo estas las principales actividades económicas de la ciudad. Por otro lado, la Población Económicamente Inactiva de Manabí en el año 2010, fue de 398.213 para el género femenino y 184.260 para el masculino.

Factores Tecnológicos.

De acuerdo con Varoufakis (2017), el mayor reto de Ecuador es el acceso a nuevas tecnologías, Ecuador debe convertirse en líder tecnológico de la región para enfrentar los grandes retos de automatización, adopción de comercio internacional virtual y la independencia del petróleo y materias primas. De acuerdo al INEC (2015), de 3245 empresas, el 66,7 % invierten en Tecnología de Información y Comunicación [TIC], el 24,6 % de ese resultado son empresas manufactureras, además, el 96,6 % de las empresas investigadas tienen acceso a internet. Según el BCE (2016), hubo una disminución en las importaciones de maquinaria y repuestos en el sector productivo, se argumenta que estas compras cayeron un 26,2 % en dólares debido a las salvaguardias, el sector industrial también tuvo una baja de 24,3 %. Sin embargo, en este año gracias a los acuerdos comerciales firmados con la Unión Europea, EFTA y la nueva Ley Orgánica de Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo y Estabilidad y Equilibrio Fiscal, se espera la implementación de nueva maquinaria, tecnología e innovaciones en el sector productivo e industrial del país.

Factores Ambientales.

La propuesta por disminuir el uso de papel a nivel mundial cada vez gana mayor impulso, es una amenaza para el sector industrial de papel y cartón. A pesar de que las industrias cartoneras cuentan con una alta demanda

de distintos sectores industriales, las actividades se pueden ver afectadas por la disminución de materia prima. Las empresas que utilizan recursos forestales están invitadas a crear producciones sustentables y amigables con el medio ambiente así mismo se desea que adopten el reciclaje que tiene un impacto social y ambiental (Anónimo, 2017).

Por otro lado, Ecuador tiene una serie de leyes y reglamentos que rigen la actividad industrial a los que las empresas deben obedecer. De forma general la Constitución de la República del Ecuador (2008, p. 119), establece principios que deben ser tomados en cuenta.

Art 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

- 1) El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
- 2) Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales y jurídicas en el territorio nacional.
- 3) El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución, y control de toda actividad que genere impactos ambientales.
- 4) En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza

Por otro lado, en los Derechos del buen vivir en el artículo 15 se establece que:

Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto (...)

Análisis de las cinco fuerzas de Porter.

Poder de negociación de los proveedores.

Las empresas productoras de cartón necesitan materia prima, y maquinarias para realizar sus actividades. La principal materia prima es el papel, el cual lo consiguen de fuentes externas e internas. Muchas empresas tienen su propio molino papelerero como Cartopel, Procarsa, Incarpalm, Cransa, entre otro. En el caso de Grupasa, esta empresa obtiene su materia prima de países como Estados Unidos, Brasil y Canadá, de empresas como Kaptone, Klabi e Irving.

En Ecuador también existen productores de papel como Andipapel, SurpapelCorp y Papelera Nacional. Sin embargo, de acuerdo con Trade Map (2018), hasta el año 2017 Ecuador importó papel y cartón de pasta de celulosa desde países como Colombia, Brasil, China, Chile, Estados Unidos, entre otros. En el caso de la maquinaria, de acuerdo con Trade Map (2018), Ecuador en el año 2017 importó 232 máquinas y aparatos para la fabricación de pasta de materias fibrosas celulósicas o para la fabricación o acabado de papel o cartón, desde países como China, Alemania, España, Estados Unidos, entre otros.

Tanto para las empresas que tienen su propio molino de papel, como para las que dependen de fuentes externas, el poder de negociación con proveedores es bajo, ya que ambas partes depende de las importaciones de la pulpa de papel que es un *commodity* a nivel mundial. El director general de la empresa Cartopel explicó que en el 2017 la negociación con los proveedores se encontró afectada por una disminución de papel en el mercado y que además las empresas con molinos de papel otorgaron cupos a los clientes es decir que no les venden lo que desean comprar sino solo un porcentaje (Simon, 2017). Sin embargo, el cartón es un insumo que se puede hacer de material reciclado para reducir el consumo de papel favoreciendo al medio ambiente, lo cual beneficia a las empresas que fabrican su propia materia prima.

Por su parte, el gobierno de Ecuador se ha planteado varias veces un proyecto para la creación de una industria de pulpa de papel para sustituir las importaciones de materia prima que hasta el 2017 significaban más de 350 millones de dólares en al año. El poder producir la materia prima y luego los

productos terminados sería una fortaleza para la industria que beneficia a la producción local en relación con el mercado externo. (Anónimo, 2017)

Poder de negociación de los clientes.

Entre los principales clientes de las empresas de cartón en Ecuador están el sector agroexportador, pesquero, camaronero, floricultor, las diferentes industrias y el sector comercial. El poder de negociación de los clientes (empresas) ubicadas en Guayaquil, Quito, Cuenca, Machala y zonas cercanas a estas ciudades, es mayor en comparación a empresas que se encuentran distantes a estas ciudades. Las empresas de otras ciudades muchas veces limitan su demanda a cupos. Sin embargo, el poder de negociación de los clientes también depende de su nivel de demanda, es decir que si las empresas manejan grandes volúmenes de insumos de embalaje pueden obtener mejores precios. De acuerdo con Ana Toral, gerente de ventas de la cartonera Corruhecsa, el poder de negociación de los clientes en general es bajo debido a que el insumo es muy demandado, además indica que las empresas establecen los precios tomando en cuenta los costos de producción y el servicio de logística.

Amenazas de Productos Sustitutos.

La caja de cartón corrugado se inició como un producto sustituto a cajas de madera, mimbre o metal que antes se utilizaban para transportar objetos. En la actualidad las cajas de cartón son productos difíciles de reemplazar debido a que son reutilizables y su materia prima puede ser reciclada. En Europa se hablan de nuevas tendencias para la materia prima, utilizando la celulosa procedente de leche, pasto, cascara de cacao o cuero (Interempresas, 2018). También hay nuevas tendencias de papel reciclado mezclado con aceite vegetal o la pulpa de caña, estas ideas deben ser tomadas en cuenta por los fabricantes de cartón, sin embargo, la caja de cartón como tal no ha perdido la importancia que hoy en día tiene en los procesos de embalaje solo se deben tomar en cuenta las nuevas tendencias que son más amigables con el medio ambiente.

Amenazas de nuevos competidores.

Al hacer referencia a la entrada de nuevos competidores, hay que tomar en cuenta que la inversión que se necesita para establecer una industria cartonera es alta debido a la maquinaria, infraestructura, logística y otros factores de producción. Además, existen otras barreras con los proveedores, por ejemplo, como se mencionó anteriormente, la escasez de papel en mercado hace que las empresas productoras de papel suministren a las cartoneras por cupos, normalmente les darían prioridad a los clientes más antiguos o de acuerdo al volumen que soliciten. Otro inconveniente son las economías de escala, una empresa que recién ingrese al mercado tendría que asumir costos de producción altos ya que su volumen de producción sería bajo, pero podría enfocarse en sectores comerciales que tienen menor demanda que las industrias. Además, pueden provocarse represalias por parte de las empresas ya establecidas debido a estrategias de introducción al mercado que utilicen los nuevos competidores como por ejemplo ventas a precios bajos. Por todo lo anterior expuesto la amenaza de nuevos competidores es baja debido a la escasez de materia prima, y a la alta inversión para la puesta en marcha de las fábricas.

Rivalidad entre los competidores.

La rivalidad del sector cartonero en Ecuador es alta, entre las principales cartoneras esta Procarsa, Grupasa, Cartopel y Papelería Nacional. Por lo general estas empresas tienen los mismos clientes ya que las industrias necesitan abastecerse de varios proveedores. De acuerdo con la Corporación Financiera Nacional [CFN] (2017), hasta el año 2016 se registraron 105 empresas que se dedican a la fabricación de papel y productos de papel, entre esas empresas productoras de cartón.

Procarsa junto con Incarpalm lograron una participación de mercado del 45% hasta el año 2014, luego les seguía Cartopel y Grupasa con el 20% y 16% respectivamente (Productora Cartonera S.A., 2014). A pesar de que el producto es similar, Grupasa se caracteriza por la calidad de su materia prima importada, sin embargo, Cartopel, Procarsa e Incarpalm cuenta con fuentes internas de materia prima que les dan una ventaja en costos. Por otro lado, la señorita Ana Toral, gerente de ventas de la cartonera Corruhecsa comenta que

una de las principales causas de la rivalidad es el precio al cliente, el precio que se negocia con los clientes depende del volumen del pedido, sin embargo, a veces las cartoneras no se abastecen para toda la demanda que existe en Ecuador y los clientes consiguen proveedores que les ofrecen mejores precios, y mejores condiciones de pago.

En conclusión, de este análisis se puede definir a la industria productora de cartón en Ecuador como un sector con mucha rivalidad, sin embargo, aún hay segmentos y nichos de mercado de los que se podría sacar provecho. A pesar de las grandes inversiones necesarias para el desarrollo de una cartonera, los beneficios que traería son considerables ya que las cajas de cartón son los insumos más utilizados por la mayoría de las empresas y, además, no tienen un sustituto que cumpla con sus características principales como bajos costos, fácil manipulación, reutilización, ahorro de espacio en el contenedor, etc.

Por otro lado, tomando en cuenta que el poder de negociación sobre los clientes es alto, debido a que el cartón es un insumo necesario para la exportación, una empresa cartonera generaría altos beneficios enfocándose a cualquier sector de productos exportables como por ejemplo el atún. Sin embargo, una desventaja que muestra el análisis es el bajo poder de negociación con los proveedores de papel, insumo necesario para la fabricación de cartón, esto podría afectar la producción, sobre todo si la cartonera no cuenta con su propio molino de papel.

Análisis Interno

Análisis FODA.

Fortalezas.

- Ubicación cercana a los clientes.
- Única empresa productora de cartón en la ciudad de Manta.
- Aplicación de última tecnología en el proceso de producción.

Oportunidades.

- Importación de materia prima por el puerto de Manta con menores costos operativos
- Alta demanda de cajas de cartón en la ciudad.
- Aumento de exportaciones de enlatados de atún gracias a nuevos acuerdos comerciales.
- Los incentivos tributarios de la nueva Ley Orgánica de Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo y Estabilidad y Equilibrio Fiscal.
- Proyecto del gobierno ecuatoriano de crear una industria de pulpa de papel.
- Producto difícil de reemplazar en el proceso de embalaje a nivel mundial.

Debilidades.

- Alta inversión para la puesta en marcha de la empresa
- Altos costos de producción al inicio de las operaciones.
- Baja capacidad de la maquinaria al inicio de las operaciones.
- Dependencia de las importaciones de materia prima
- Dificultad para entrar al mercado
- Imposición de garantías para acceder a créditos de financiamiento.

Amenazas.

- La propuesta por disminuir el uso de papel a nivel mundial.
- Alta rivalidad entre los competidores a nivel nacional.
- Cupos que limitan la adquisición de materia prima.
- Nuevas tendencias para la materia prima en la fabricación de cartón.
- Reducción de la oferta de papel internacional debido al comercio electrónico.
- Países vecinos con costos de producción bajos en el sector

- Reevaluación del dólar norteamericano en relación a otras monedas

Mercado Potencial

Mercado meta.

En Manta existen dos sectores que generan un impacto importante en la economía, el sector atunero y el de grasas comestibles, jabón y productos de limpieza. De acuerdo con la Nómina de Industrias Activas Afiliadas a la Cámara de Industrias de Manta (2018), la ciudad tiene nueve empresas que procesan atún, anteriormente mencionadas y dos empresas productoras de aceite, grasas comestibles y jabón que son La Fabril e Industrias Ales. Estas firmas tienen una alta producción para el mercado nacional y extranjero es por esa razón que su demanda por insumos de embalaje es alta y se las ha considerado como los potenciales demandantes de cartón.

Ubicación geográfica de la demanda.

Ambos sectores productivos, se encuentran dispersos en la zona norte y centro de la ciudad de Manta, en la Parroquia Tarquí, Los Esteros, y en la Vía a Rocafuerte y Vía a Montecristi.

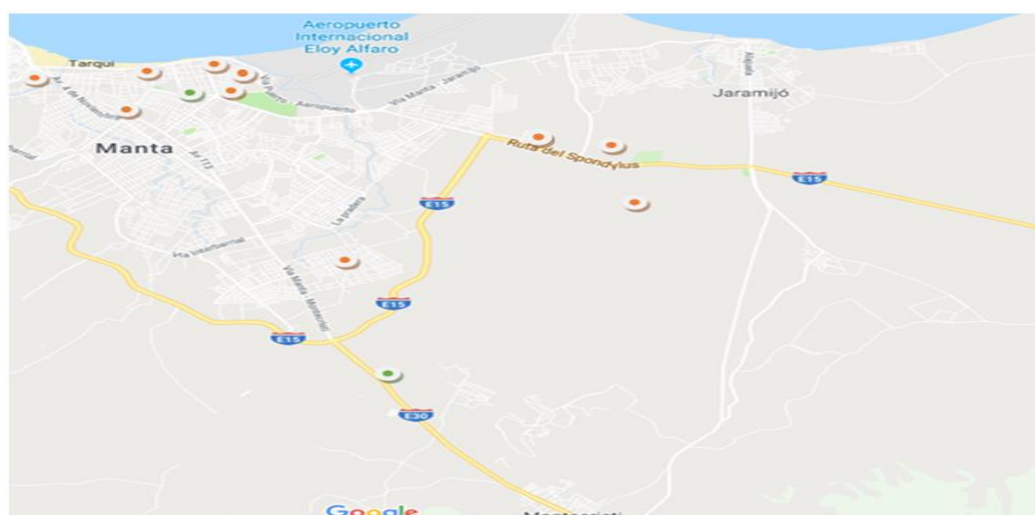


Figura 1. Ubicación geográfica del sector atunero y otros sectores productivos de la ciudad de Manta. Tomado de: “Mapa de la Ciudad de Manta” por GoogleMaps, 2018

Resultados de la recolección de información primaria

A continuación, se narrarán los datos y la información obtenida de las encuestas que se realizaron a las empresas. Como se ha explicado anteriormente, de la población total encuestada, solo cinco empresas respondieron el cuestionario, las empresas son: Marbelize, Tecopesca, Conservas Isabel, Seafman e Industrias Ales.

Marbelize.

En el caso de Marbelize, su principal proveedor de cajas de cartón es Grupasa y adicionalmente Cartopel y Procarsa. De acuerdo con el documento *Informe* de esta empresa, Andrés Cuka, Director de Operaciones, el precio que han obtenido por parte de Cartopel y Procarsa es de \$ 0,54 por unidad mientras que con Grupasa obtuvieron un precio de \$ 0,48 por unidad y un crédito de 180 días, a diferencia de los otros proveedores que les otorgan 120 días de plazo para pagar por los insumos, los beneficios que otorgan los proveedores se deben a los años de fidelidad y al volumen de compra. Sin embargo el tiempo de llegada de las cajas desde que se realiza el pedido es de 14 días con todos los proveedores.

La demanda de cajas mensual de Marbelize es de aproximadamente 188 000 unidades en el primer semestre y en el segundo semestre disminuye un 6% a 8% ya que la economía en Europa se contrae y la demanda por el atún disminuye. El tipo de caja que utilizan con mayor frecuencia es de papel Kraft marrón, con flauta tipo B, test de 125 K y medidas de largo 34,3 cm, ancho 25,7 cm y alto 15,0 cm; la carga llega suelta en bultos de 25 o más unidades. En relación a los costos adicionales por conseguir el insumo de embalaje, el informante explica que al negociar con el proveedor se acuerda entregar la carga en la planta al precio anteriormente mencionado, sin embargo los costos por concepto de transporte deben ser incluidos en el precio al que la empresa compra, el señor Cuka menciona que en un camión de 8 toneladas entran aproximadamente 33.303 cajas de cartón, se necesitan aproximadamente de 5 a 6 camiones de 8 toneladas para que los insumos lleguen a la planta y cada flete cuesta entre \$ 150 a \$ 200 es decir, el gasto en transporte incurre entre \$ 750 a \$ 1200 mensuales sólo para satisfacer la demanda de compañía en Manta. Andrés Cuka argumenta que el beneficio que en Manta exista una cartonera se

basa en el ahorro por conceptos de logística y la rapidez de entrega de los insumos y cree que Marbelize y otras compañías estarían dispuestas a considerar un proveedor dentro de la ciudad que cubra parte de su demanda de insumos de embalaje. Él menciona en base a su experiencia, que si la cartonera cumple con todas las pruebas de calidad y estándares, Marbelize y otras empresas estarían dispuestas a comprar al menos un 30% de su demanda de cajas a un nuevo proveedor.

Conservas Isabel.

La empresa atunera Conservas Isabel, brindó la información necesaria a través de dos personas, la señorita Laura Suarez, Asistente de Planificación y el señor Schubert Chiriboga, Jefe de Logística. La señorita Suarez mencionó que su principal proveedor de cajas de cartón es Procarsa, debido al servicio adicional de *preprint*, seguido por Cartopel y Panasa. El tipo de caja que utiliza la empresa es de papel kraft marrón con flauta B y Test grueso de 125 K, las medidas varían de acuerdo con el producto, pero las más utilizadas son 25,5 cm de ancho y 34,4 m de largo y 15,0 cm de alto. Laura explica que la demanda de cajas de cartón es de 38 000 cajas para el mercado local y 40 000 cajas para el mercado internacional, pero, a partir del segundo semestre la demanda baja debido a que el periodo de cuaresma termina y afecta los pedidos nacionales e internacionales. El pedido de cajas viene como carga suelta en bultos de 25 a 30 unidades puestos en planta sin descargar.

Por otro lado, el señor Chiriboga menciona que el precio promedio por unidad de caja de cartón es de \$ 0,29, el mismo que se considera como un beneficio que le otorgan los proveedores, en especial Procarsa, debido al volumen que demandan mensualmente y al pronto pago, además indica que el precio al que consiguen el producto se denomina “puesto en planta”, lo que significa que no incurren en costos adicionales o al menos los proveedores no los desglosan. El crédito que les otorgan los proveedores es de 60 días y las entregas varían entre 4 a 8 días.

El señor Chiriboga comenta que tener una cartonera en Manta beneficiaría a varios sectores de Manabí incluso al sector camaronero, así mismo indica que las empresas cartoneras requieren de mucha inversión y cree que es el motivo por el cual no se ha creado una en Manta, también menciona

que las cartoneras de Guayaquil, Cuenca y Machala se enfocan en el sector bananero y sector exportador de frutas y flores dejando de un lado el sector atunero. Laura menciona que una cartonera en la ciudad de Manta beneficiaría a Conservas Isabel ya que como empresa podrían responder con mayor rapidez a la demanda de los clientes y había mayor disponibilidad de insumos, además, comenta que, con un proveedor en la ciudad, la empresa podría cubrir con mayor facilidad la demanda imprevista de insumos de cartón por nuevos pedidos del extranjero que corresponde a un 30% aproximadamente. Finalmente comenta que el proyecto ayudaría a muchas industrias a ahorrar tiempo y dinero.

Tecopesca.

La empresa Tecopesca colaboró también con la encuesta por medio del señor José Zambrano, jefe de compras de la empresa atunera, el mencionó que los principales proveedores son Cartopel, Procarsa y Panasa sin ninguna preferencia especial por ninguna de estas empresas. Las cajas que utiliza Tecopesca son de kraft blanco sin imprimir, con una flauta tipo B y la medida más utilizada es la de 25,7 cm de ancho y 34,3 cm de largo con un test de 2,50. En el caso de esta compañía la demanda mensual es de 60.000 cajas de cartón, 50.000 son de medidas estándar y 10.000 de distintas medidas. De acuerdo con José Zambrano la demanda de cajas se mantiene constante todo el año. El precio aproximado por unidad de caja de cartón es de \$ 0,65; según el representante, este precio acuerda que la mercadería sea puesta en la planta con estibadores, es decir que la empresa no incurre en costos extras por los insumos de embalaje, sin embargo, los proveedores deben asumir costos de logística para trasladar las cajas. Por otro lado, José indica que el crédito que les otorgan los proveedores es de 90 días, y 5 días de espera para que los insumos sean puestos en planta, la carga llega suelta en bultos de 25 unidades. En relación a beneficios obtenidos por los proveedores solo se negocia el precio por volumen de compra. El señor Zambrano indicó que una cartonera en Manta es un proyecto necesario no solo para la industria atunera, sino para todo el sector pesquero en general y los demás sectores productivos de la provincia de Manabí. Los beneficios que se verían con una cartonera en la

ciudad serían la reducción del precio por los insumos, menor tiempo de entrega y mayor disponibilidad para el sector atunero.

Seafman.

La empresa Seafman colaboró por medio del señor Héctor Uscocovich, quien ocupa el cargo de gerente de compras. De acuerdo con el señor Uscocovich, los principales proveedores de cajas de cartón en Seafman son Procarsa, Papelesa y Grupasa, sin ninguna preferencia. El tipo de cajas que la empresa utiliza tienen las siguientes medidas: de largo 343 mm, ancho 257 mm y alto 142 mm; además, el tipo de aleta es pasado y pegada y son de papel Kraft y blanco con Test de 150 y flauta tipo B. La demanda anual de cajas de cartón es de 840.004 cajas de cartón y de acuerdo con el informante no existe estacionalidad de la demanda de cajas, pero si existiese dependería de la demanda del atún en el mercado internacional. Con respecto al precio por unidad de cajas de cartón por motivos de confidencialidad, al señor Uscocovich no se le permitió otorgar el dato. La empresa Seafman no incurre en otros costos por conseguir los insumos de embalaje, estos son ubicados en la planta luego de 6 días de hacer el pedido y con 45 días de crédito; la carga es suelta y se presenta en bultos de 20 unidades.

Entre los beneficios que les brindan los proveedores son un descuento del 5% por pronto pago y mantener los precios estables. El señor Zambrano argumenta que una cartonera ubicada en la ciudad traería consigo un gran beneficio, se reducirían los tiempos de entrega y por la cantidad de industrias que tiene la ciudad, es importante la presencia de empresas que faciliten esos insumos, además, comenta que la materia prima podría ser importada por Manta, ya que el puerto es barato en operaciones, lo que generaría un ahorro en los costos de producción.

Industrias Ales.

Industrias Ales también participó en la encuesta, esta industria pertenece al sector de grasas comestibles y quien brindó la información fue el Ing. Paulo Franco, jefe de compras de Industrias Ales, él nos comentó que sus principales proveedores de cajas de cartón y material corrugado son Procarsa y Cartopel,

con respecto al tipo de cajas de cartón, el señor solo dijo que utilizan cajas de diferentes medidas. Debido a políticas de confidencialidad de la empresa no otorgó ningún dato respecto a la demanda de cajas de cartón y precios, además mencionó que no hay ninguna estacionalidad en la demanda y que no existían costos adicionales que la empresa asuma por conseguir los insumos de embalaje, los proveedores asumen los costos de entrega. El señor Franco indica que el crédito que les otorgan los proveedores a la empresa es de 60 a 90 días desde que se emite la factura y los insumos son entregados en 8 días o más como carga suelta y en bultos. Con relación a los beneficios que les otorgan los proveedores tampoco fue muy específico debido a políticas de negociación. Para el señor Franco la idea de una cartonera ubicada en Manta es excelente ya que podría enfocarse en varios sectores industriales y comerciales. Es importante mencionar que luego de unas semanas se logró obtener un dato de una parte de la demanda de cajas de cartón de esta compañía gracias a un informante de bodega. Revisar apéndice C.

Otras empresas.

Con respecto a la información de otras empresas, los datos acerca de la demanda y el precio fueron obtenidos gracias a informantes anónimos. En el caso de la empacadora de atún Inepaca, se obtuvo una tabla con la demanda de cajas de cartón del año 2017 y parte del año 2018, en la que se especifican dos proveedores, que son Procarsa y Cartopel, además con los valores de la demanda en dólares se pudo obtener el precio promedio por unidad de caja de cartón. La demanda anual de cajas de Inepaca es de 1'377.205 y a diferencia de otras empresas la tabla muestra que la demanda aumenta en el segundo semestre del año y el precio unitario promedio es de \$ 0,34 y disminuye por volumen de compra. Revisar apéndice B.

Un informante anónimo de la empresa Conservas Tropical argumenta que la demanda mensual de cajas de cartón de la empresa es aproximadamente 50.000 unidades y se mantiene constante durante todo el año. Mientras que una fuente anónima de la empresa Conservas Ideal dijo que la demanda mensual es 18.000 cajas de cartón y que la empresa utiliza otros materiales de

cartón además de cajas; también indicó que el precio unitario de las cajas es \$0,84.

Demanda del producto.

Tabla 2

Demanda mensual de Cajas de Cartón.

Empresa	Demanda Mensual de Cajas de Cartón Corrugado	Demanda Anual de Cajas de Cartón Corrugado
Marbelize	188.000	2'256.000
Conservas Isabel	78.000	936.000
Inepaca	114.767	1'377.205
Seafman	70.000	840.004
Conservas Ideal	18.000	216.000
Conservas Tropical	50.000	600.000
Tecopesca	60.000	720.000
Industrias Ales	496.575	5'958.900
Total	1'075.342	12'904.109
Demanda promedio	134.418	1'613.014
Demanda promedio intervalo (99%)	298.605	3'583.264

Nota: En esta tabla se obtiene el promedio de la demanda de cajas de cartón con dos métodos, el primero sacando el promedio de la demanda de todas las empresas, sin embargo, al ser un dato muy variable se optó por obtener un intervalo de confianza del 99% para saber cuál es el rango de demanda de cajas de cartón entre las ocho empresas.

Precio unitario promedio de la caja de cartón corrugado.

Tabla 3

Precio unitario promedio de la caja de cartón corrugado

Proveedores de Cartón	Precio Unitario Aproximado por Caja de Cartón
Marbelize	\$ 0,52
C. Isabel	\$ 0,29
Seafman	Información no disponible
Inepaca	\$ 0,34
Tecopesca	\$ 0,65
C. Tropical	Información no disponible
Industrias Ales	\$ 0,25
Precio Promedio	\$ 0,41

Nota: La información del precio promedio de la empresa Marbelize se obtuvo de un promedio entre los precios de los tres proveedores principales de la empresa. El precio unitario de las cajas de cartón de la empresa Inepaca es el resultado del promedio de las compras mensuales del 2017 y 2018 de los insumos, es decir que el precio de las cajas varía según el volumen de compra, el mismo que es variable cada mes, a diferencia de otras empresas que han negociado un precio fijo con cada proveedor. En el caso de las empresas Seafman, Conservas Tropical e Industrias Ales, el precio de los insumos de embalaje fue considerado como un dato no disponible al público. Sin embargo, se ha estimado un precio de \$ 0,25 para la compañía Industrias Ales considerando la información de las otras empresas, debido a que Industrias Ales representa un 46% de la demanda total, un porcentaje significativo para obtener la demanda potencial. Por otro lado, el precio de la empresa Conservas Ideal no fue considerado para obtener el valor promedio debido a que, al ser de \$0,83 afecta al resultado final, también se toma en cuenta que el volumen de la demanda de esta compañía no es significativo en comparación con las demás ya que, representando solo un 1,67% de la demanda total.

Demanda potencial.

Tabla 4

Demanda Potencial del Mercado

Número de Posibles Consumidores	Demanda Promedio Anual	Precio Promedio	Demanda Potencial
8	3.583.264	\$ 0,41	\$11.753.105,15

Nota: En esta tabla se pueden observar los datos de la demanda potencial que fue obtenida con el precio promedio y el rango de unidades de cajas de cartón demandadas, considerando un intervalo de confianza de un 99%. Sin embargo, esta demanda potencial no podrá ser

considerada en su totalidad para realizar las proyecciones del análisis financiero del proyecto, ya que se deberá tomar en cuenta la capacidad de las máquinas determinada en el siguiente capítulo.

Proceso de compra.

El proceso de compra inicia consultando los datos de cada pedido que tiene la empresa, siendo estas las medidas del cartón y otras especificaciones. Se extrae la información de los detalles de cada producto junto con las características de las cajas que se necesitan y se realiza un documento denominado “necesidad de insumos de embalaje.” Finalmente, el departamento de compra se encarga de hacer el pedido a los proveedores. Cada pedido se realiza mensualmente con un margen de error de 1% y demora entre 4 a 14 días en llegar a la fábrica.

Proyección de la demanda del proyecto

Para determinar la demanda del proyecto se toma en cuenta el 30% de la demanda anual de cada empresa encuestada, este porcentaje se considera en base a la información obtenida de la entrevista con el director de operaciones de Marbelize y de los datos obtenidos de la empresa Conservas Isabel; sustentando que al ser un nuevo en el mercado, se debe buscar la manera de dosificar los gastos y costos de operaciones tomando en cuenta la capacidad de la máquina. Además, existe la necesidad de disminuir el tiempo de entrega de los insumos de embalaje en las industrias de Manta por lo que se argumenta que las empresas están dispuestas a tener un nuevo proveedor siempre y cuando cumpla con las normas de calidad y los estándares establecidos por las Buenas Prácticas de Manufactura. Por otro lado, en Manta existen más empresas que utilizan los insumos de embalaje y que no han sido consideradas en el estudio, pero, podrían ser clientes en un futuro.

También se establece que los requerimientos de la demanda de cada empresa crecerán un 5% cada año, hasta llegar al 50% donde se mantendrá estable los siguientes 5 años, teniendo como objetivo el ganar la confianza de los compradores y aumentar la capacidad de la máquina.

Así mismo se considera un 4% del crecimiento de ventas cada año, este porcentaje se sustenta en base a estudios previos de otras fábricas de cartón

como Procarsa que presentó un crecimiento del 10,5% (Bolsa de Valores de Quito, 2014), o Cartonera Andina que presentó un crecimiento de 5,54% (Vega, Guevara, Ayala, Lomas, & Cabanilla, 2015). Sin embargo, se consideró un 4% al ser un porcentaje de crecimiento de ventas estándar de una empresa normalmente estable.

Además, se consideró la capacidad de la máquina corrugadora en 8 horas, obteniendo 5'900.901 unidades en el primer año. Se comienza el proyecto con un 74% de porcentaje de ocupación el primer año, luego un 72% en el segundo año, 81% y 90% en el tercero y cuarto año y luego un 81% desde el año 5 al 10.

Finalmente, para realizar la proyección de ventas se utilizó el precio promedio obtenido de la recolección de datos primarios, \$ 0,41 centavos de dólar, y se tomó en cuenta el promedio de inflación obtenido de un intervalo de confianza del 99% es decir, el 1,51% de crecimiento anual por concepto de inflación.

Tabla 5

Proyección de demanda y ventas

Años	Proyección de demanda	Precio Promedio	Ventas
1	4'387.397	\$0,41	\$1'798.832,79
2	5'032.603	\$0,42	\$2'094.523,87
3	5'677.808	\$0,42	\$2'398.734,67
4	6'323.013	\$0,43	\$2'711.655,06
5	6'968.219	\$0,44	\$3'033.478,70
6	6'968.219	\$0,44	\$3'079.284,23
7	6'968.219	\$0,45	\$3'125.781,42
8	6'968.219	\$0,46	\$3'172.980,72
9	6'968.219	\$0,46	\$3'220.892,73
10	6'968.219	\$0,47	\$3'269.528,21

Capítulo IV: Estudio Técnico y Organizacional del Proyecto

Descripción del producto

Cajas de cartón.

Cajas de cartón corrugado tipo *Regular Slotted Carton* [RSC]. Se trata de un estilo de caja común con aletas de igual longitud a diferencia de las aletas externas miden la mitad de ancho de la caja, de esa manera se encuentran en el centro de la caja al cerrarse (Packaging Corporation of America, 2018). De acuerdo a la ficha técnica de Cartopel (2013), otorgada por una de las empresas encuestadas, las medidas y características de la caja de cartón estándar son las siguientes. Revisar apéndice D.

Medidas:

Largo 34,3 cm

Ancho 25,7 cm

Alto 15,0 cm

Peso 0,53 lb

Pruebas:

ETC 23 lbs/pulg

Calibre 0, 14 pulg.

Flat Crush 300 lbs/10 pulg²

Pin Adhesion 35 lbs/5pulg²

Resistencia a carga dinámica 380 lbs

Resistencia a carga estática 76,00 lbs

Características:

Tipo de aleta: Pasado y pegada.

Material: Kraft / Blanco/ Marrón

Test: 125 – 150 (*standard*)

Flauta: B

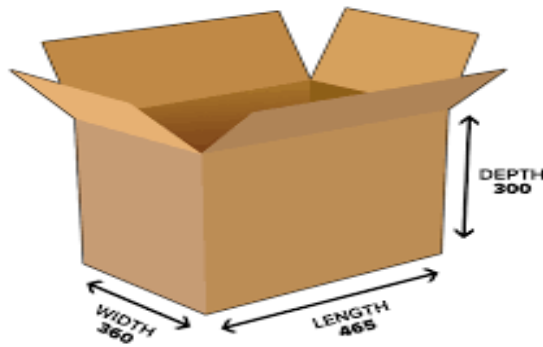


Figura 2. Caja de cartón tipo RSC. Tomado de “Basic Designs” por Packaging Corporation of America, 2018

Requisitos para el mercado.

Considerando que la mayoría de las empresas encuestadas exportan sus productos a Europa, se consideran medidas que establece la UE donde promueve la reutilización y reciclaje para envases utilizados en las industrias, áreas comerciales, servicio, hogares, etc. Existen estándares para limitar el peso y volumen de material de embalaje de acuerdo al producto con el fin de reducir el impacto en el medio ambiente. Además, los insumos de embalaje deben ser fabricados considerando las normas de *Food Contact Materials* [FCM], establecidas por la UE donde se indica que todos los materiales que tienen contacto con alimentos no pueden transmitir componentes que afecten a los productos y pongan en peligro la salud humana. En el caso de las cajas de cartón, una razón por la que se utiliza el almidón como pegamento del cartón, es para evitar ese tipo de inconvenientes ya que el almidón no afecta a los alimentos.

Las cajas deben cumplir con signos que ayuden a manipularlas en los procesos de carga y descarga en el caso de productos frágiles o cuando necesiten conservarse en un ambiente fresco. También deben indicar el nombre y razón social de la compañía junto con la dirección y domicilio del fabricante de los productos embalados. (Diario Oficial de la Unión Europea, 2004)

Además debe cumplir con las Buenas Prácticas de Fabricación para la fabricación de papel y cartón para el contacto con alimentos, establecidas por

la Confederation of European Paper Industries (2010). Entre otras normas relacionadas como:

ISO 22000 - Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria; EN 15593 - Envases y embalajes. Gestión de la higiene en la producción de los envases para productos alimenticios; *BRC/IoP Global Standard For Packaging And Packaging Materials*; *Linee guida per l'applicazione del Regolamento 2023/2006/CE alla filiera dei materiali e oggetti destinati al contatto con gli alimenti*.

Proceso de producción de cajas de cartón

El proceso de producción comienza con la entrega de las bobinas de papel a las fábricas, las bobinas son rollos de papel de gran tamaño, este puede ser reciclado o base de celulosa. El papel se utiliza de formas para crear cartón, como papel ondulado, llamado flauta y como papel liso.

Proceso de corrugación.

Los rollos de papel se colocan en una máquina llamada corrugadora, esta máquina va a presionar el papel entre dos rodillos acanalados aplicando vapor caliente para ayudar al ondulado de la flauta. Otro rodillo aplicará goma o cola a una cara de la flauta, la cola está hecha con agua y almidón, luego otro rodillo pega las caras externas o lisas a la flauta. El objetivo de la capa ondulada es crear un acolchado de aire entre las capas lo que le da refuerzo a las planchas de cartón, una vez que la plancha está terminada, pasa por un proceso de corte dependiendo del tamaño de la caja que se hará y finalmente la corrugadora, separa las planchas en capas con el fin de que los operarios realicen un control de calidad (Productions MAJ, 2008).

Proceso de impresión y troquelado.

La impresión comienza con la mezcla de tintas para lograr el color adecuado que el cliente desea, por lo general una cubeta tiene unos 20 kilos de tinta con los que se pueden imprimir aproximadamente 2000 cajas; la tinta es a base de agua ya que el secado es más rápido. Las impresoras flexo gráficas son

capaces de imprimir imágenes e ilustraciones, éstas aplican la tinta por grupo de colores, son rodillos que van rotando las planchas hasta lograr la imagen exacta requerida por los clientes. La máquina troqueladora, perfora la plancha creando las solapas y asas y esta máquina tiene un patrón de corte de acuerdo a la caja de cartón. En el proceso de troquelado existen residuos de la plancha que son reciclados hasta 6 veces (Productions MAJ, 2008).

Proceso de plegado y pegado.

El plegado o doblado del cartón se realiza según las guías hechas en cortadora o troqueladora; la máquina plegadora va a doblar y aplicar goma en las partes que se unirán para formar la caja (Productions MAJ, 2008).

Proceso de apilado.

Finalmente, se apilan las cajas en montones y por medio de un montacargas, los bultos de cajas de cartón se ubican en pallets para transportarlas hacia los clientes (Productions MAJ, 2008).

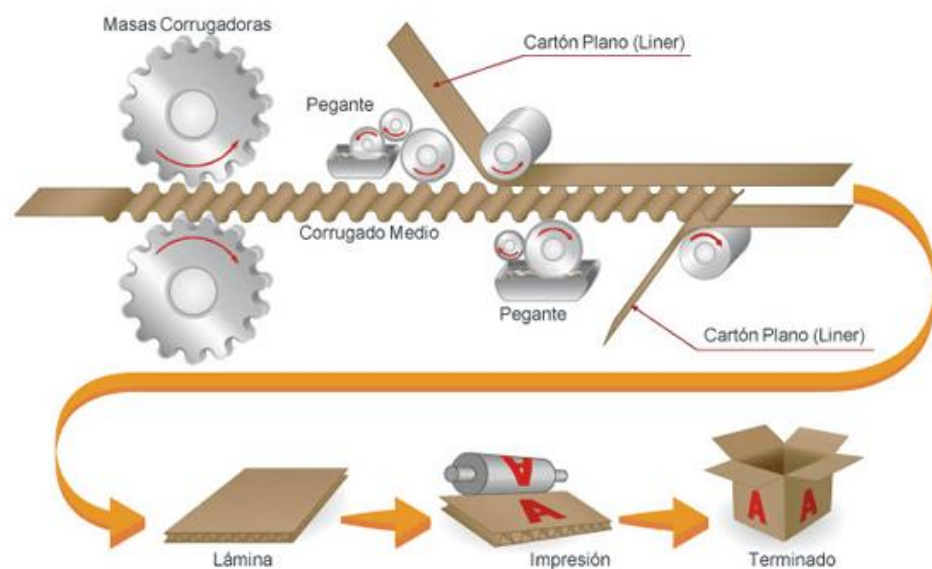


Figura 3. Proceso de Producción de Cajas de Cartón Corrugado. Tomado de EmbalajesTerra (2017)

Ubicación de proyecto

La planta de producción se ubicará en la zona industrial de Manta, en la vía Manta - Rocafuerte, a 5 km de la toma de agua potable, este sector cuenta con todos los servicios básicos (luz, agua, teléfono) este terreno cuenta con un área de 120.000 m² en los cuales se piensa levantar la obra civil. (Córdova, 2018).

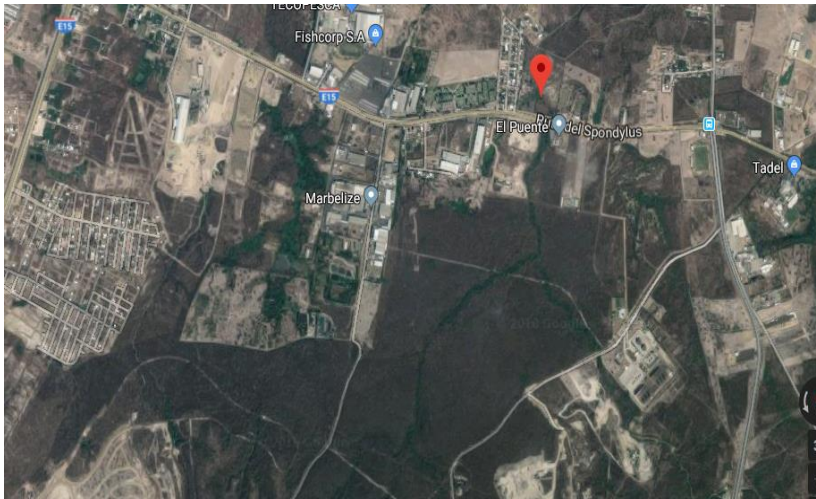


Figura 4. Ubicación del terreno. Tomado de “Ciudad de Manta” de GoogleMaps, 2018

Descripción de Máquinas

Máquina Corrugadora.

De acuerdo con Marquid Ward United (2018), la máquina corrugadora, modelo Advantage tiene capacidad para una producción flexible y velocidad de 50 metros lineales por minuto, gramaje de 120 gr/m² y un ancho de bobina de 2.5 m. La máquina requiere de 7,7 toneladas métricas de papel kraft linner de hasta 150 gr/m². Las dimensiones de la máquina son de 70 m de largo y 15 m de ancho

El proceso que realiza la corrugadora tiene dos secciones, la parte húmeda donde se aplica vapor y almidón a las láminas y la parte seca donde se cortan las láminas en medidas establecidas por la fábrica. La corrugadora consta de:

Flautas: donde se colocan los rodillos corrugadores inferiores y superiores, el rodillo de presión y el engomador. Estos rodillos van a formar la plancha de cartón corrugado.

Portarrollos: donde se colocan las bobinas o rollos de papel, son dos brazos un carro transportador y un alineador. Los portarrollos pueden aguantar bobinas de 2,5 toneladas de peso en cada brazo.

Engomadora: en esta sección se unen las láminas onduladas y lisas, tiene dos niveles, el superior y el inferior donde están ubicados los rodillos aplicadores de goma y una rasqueta limpiadora.

Mesa caliente: son planchas de metal calentadas por vapor de agua, consta de tres niveles de calentado con el fin de que el almidón colocado en la engomadora tenga mejor efecto. Además, tiene una banda que arrastra la lámina de cartón hacia la cortadora.

Cortadora auxiliar: corta de forma trasversal la lámina de cartón

Cortadora hendedora: corta de forma longitudinal y los rayados de las láminas. Esta sección puede realizar hasta siete cortes que equivalen a seis láminas

Cortadora transversal: se encarga de realizar el ultimo corte de la lámina, puede cortar dos medidas distintas a la vez, en esta sección se da el largo de la lámina.

Aplicadores: se encarga agrupar las láminas de cartón en pilas y llevarlas a la impresora.

DECC (*Dry and Cell Control*): es el cerebro de la máquina, controla la velocidad, ordenes de producción, medidas, temperatura y el apilamiento. Además, la máquina necesita de los siguientes complementos para funcionar:

Caldera: convierte agua tratada en vapor para conducirlo por tuberías hacia la corrugadora y la cocina de almidón.

Compresión de aire: suministro de aire de presión

Cocina de almidón: prepara la goma, son dos tanques con agitador y dosificadores de agua y almidón, mezcla la goma con un motor mezclador y la envía a la sección del engomador por medio de bombas de impulsión.

Enceradora: está formada por un tanque de abastecimiento, una bomba de impulsión, un rodillo aplicador, un dosificador, un rodillo limpiador y un rodillo pisador, la enceradora se encarga de aplicar parafina al papel.

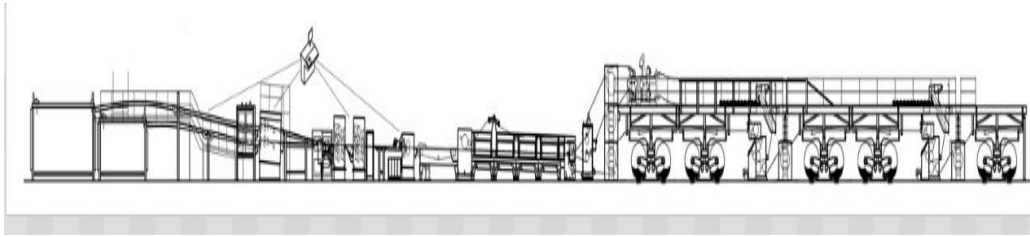


Figura 5. Máquina Corrugadora. Tomado de “Onduladoras” por Marquid Ward United, 2018.

Máquina impresora flexo-gráfica y troqueladora.

La máquina “Caja de cartón corrugado Flexo engranan y troquelado de la máquina de impresión” modelo *SYK4210*, marca *MAYKWA* consta de una unidad de alimentación, una unidad de impresión corte y apilado con una capacidad de 220 a 300 piezas por minuto. La unidad de alimentación tiene un control de frecuencia variable además de un ventilador que elimina el polvo de las superficies que se introducen para obtener una mejor calidad de la impresión. La unidad de impresión es la fase de 360 grados ajustados de forma eléctrica, tiene un tipo de rodillo de goma que ayuda a la distribución de tinta, el suministro de tinta es circular y tiene un rodillo *anilox* de cerámica que puede ser cambiado, además posee un conjunto de placas de impresión que puede ser cambiado. La unidad de troquelado consta de un cojín o esponja *Youli* importado de Taiwán, el cojín tiene flotación axial automática que mejora el corte del cartón, el rango de la flotación es de 0 a 20 milímetros, la velocidad se maneja como auto función de compensación. El ajuste axial del rodillo se maneja manualmente y la función de troquelado se ajusta por la eléctrica de engranajes. Esta máquina requiere de 400 m² de instalación (Qingdao Fullon Richance Industry & Trade Co., 2018).

Máquina de plegado y apilado.

Esta máquina tiene tres secciones, la alimentación de láminas, la unidad de pegamento y pliegue y la unidad de conteo y apilamiento. Sus dimensiones son de 50 m de largo por 20 m de ancho. El sistema de control es simple lo que ayuda a proporcionar precisión en la producción. Esta máquina logra una completa automatización de la alimentación de papel, el encolado, plegado y el proceso de conteo y apilado de las cajas de cartón. El promedio de velocidad de producción es de 150 piezas por minuto y la velocidad máxima es de 220

piezas por minutos, las velocidades y fases pueden ser ajustadas de forma digital. Su automatización ayuda en el ahorro de mano de obra y tiempo, puede ser ajustada para distintas medidas de cartón, es de fácil operación y mantenimiento y ofrece un alto ahorro de energía. (MaquiCorrugado, 2018)

Montacargas.

Es un vehículo que ayuda a transportar, remolcar, apilar, subir o bajar bultos, cajas, pallets o diferentes objetos o productos. Se compone de dos pesos contrapuestos entre sí y en lados opuestos, además tiene ruedas delanteras que ayudan a que el vehículo gire. Un montacargas soporta altos pesos, lo que ayuda a simplificar mano de obra, tiempo, dinero y energía en las empresas; sin embargo, la persona que lo maneje debe de ser entrenado y conocer normas de seguridad (Revoluciones Industriales, 2018). Montacargas Heli con capacidad de 2 a 3.5 toneladas y apilador con elevador hidráulico, cuenta con motores Isuzu a Diesel y Nissan a gasolina, tiene ruedas neumáticas y super elasticas, posee mástiles duplex con elevación libre y triplex con elevacion hasta 6000 mm. (Heli, 2018).

Caldera.

Las calderas son cilindros que sirven para la conversión de agua a vapor, el vapor es utilizado en el proceso de corrugación del cartón. La caldera marca THERMOCON, modelo Serie VTL2, vertical. Tiene dos pasos sin tubos, su capacidad de motor es de 20 a 80 de potencia efectiva y de 15 a 150 lb/plg² para vapor y de 30 a 100 lb/plg² para agua caliente (Thermocon, 2018).

Generador Eléctrico.

Generador de energía eléctrica marca Pramac, para industria, de presentación estacionario, cabinado con una potencia de 91 a 200 KVA, alimentación de Combustión a Diésel, trifásico con motor Perkins. Potencia de uso continuo 113 KVA a 90 KW, potencia en modo de emergencia 120 KVA a 96 KW (Pintulac, 2018).

Camión de carga pesada.

Camión de marca Hino, modelo GH8JM7A-XG3 (1828) con capacidad de combustible de 320 litros, capacidad de carga de eje delantero de 7.300 kg, capacidad de carga eje posterior 11.500 hg, y capacidad de carga de 12.650 kg. El motor tiene una potencia máxima de 280HP, y es de tipo Diesel turbo intercooler y cilindraje de 7.684 cc. (Grupo Mavesa, 2018)

Capacidad de producción

Datos de la máquina:

Velocidad: 50 m/min

Gramaje: 120 gr/m²

Ancho de hoja: 2,5 m

Tiempo: 8 horas / 480 min (considerado por la empresa)

Producción = Velocidad x gramaje x ancho x tiempo

$P = 50 \text{ m/min} \times 120 \text{ gr/m}^2 \times 2,5\text{m} \times 480 \text{ min} / 1000000$

Producción = 7,2 toneladas por día / 2.592 toneladas anuales

Tabla 6

Capacidad de Producción de cada máquina.

Máquina	Capacidad de Producción
Corrugadora	7,2 toneladas diarias
Impresora flexo-gráfica, Troqueladora	13.200 a 18.000 piezas / hora
Máquina de Plegado y Apilado	9.000 a 13.200 piezas / hora

Nota: Adaptado de Marquid Ward United, Qingdao Fullon Richance Industry & Trade Co., MaquiCorrugado y Heli, 2018.

Para obtener la capacidad diaria se toma en consideración el peso de una caja de cartón de 0,53 lb. Convirtiendo las toneladas diarias en libras y

dividiendo el valor para el peso de la caja, se obtiene una cantidad de 29.949 planchas de cartón al día, y anualmente 10'781.640 planchas. Sin embargo no se asume el 100% de la capacidad de la máquina debido a problemas de arranque, mermas y desperdicios, daños de movimiento, turnos de almuerzo, limpieza, cambios de aditivos. En el primer año se considera el 55% de la capacidad por capacitaciones de los operativos, en el año dos, tres y cuatro se utilizará un 65% teniendo en cuenta la cantidad de demanda y en los siguientes años el 80%.

Especificaciones

Materia prima.

El papel *Kraftliner* es la materia prima más importante para realizar el cartón, es un papel *kraft* de color marrón con pesos de 120 g/m² y un ancho de bobina de 2,5 m. Además, se usa en ciertas ocasiones el papel *Kraftliner* blanco que permite mejor impresión en las cajas, tiene la misma resistencia que el papel marrón y las mismas medidas y peso. Estos Papeles son importados por la empresa Papelería Nacional S.A. y Productora Cartonera S.A. (Productora Cartonera S.A., 2018)

Para producir 7,2 toneladas diarias de planchas de cartón, se necesitan 7,7 toneladas de papel.

$$7,7 \text{ toneladas/día} \times 360 \text{ días} = 2.772 \text{ toneladas/año}$$

$$2.772 \text{ tn/año} \times \$0,74 = \$ 2.051,28$$

El precio por tonelada se obtuvo de un promedio de la ficha sectorial de papel y productos de papel emitida por la CFN (2017).

La cola de almidón y aditivos se utiliza como adhesivo en las capas de los cartones, y en la conversión de cajas, se lo conoce como almidón no alimentario o almidón nativo al que se le añade bórax e hidróxido de sodio que ayudan a su gelatinización, lo que hace al adhesivo más potente, este material lo provee el Grupo Transmerquim Ecuador (Royal Ingredients Group B.V., 2018). Su consumo no es constante, depende de la maquinaria y el manejo de dosificaciones, se estima un valor aproximado de \$ 14.400 anuales por este insumo de acuerdo a la capacidad de la máquina, esta información fue proporcionada por Ana Toral, agente de ventas de la cartonera Corruhecsa.

Insumos indirectos de fabricación.

Entre los insumos de fabricación de cartón se deben considerar las tintas de impresión para los símbolos, códigos de barra, nombres de clientes, etc. Además, deben considerarse los plásticos de embalaje para proteger las cajas al momento de ser trasladadas, los pallets para embarcar los bultos de cartón, sunchos y flejes. Se estima un de valor de \$20.000 anuales por estos insumos, este dato fue proporcionado por Ana Toral, agente de ventas de la cartonera Corruhecsa.

Servicios básicos y mano de obra directa.

Luz.

De acuerdo con la Agencia de Regulación y Control de Electricidad (2018), en el pliego tarifario para las empresas eléctricas de distribución, el kW/h para el sector industrial de media tensión con demanda es de \$ 0,083 centavos de dólares americanos. El consumo de luz de los activos fijos es de 45 Kw/h la máquina corrugadora, 35 kW/h la máquina impresora y la máquina plegadora, 15 kW/h la caldera, 55 kW/h el generador eléctrico y se asumen 15 kW/h en oficina. En total se consume 32.000 kW/h en el mes, es decir \$2656,00.

Agua.

El consumo de agua en una empresa productora de cartón puede llegar a ser de 30 m³ por tonelada de cartón, sin embargo, el consumo puede reducir de 10 a 15 m³ por tonelada con el uso de maquinarias de última tecnología que utilizan líneas de circuito de agua, lo cual ayuda a la reutilización de la misma en el proceso de producción (Moreno, 2015). En el proyecto se va a asumir que las máquinas tienen un consumo de 25 m³ por tonelada. De acuerdo al cuadro tarifario de la Empresa Pública Aguas de Manta [EPAM], la tarifa para el consumo de 11 a 30 m³ en zonas industriales es de \$ 1.60 (Empresa Pública de Aguas Manta, 2018). El consumo de agua mensual es cerca de 2812,5 m³ y el valor de agua mensual sería de aproximadamente \$ 4.500 tomando en cuenta el uso en operaciones y el uso por el personal administrativo.

Teléfono e Internet.

En base a datos proporcionados por informantes de otras empresas de la ciudad de Manta, las industrias pagan más por internet que por teléfono debido a que los sistemas operativos y administrativos se conectan por este medio, para efectos de este estudio, se considera un valor referencial de \$150 por gastos en teléfono y \$400 en internet (Cuka, 2018).

Gasto de venta personal

En los gastos de venta se consideran costos de distribución como el combustible, mantenimiento del vehículo, multas, matrículas, seguros, entre otros. Para calcular el gasto de ventas se considera un 0,5% del margen bruto ya que, no se cuenta con datos históricos de un control de operaciones en distancias cortas de este tipo de compañías.

Descripción de equipos, muebles y suministros de oficina

Equipos de oficina.

Computadoras.

Doce computadoras portátiles o laptops marca HP modelo 240 G6/Celeron N3060 de 1.60Ghz, 4GB y 500GB de capacidad (Radeca, 2018).

Impresoras.

Una impresora marca Ricoh modelo MP C2004ex, con capacidad de papel de 2300 páginas y 20 impresiones por minuto, con escaneo y fax. Y una impresora Epson, modelo L575 multifunción con Wifi y sistema continuo de tinta (Radeca, 2018).

Teléfonos.

Seis teléfonos de marca Panasonic, modelo Kx-ts500 color negro, con cable de bocina y varias líneas (Radeca, 2018).

Microondas.

Un microondas Whirlpool, modelo S-11-WM1114D00 con capacidad de 40 Litros - 1.4 Pies Cúbicos (Radeca, 2018).

Acondicionador de aire central

Un acondicionador de aire central marca SMC modelo SMCAC48113CA de 48000 BTU, tiene capacidad de enfriamiento rápido y distribución de aire uniforme, elimina olores y remueve partículas de polvo y agentes alergénicos, evitando contaminación y alergias, es ideal para edificios de una sola planta. (Créditos Económicos, 2018)

Muebles de oficina.

Escritorios.

Seis escritorios máster de tres gavetas de plancha de acero laminado al frío y ensamblaje de partes metálicas con soldadura MIG y tablero de aglomerado (Indumaster, 2018).

Modulares.

Tres Modulares de dos gavetas de plancha de acero laminado al frío con tablero superior de aglomerado (Indumaster, 2018).

Sillas ejecutivas.

Catorce asiento y espaldar en malla y marcos en polipropileno y abrazadores de aluminio, con sistema basculante y fijo (Indumaster, 2018).

Juego de Muebles.

Juego de sofás, modelo Loren. Color café elaborado en estructura de madera con recubrimiento en cuerina color Café y patas metálicas en color plata (Pycca, 2018).

Mesa de reuniones y sillas.

Mesa con 6 puestos de estructura metálica y tablero de vidrio templado. Sillas de estructura metálica con asientos de cuerina (Pycca, 2018).

Juego de comedor.

Juego de comedor modelo Bent, de estructura metálica color café y tablero de madera (Pycca, 2018).

Suministros y materiales de oficina.

Para los suministros de oficina se consideran las resmas de papel, *clicks*, grapadoras, perforadoras, folders, carpetas, sobres, hojas membretadas, esferos, lápices, resaltadores, agendas para los empleados, sellos, tintas de impresora, uniformes, guantes, mandiles, gafas protectoras, cascos, cintas, calculadoras, *fold back clips*, *post it*, entre otros materiales que sean necesarios para las actividades. Al no tener un registro de la cantidad de dichos suministros, se ha considerado un gasto anual de \$20.000.

Diseño de la planta

El diseño de la planta está compuesto por el galpón de producción, las oficinas y bodegas y tiene aproximadamente 10.000 m². El proceso de producción tiene tres fases, la fase de corrugado, la fase de impresión y troquelado y la fase de pegado y plegado. El galpón de producción está ubicado en la parte izquierda del plano y al final del proceso se encuentra el área de apilado que está cerca de la puerta de despacho de los productos terminados.

En el lado inferior derecho se encuentra la bodega, donde se almacenan las bobinas de papel y los aditivos del cartón, además de los productos terminados y por entregar, el ingreso de la materia prima se encuentra en la parte inferior del plano diagonal a la puerta de la bodega de bobinas. También se encuentra la zona de control de calidad donde se realizan las pruebas de resistencia del cartón, así mismo en esta zona se encuentra la oficina del departamento de compras y departamento de calidad.

En la parte superior derecha se ubica la oficina que cuenta con una entrada individual a la de la planta de producción. La oficina tiene tres

cubículos y dos oficinas individuales. Además, cuenta con una sala de reuniones y un comedor al que se puede acceder por la planta de producción y por la zona administrativa, también existe una zona de recepción con una sala de espera. La planta de producción cuenta con dos baños, uno para el uso de los operarios y otro para uso del personal administrativo. En la parte superior del plano se observa un cuarto donde se ubica el generador eléctrico.

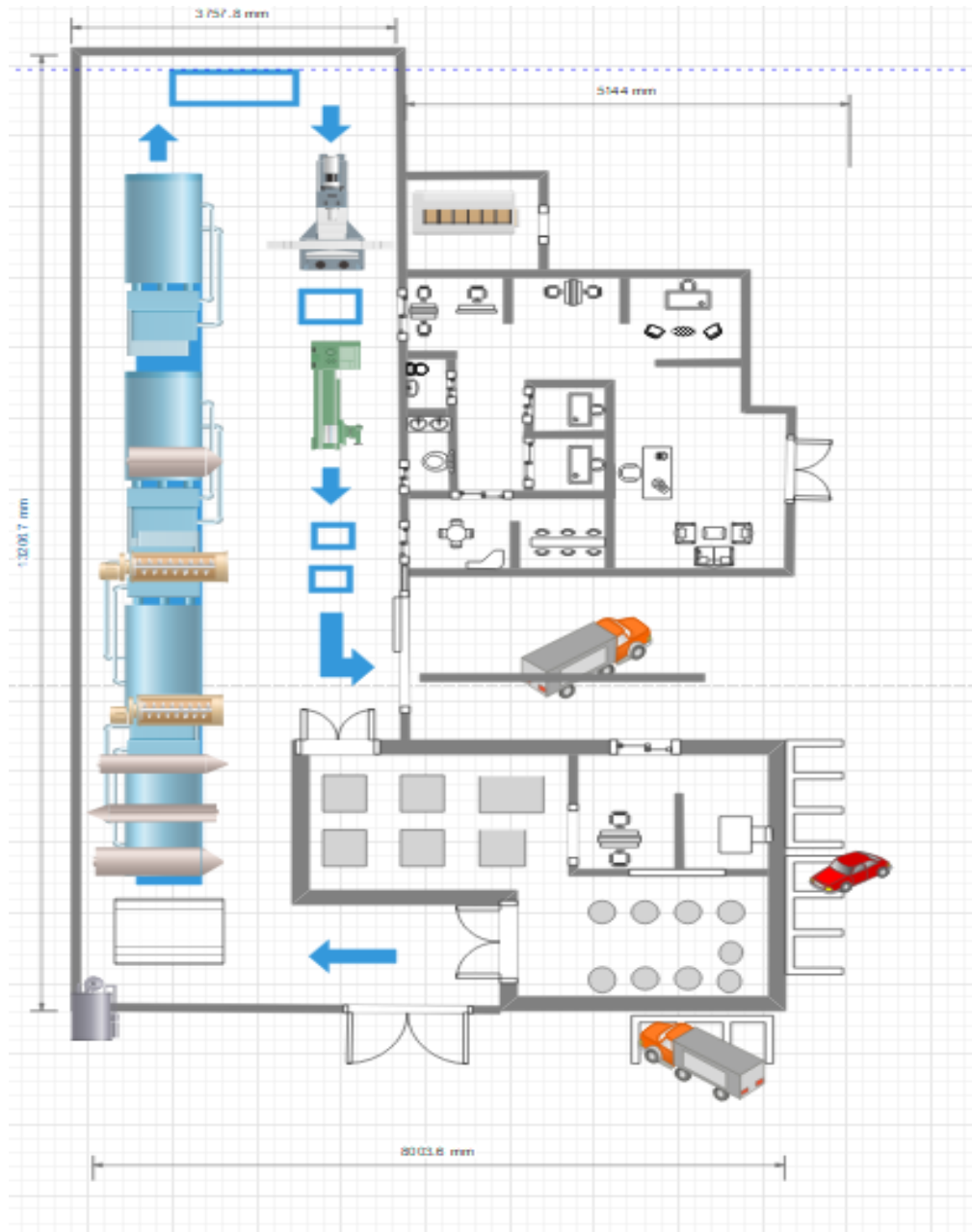


Figura 6. Diseño de la planta

Descripción de terreno y obras civiles

Terreno.

Terreno de 12 hectáreas en zona industrial, totalmente plano ubicado en la vía Manta - Rocafuerte, en zona industrial, a 5 km de la toma de agua potable, cuenta con todos los servicios básicos (luz, agua, teléfono). El costo del terreno es de \$ 1,33 por m² es decir \$ 159 600 (Córdova, 2018).

Obras civiles.

La infraestructura de la empresa cartonera cuenta con un edificio para oficinas de una sola planta, una bodega para almacenar la materia prima, y el galpón de producción donde se ubicarán las máquinas de producción, además, debe contar con zonas de carga y descarga para camiones y un estacionamiento para los empleados. El área cubierta de esta obra tiene aproximadamente 10.000 m² donde solo se considera el galpón de producción, la oficina y la bodega.

Sistema de control de calidad

Para el control de calidad de las cajas de cartón se deben realizar diferentes pruebas de resistencia. Las mismas que son: ECT *Edge crush test*, prueba de *Flat Crush*, prueba de Estallido o Mullen y prueba de *Pin*.

ECT Edge crush test.

Prueba de ruptura de orilla, es una prueba que mide la resistencia a las fuerzas verticales de la caja de cartón corrugado. Esta prueba se hace al emplear fuerza sobre el borde del cartón hasta que llegue al punto de vencimiento (Qsource, 2013).

Prueba de Flat Crush.

Esta prueba mide que tan resistente son las flautas u ondas en el cartón corrugado a una fuerza ejercida de forma perpendicular a la superficie del cartón (Solera, 2018).

Prueba de Estallido o Mullen.

Analiza los grados de temperatura del cartón para definir normas de transporte. Se extiende de forma circular una región de 1 pulgada de cartón corrugado con ayuda de una membrana de hule, esta forma una ampolla hasta que se revienta el cartón, la presión de estallido es el valor mullen (Solera, 2018).

Prueba de Pin.

Esta prueba va a determinar cuanta fuerza se necesita para que las capas de papel que forman el cartón sean separadas (Solera, 2018).

El proceso de control de calidad se realiza cogiendo una muestra de las láminas de cartón y de las cajas de cartón de cada pedido, y se los somete a las cuatro pruebas para medir que la resistencia del cartón este acorde a los requerimientos de los clientes. Este proceso será realizado por el inspector de calidad.

Estudio Organizacional del Proyecto

Tipo de Compañía.

Compañía de Responsabilidad Limitada.

Para la construcción de una fábrica que se dedique a la producción y venta de insumos de embalaje es necesario creación de una compañía, por lo que se plantea la constitución de una compañía de responsabilidad limitada con la razón social: Grupo Cartonero Manta Cía. Ltda. Y de nombre GRUCARMAN, integrada por 10 socios.

Las características principales que debe cumplir una compañía limitada se encuentran en la Ley de Compañías (2014 p. 23-26), en la sección V.

Se forma por dos o más socios y su máximo es de quince socios que “responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirá, las palabras "Compañía Limitada"

El capital mínimo es de \$ 400 USD y se formará por aportaciones de los socios. El capital debe ser pagado al menos el cincuenta por ciento de las participaciones, estas pueden ser en numerario o bienes ya sean muebles o inmuebles, el saldo del capital debe pagarse en menos de un año desde la constitución de la compañía.

Aportación de socios.

Tabla 7

Aportación de capital de los socios.

Socios	Valor
Socio A	\$100.000,00
Socio B	\$100.000,00
Socio C	\$80.764,57
Socio D	\$80.764,57
Socio E	\$80.764,57
Socio F	\$80.764,57
Socio G	\$80.764,57
Socio H	\$80.764,57
Socio I	\$80.764,57
Socio J	\$80.764,57
Total	\$846.116,60

Documentación y permisos municipales.

Constitución de compañía.

De acuerdo con Rodríguez (2018), los pasos que se deben cumplir para la constitución de una compañía de responsabilidad limitada en Ecuador son los siguientes:

Reservar un nombre o denominación en la superintendencia de compañía; elaborar un contrato social que este validado por un abogado; abrir una cuenta bancaria para la integración de capital, las compañías limitadas se constituyen con un capital mínimo de \$400; detallar la participación de cada

socio en una carta junto con las copias de cédula para obtener el certificado de cuentas de integración de capital; elevar a escritura pública con la participación de un notario público y presentando los documentos anteriores; la Superintendencia de Compañías revisará y aprobará la escritura pública de la compañía, entregará las copias de la resolución y un extracto para realizar una publicación en un diario nacional; posteriormente se deberán obtener los permisos municipales. Así se podrá inscribir a la compañía en el Registro Mercantil del cantón Manta, posterior a eso se debe realizar la Junta General de accionistas para determinar los representantes de la empresa, se deberá inscribir el nombramiento del representante y administrador de la compañía. Finalmente se deberá obtener el RUC y obtener la carta para el banco por la Superintendencia de Compañías, en la cual indica que se realizó la apertura de una cuenta y que se puede disponer del dinero depositado en ella. Todo el proceso de constitución de la compañía estará a cargo de un abogado por un valor de \$ 1.000 dólares.

Patente municipal.

De acuerdo con la Reforma de la ordenanza que regula la Determinación, Administración, Control y Recaudación de la Patente Municipal en el cantón Manta (2018), durante el año de inicio de actividades las sociedades pagarán una patente que equivaldrá al 1% del capital social, aquel valor no puede ser menos de \$ 10,00. Para el resto de los años de funcionamiento la tarifa del impuesto anual de patente se basará en la tabla del apéndice (Municipalidad del cantón Manta, 2012). Revisar apéndice E.

Permiso de funcionamiento.

De acuerdo con la Municipalidad de Manta (2015), para obtener la licencia de funcionamiento de la fábrica se necesitan una declaración al servicio de Rentas Internas del año vigente, en el caso de una empresa nueva se presentarán detalles de activos fijos firmados por un CPA, además se deberá presentar una copia de la carátula de escritura y certificado de Registro de la propiedad del establecimiento industrial junto con la constitución de la compañía y el nombramiento del representante legal y otros documentos.

El trámite se realiza en el edificio Municipal del GAD Manta, ubicado en la calle 9 y avenida 4 en el área de Tramifácil, primero, se ingresan los documentos, luego, se realizará la liquidación en el área de rentas, finalmente se realiza el cobro y se emite el título de crédito en el área de recaudación.

De acuerdo con la Ordenanza sustitutiva a la que crea y regula la tasa para otorgar las licencias únicas anuales de funcionamiento de locales industriales, comerciales, financieros y profesionales en el cantón de Manta (2011), la licencia de funcionamiento tiene duración de un año y su tasa es anual, esta debe ser cancelada hasta el 31 de mayo de cada año para su renovación, en caso de ser un establecimiento que realice una actividad nueva, deberá cancelarse hasta el 31 de diciembre de cada año. El premo de funcionamiento para una fábrica de cartón depende de la cantidad de activos fijos que posee la empresa, es decir \$ 2.570,00 considerando las maquinarias, muebles y equipos de oficina, terreno y construcción civil.

Permiso de construcción

Para el permiso de construcción primero se deben aprobar los planos y acudir al servicio de Tramifácil en el Municipio de Manta. Se deberá presentar planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones firmados por un arquitecto, ingeniero civil e ingeniero eléctrico entre otros documentos. El costo de este permiso es de \$ 650 por área construida, es decir \$ 13.650 considerando los metros cuadrados de la construcción y el factor a multiplicar de 0,002 establecido por la ordenanza (Dirección de Planteamiento Urbano de Manta, 2013).

Uso de suelo

Este documento es un certificado de que la actividad a realizarse es compatible o no con el sector. Para realizar este trámite se debe presentar un oficio dirigido al Director de Planificación y Ordenamiento Territorial del Municipio de Manta detallando el nombre, razón social, ubicación, actividad y tipo de compañía solicitando el permiso de uso de suelo.

De acuerdo con el artículo 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública [LOTAIP] (2004), este trámite no tiene costo,

sin embargo, en el municipio de Manta en la ventanilla de Tramifacil se indica un valor de \$ 5,75 para conseguir el servicio.

Licencia de funcionamiento del Cuerpo de Bomberos.

La licencia de funcionamiento del Cuerpo de Bomberos se obtiene con la copia del RUC de la empresa y con un certificado del pago de los predios al día, el valor de este permiso depende del resultado de la inspección que se realice en la fábrica una vez terminada la obra. Una política de la institución es no otorgar valores aproximados hasta que se realicen las respectivas inspecciones en los establecimientos (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Manta, 2018).

Licencia ambiental

La licencia ambiental es un documento de autorización para las personas naturales o jurídicas que deseen ejecutar un proyecto, obra o alguna actividad que genere un impacto ambiental. La licencia debe establecer obligaciones y condiciones que se deben cumplir para mitigar los efectos no deseables que aquel proyecto cause al medio ambiente. Este documento debe ser solicitado al Ministro de Ambiente y será emitido por la Subsecretaría de Calidad de Ambiente del Ministerio de Ambiente. El costo de la certificación es de \$ 180 por servicios administrativos, que corresponden a los servicios de revisión y calificación de Ficha Ambiental y la emisión de la Licencia Ambiental es decir \$ 100,00 y el pago por control y seguimiento de \$ 80,00 que se multiplica por el número de inspectores y por el número de días de inspección, para el proyecto se asumirán \$ 400, 00 por concepto de inspección. (Ministerio del Ambiente, 2013)

Número de empleados.

La empresa para sus inicios contará con 19 empleados, entre ellos 14 administrativos y 5 operadores, a continuación, se detallan los empleados y sus funciones:

Gerente general: Representante legal de la compañía, planea, dirige, toma decisiones y autoriza proyectos

Jefe Financiero: Encargado del departamento de finanzas, aprueba proyectos y analiza la situación de la compañía.

Jefe de Producción: Encargado del manejo de las máquinas y el nivel de producción de la fábrica.

Agente de ventas: Se encarga de buscar clientes, crear vínculos comerciales y ofertar los productos a diferentes industrias, crear planes de mercadeo.

Agente de compras: Búsqueda y adquisición de materia prima e insumos administrativos.

Inspector de calidad: Encargado de realizar las pruebas de calidad y evaluar los materiales que entran a la compañía y el producto final.

Jefe de Bodega: Se encarga del control de inventarios de materia prima.

Talento humano: Encargado de mantener un buen ambiente laboral en toda la compañía y búsqueda de nuevos talentos.

Asistente contable: Se encarga del manejo de la contabilidad de la compañía, es subordinada del jefe financiero.

Asistente de bodega: Encargado del orden de la bodega, la carga y descarga de materiales y productos finales.

Encargado de seguridad industrial: Responsable de la seguridad de los trabajadores dentro de la zona de producción.

Mensajero: Se encarga de realizar actividades que requieren salir de la compañía, entrega de documentos, diligencias, trámites bancarios.

Recepcionista: Atención al cliente, recepción de documentos, programa reuniones

Chofer: Distribución de los productos terminados.

Operadores: Manejo y alimentación de maquinarias

Organigrama.

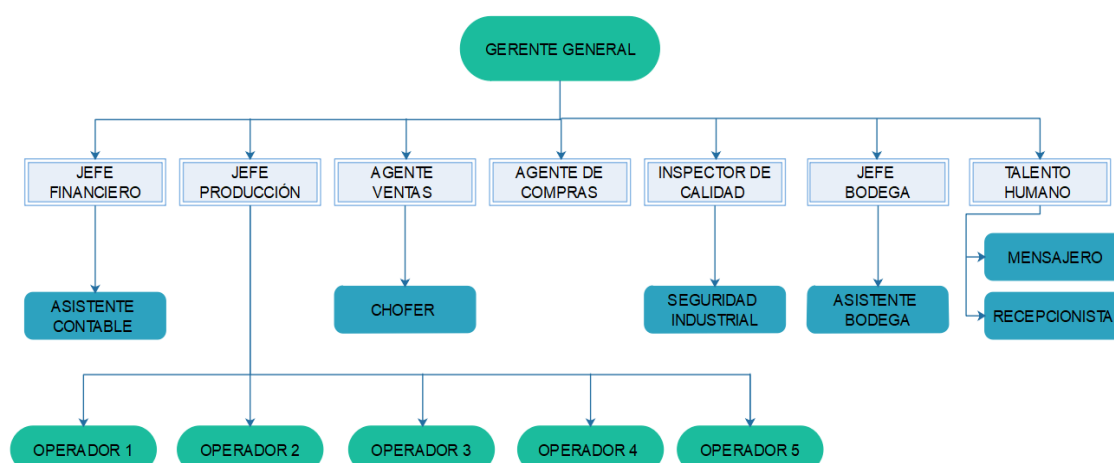


Figura 7. Organigrama de la empresa.

Misión y Visión.

Misión.

Fabricar y Proveer insumos de cartón para procesos de embalaje a los distintos sectores industriales y comerciales de la ciudad de Manta.

Visión.

Convertirse al 2024 en el primer y principal proveedor de insumos de embalaje de cartón de la provincia de Manabí.

Objetivo de la organización.

Brindar una solución a la necesidad inmediata de insumos de embalaje de cartón corrugado con alta calidad y mejores beneficios para las industrias de la ciudad de Manta.

Actividades para cumplir con el objetivo

Implementar el uso de buenas prácticas de manufactura; buscar proveedores de materia prima que cumpla con altos estándares de calidad, capacitar el capital humano de la organización para que pueda ser competente

en sus actividades, implementar estrategias de ventas que permitan ganar la confianza de los clientes; implementar un buen manejo de la logística de la compañía para cumplir con las entregas inmediatas. Para la capacitación de los trabajadores se deberán subcontratar empresas que se dediquen a brindar ese servicio.

Cadena de Valor.

La cadena de valor de la compañía consiste en la recepción de materia prima, la misma que será revisada antes de entrar a la bodega y ser almacenada. La materia prima pasa al proceso de producción donde realiza la conversión de papel a cartón y luego a caja e cartón. Una vez obtenidos los productos finales se escoge una muestra que pasará a un control de calidad, donde se harán las pruebas necesarias para medir la resistencia del cartón. Finalmente los bultos son colocados en pallets y cubiertos con plástico para ser embarcados y distribuidos a los clientes.

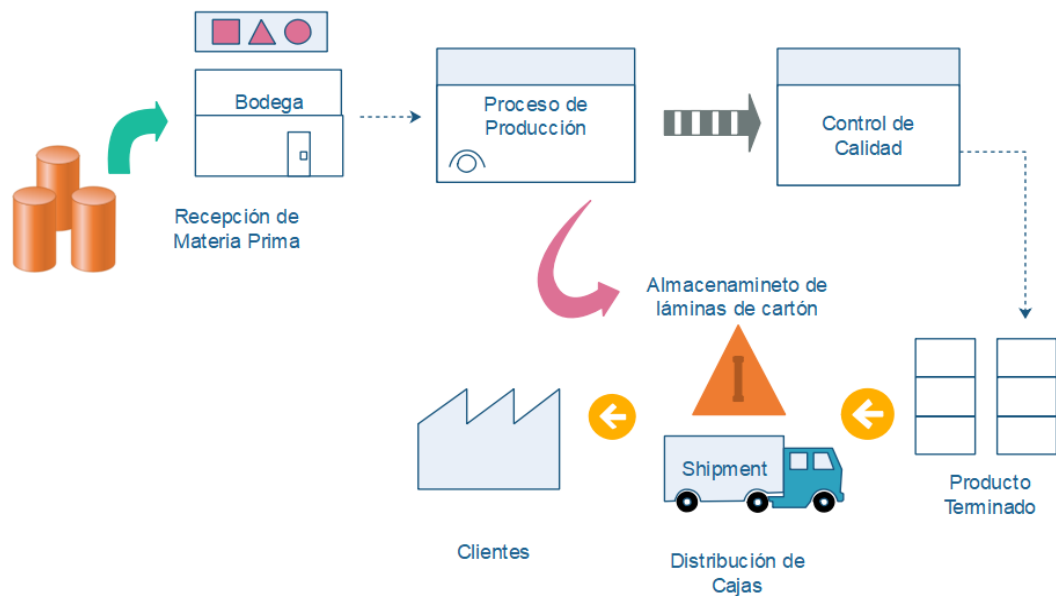


Figura 8. Cadena de valor del proyecto.

Capítulo V: Análisis de Factibilidad Financiera y Económica del Proyecto

Inversión en Obras Civiles

Tabla 8

Presupuesto Referencial de Infraestructura.

Rubro	Presupuesto referencial
Galpones de Producción	\$ 1.045.927,50
Área de oficinas	\$ 217.728,50
Acceso o Garitas	\$ 37.825,75
Vías de acceso	\$ 125.977,44
Bodegas de insumos / Almacenamiento	\$ 78.309,97
Áreas Exteriores	\$ 208.496,18
Total	\$ 1.714.265,34
IVA 12%	\$ 205.711,841
Total + IVA	\$ 1.919.977,18

Nota: Adaptado de “Índice de Precios de la construcción Nivel Provincial, mayo 2018” por Arteaga, 2018. Revisar apéndice F.

Inversión en Maquinaria

Tabla 9

Detalle del costo de la maquinaria.

Máquinas	Costo de maquinaria
Corrugadora	\$308.500,00
Impresora, Troqueladora	\$131.800,00
Máquina Plegado y Apilado	\$35.000,00
Montacargas	\$21.000,00
Caldera	\$130.000,00
Generador Eléctrico	\$30.142,00
Camión de carga pesada	\$96.990,00
Total	\$ 753.432,00

Inversión en Equipos de Oficina

Tabla 10

Detalle del costo de equipos de cómputo.

Equipos de cómputo	Costo de equipos
Computadoras	\$3.780,00
Impresora	\$500,00
Impresora	\$210,00
Teléfonos	\$138,00
Microondas	\$145,00
Acondicionador de aire central	\$3.873,42
Total	\$ 8.646,42

Inversión en Muebles de Oficina

Tabla 11

Detalle del costo de muebles de oficina.

Muebles de oficina	Costo de muebles
Escritorios	\$810,00
Modulares	\$375,00
Sillas ejecutivas	\$448,00
Juego de muebles	\$300,00
Mesa de reuniones y sillas	\$400,00
Juego de comedor	\$159,00
Total	\$ 2.492,00

Capital de Trabajo

Para determinar el capital de trabajo se han considerado los costos y gastos operacionales de los primeros dos meses del año 2020, dando como resultado un valor de \$ 98.105,30.

Tabla 12

Capital de trabajo.

Capital de Trabajo	mes 1	mes 2	Total
Costo de cartón	\$1.370,940	\$1.370,940	\$2.741,880
Mano de obra directa	\$3.351,650	\$3.351,650	\$6.703,300
Costos directos de fabricación	\$1.691,667	\$1.691,667	\$3.383,333
Costos indirectos	\$7.556,000	\$7.556,000	\$15.112,000
Depreciación operativa	\$4.287,809	\$4.287,809	\$8.575,618
Costo de venta	\$18.258,066	\$18.258,066	\$36.516,132
Gasto administrativo	\$14.562,72	\$14.562,72	\$29.125,44
Gasto administrativo personal	\$12.896,05	\$12.896,05	\$25.792,11
Suministros de materiales	\$1.666,67	\$1.666,67	\$3.333,33
Gasto de ventas	\$834,57	\$834,57	\$1.669,14
Gasto venta personal	\$658,22	\$658,22	\$1.316,45
Depreciación administrativos	\$176,35	\$176,35	\$352,70
Gastos	\$30.794,59	\$30.794,59	\$61.589,17
Total	\$49.052,651	\$49.052,651	\$98.105,30

Inversión Inicial

Tabla 13

Inversión Inicial del Proyecto.

Descripción	Total
Maquinaria	\$ 753.432,00
Equipos de oficina	\$ 8.646,42
Muebles de oficina	\$ 2.492,00
Terreno	\$ 159 600,00
Obra civil	\$ 1.919.977,18
Constitución de la compañía	\$ 1.000,00
Documentos y permisos	\$16.735,75
Suministros y materiales de oficina	\$20.000,00
Activos fijos	\$ 2'722.283,35
Capital de trabajo	\$ 98.105,30
Total	\$ 2'820.388,65

Sueldos y Salarios

Para el cálculo de los sueldos y salarios de los trabajadores se utilizaron los datos de la tabla de sueldos mínimos sectoriales del 2018 (Ministerio del Trabajo, 2018).

Personal administrativo.

Tabla 14

Sueldos y salario del personal administrativo.

Empleados	Sueldo	Costo Empresa
Gerente General	\$ 1.500,00	\$ 2.172,67
Financiero	\$ 600,00	\$ 847,32
Asistente contable	\$ 550,00	\$ 837,58
Talento humano	\$ 550,00	\$ 787,58
Seguridad industrial	\$ 550,00	\$ 787,58
Jefe de producción	\$ 600,00	\$ 847,32
Inspector de calidad	\$ 600,00	\$ 901,48
Ventas	\$ 600,00	\$ 1.047,32
Compras	\$ 600,00	\$ 1.047,32
Bodega	\$ 600,00	\$ 901,48
Asistente de bodega	\$ 420,00	\$ 686,41
Recepcionista	\$ 500,00	\$ 727,83
Mensajero	\$ 420,00	\$ 686,41
Chofer	\$ 551,00	\$ 842,94

Nota: Revisar apéndice H

Personal operativo.

Tabla 15

Sueldos y Salarios del personal operativo.

Empleados	Sueldo	Costo Empresa
operador de maquinaria	\$ 420,00	\$ 686,41
operador de maquinaria	\$ 420,00	\$ 686,41
operador de maquinaria	\$ 420,00	\$ 686,41
operador de maquinaria	\$ 420,00	\$ 686,41
operador de maquinaria	\$ 420,00	\$ 686,41

Nota: Revisar Apéndice H

Depreciación de Activos

La depreciación, en base al Reglamento de la Ley de Régimen Tributario Interno (2017, p.19), depende de la duración de vida útil de los activos, el valor de salvamento y la naturaleza de los bienes. La NIIF de propiedad, planta y

equipo, en la sección de periodo de depreciación indica que la vida útil se determina de acuerdo al criterio en base a la experiencia que la entidad tenga con activos similares (Normas Internacionales de Información Financiera, 2017).

En base a lo anterior, y a información proporcionada por la cartonera Corruhecsa, todas las maquinas tendrán un periodo de vida de 15 años. Por su lado, el montacargas y el camión tendrán un periodo de vida de 10 años, los equipos de oficina tienen una vida útil de 3 años a excepción del acondicionador de aire central que tiene un periodo de vida de 10 años al igual que los muebles de oficina.

Para el valor de salvamento se determina un 5% del total de la inversión al final del periodo de vida de los activos, el costo depreciable es la diferencia entre el valor de compra y el valor de salvamento. La depreciación anual se obtiene de la división del costo depreciable entre los años de vida útil de los activos. Revisar apendice G.

Tabla 16

Depreciación de maquinaria.

Activos	Vida útil	Depreciación anual
Corrugadora	15	\$19.538,33
Impresora flexo-gráfica, Troqueladora	15	\$8.347,33
Máquina de Plegado y Apilado	15	\$2.216,67
Montacargas	10	\$1.995,00
Calderas	15	\$8.233,33
Generador Eléctrico	15	\$1.908,99
Camión de carga pesada	10	\$9.214,05

Tabla 17

Depreciación de muebles de oficina.

Activos	Vida Útil	Depreciación Anual
Escritorios	10	\$76,95
Modulares	10	\$35,63
Sillas ejecutivas	10	\$42,56
Juego de muebles	10	\$28,50
Mesa de reuniones y sillas	10	\$38,00
Juego de comedor	10	\$15,11

Tabla 18

Depreciación de equipos de oficina.

Activos	Vida Útil	D. Anual	D. Año 4-6	D. Año 7-9	D. Año 10
Computadoras	3	\$1.197,00	\$728,02	\$1.097,39	\$1.089,51
Impresora 1	3	\$158,33	\$150,42	\$185,64	\$185,63
Impresora 2	3	\$66,50	\$65,08	\$81,55	\$89,97
Teléfonos	3	\$43,70	\$59,50	\$68,22	\$80,13
Microondas	3	\$45,92	\$58,50	\$68,67	\$79,93
Acondicionador de aire central	10	\$367,97			

Nota: Los equipos de oficina, a excepción del acondicionador de aire, tienen un periodo de vida de 3 años, su depreciación cambia ya que son reemplazados.

Financiamiento del Proyecto

Crédito financiero.

Con el fin de financiar el proyecto se hará un crédito directo con la CFN, El destino final del dinero debe ser utilizado para cubrir activos fijos (terrenos, bienes muebles e inmuebles y construcciones), capital de trabajo (excluyendo gastos administrativos o no operativos), asistencia técnica y financiamiento de obligaciones de cartera CFN o propia.

De acuerdo al programa de Financiamiento CFN Apoyo Solidario, que favorece a la provincia de Manabí y Esmeraldas (CFN, 2018) se establecen beneficios como plazos de 15 años para Activos Fijos y 5 años para Capital de

Trabajo. Además se presenta una tasa del 7,5% con periodos de gracia de hasta 3 años.

Las garantías son negociables conforme a lo que se disponga en el orden jurídico. Normalmente se negocian prendas de maquinarias, terrenos, galpones entre otros activos fijos, las prendas se piden de acuerdo con los desembolsos de dinero que otorgue la institución, se pedirán al beneficiario garantías reales de por lo menos el 120% (Corporación Financiera Nacional, 2018)

Entre las operaciones financiadas por este tipo de crédito se encuentran todas las que pertenezcan a los sectores productivos. De acuerdo con el anexo 1 de actividades financiables por la CFN (2018), la actividad de este proyecto es la “Fabricación de envases de papel o de cartón ondulado, rígido o plegable: cajas, cajones, estuches, envases, archivadores de cartón de oficina y artículos similares.” (Corporación Financiera Nacional, 2018).

Plan de financiamiento.

El porcentaje de financiamiento que otorga la CFN para proyectos nuevos es del 70%. La inversión para la puesta en marcha del proyecto es de \$ 2'820.388,65 de los que la CFN cubrirá el 70% y el 30% será cubierto por aportaciones de capital propio de los socios.

Es decir, el crédito con la CFN es de \$ 1'974.272,06 y la aportación de capital propia corresponde a \$ 846.116,60.

Amortización.

Para amortizar la deuda se utilizó la amortización de tipo francesa con una cuota fija, de forma anual. El crédito se realizó a un plazo de 10 años y cuotas anuales de \$ 332.713,60, a una tasa anual de 7,50% y con un solo año de gracia total debido a que la inversión inicial es alta. Revisar apéndice I.

Flujo de caja y criterios de evaluación

Para realizar el flujo de caja del proyecto se tomó en cuenta la proyección de la demanda con el precio promedio obtenido de los datos primarios. Se obtuvo el costo de venta total de cada año y se armó un estado de pérdidas y ganancias con el fin de construir un flujo de caja.

Se toma en consideración la inflación que se obtuvo de un intervalo de confianza del 99% donde se proyecta que en 10 años puede crecer aproximadamente 1,51%. En el caso de los sueldos y salarios se obtuvieron de un promedio de variación de 5,59% para trabajadores operativos y 5,85% para trabajadores administrativos en base a las tablas de sueldos mínimos sectoriales de 6 años atrás. En el flujo también se reflejan otros ingresos por la venta de activos fijos y desembolsos de dinero por reposición de activos.

Para evaluar el proyecto se utilizaron los criterios de *Capital Asset Price Model* o Modelo de Capital de Precios de Activo [CAPM]; Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno.

De acuerdo a Sharpe (1964) y Linter (1965), CAPM es un modelo para valorar activos financieros que permite obtener la tasa de descuento para un proyecto. Su fórmula está compuesta por las variables tasa libre de riesgo, beta apalancado, riesgo país y la tasa de rendimiento.

El Beta debe ser apalancando porque se ajusta a las tasas del flujo de caja ya que, se está buscando un nivel de endeudamiento, en este proyecto se utilizará el beta de la industria de productos fabricados a base de papel y recursos forestales. El beta de la industria es 0,82 (Damodaran, 2017). El beta se utiliza debido a que en Ecuador no existe un mercado de valores que permita medir la rentabilidad de una empresa en base a su industria. Por otro lado, el riesgo país es el rendimiento que un inversionista extranjero espera obtener en Ecuador y cuanto le cuesta al país endeudarse en el extranjero. Este valor está dado por JP Morgan que emite una tasa por encima de la tasa libre de riesgo de los Estados Unidos. El riesgo país en Ecuador es de 5,85%. (Emerging Market Bond Index, 2018).

La tasa libre de riesgo se basa en los bonos del tesoro de los Estados Unidos debido a que son los activos financieros más seguros por del mercado al ser respaldados por el gobierno de Estados Unidos. La tasa libre de riesgo es de 2,98% considerando los 10 años que se analizará el proyecto. (Board of Governors of Federal Reserve System, 2018). Por último, la tasa de rendimiento es el porcentaje que el inversionista espera ganar de la inversión que realizará, en el proyecto se asume una tasa de rendimiento del 7%.

Una vez explicadas las variables podemos definir como tasa de descuento el 12,13% obtenido a través del modelo CAPM.

El VAN es el valor presente de la ganancia que se espera obtener cuando finalice el proyecto. En este caso el VAN presenta un valor positivo de \$ 8'345.379,93 que supone la riqueza adicional que genera la inversión en el periodo de 10 años considerando una tasa esperada de 12,13%. Por otro lado, la TIR que determina el valor de retorno sobre la inversión, es 74% siendo mayor de forma significativa que el retorno esperado de 12,13%.

Al ser la TIR mayor que la tasa esperada se demuestra que el proyecto devuelve una rentabilidad superior a la esperada, y se cumple la condición de que el VAN es mayor a cero, lo que significa que el proyecto presenta viabilidad. Además, tomando en cuenta los 10 años de exoneración tributaria, el proyecto debe ser aceptado ya que genera beneficios considerables.

Proyección de la demanda.

Tabla 19

Proyección de la demanda.

Consumidores	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Marbelize	767.040	879.840	992.640	1.105.440	1.218.240	1.218.240	1.218.240	1.218.240	1.218.240	1.218.240
Conservas Isabel	318.240	365.040	411.840	458.640	505.440	505.440	505.440	505.440	505.440	505.440
Inepaca	468.250	537.110	605.970	674.830	743.691	743.691	743.691	743.691	743.691	743.691
Seafman	285601	327602	369602	411602	453602	453602	453602	453602	453602	453602
Conservas Ideal	73.440	84.240	95.040	105.840	116.640	116.640	116.640	116.640	116.640	116.640
Conservas Tropical	204000	234000	264000	294000	324000	324000	324000	324000	324000	324000
Tecopesca	244.800	280.800	316.800	352.800	388.800	388.800	388.800	388.800	388.800	388.800
Ales	2026026	2323971	2621916	2919861	3217806	3217806	3217806	3217806	3217806	3217806
Total	4.387.397	5.032.603	5.677.808	6.323.013	6.968.219	6.968.219	6.968.219	6.968.219	6.968.219	6.968.219
Capacidad instalada	5.900.9001	7.008.196	7.008.196	7.008.196	8.625.472	8.625.472	8.625.472	8.625.472	8.625.472	8.625.472
Porcentaje de ocupación	74%	72%	81%	90%	81%	81%	81%	81%	81%	81%
Venta de cajas	4.387.397	5.032.603	5.677.808	6.323.013	6.968.219	6.968.219	6.968.219	6.968.219	6.968.219	6.968.219
Precio promedio	\$0,41	\$0,42	\$0,42	\$0,43	\$0,44	\$ 0,44	\$0,45	\$0,46	\$0,46	\$0,47
Venta total	\$1.798.832,79	\$2.094.523,87	\$2.398.734,67	\$2.711.655,06	\$3.033.478,70	\$3.079.284,23	\$3.125.781,42	\$3.172.980 ,72	\$3.220.892,73	\$3.269.528,21

Costo de ventas.

Tabla 20

Costo de venta.

Ítems	costos anuales	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Costo de cartón	\$16.451,280	\$0,004	\$0,003	\$0,003	\$0,003	\$0,002	\$0,002	\$0,002	\$0,002	\$0,002	\$0,002
Mano de obra directa	\$40.219,800	\$0,009	\$0,008	\$0,007	\$0,007	\$0,006	\$0,006	\$0,006	\$0,006	\$0,006	\$0,006
Costos directos de fabricación	\$20.000,000	\$0,005	\$0,004	\$0,004	\$0,003	\$0,003	\$0,003	\$0,003	\$0,003	\$0,003	\$0,003
Costos indirectos	\$90.672,000	\$0,021	\$0,018	\$0,016	\$0,014	\$0,013	\$0,013	\$0,013	\$0,013	\$0,013	\$0,013
Depreciación operativa	\$51.453,710	\$0,012	\$0,010	\$0,009	\$0,008	\$0,007	\$0,007	\$0,007	\$0,007	\$0,007	\$0,007
		\$0,050	\$0,044	\$0,039	\$0,035	\$0,032	\$0,032	\$0,032	\$0,032	\$0,032	\$0,032
Proyección de venta		4.387.397	5.032.603	5.677.808	6.323.013	6.968.219	6.968.219	6.968.219	6.968.219	6.968.219	6.968.219
Costo de venta total		\$219.096,79	\$221.591,85	\$221.591,85	\$221.591,85	\$221.591,85	\$221.591,85	\$221.591,85	\$221.591,85	\$221.591,85	\$221.591,85

Estado de Pérdidas y Ganancias

Tabla 21

Estado de pérdidas y ganancias.

CUENTAS	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ventas	\$1.798.832,79	\$2.094.523,87	\$2.398.734,67	\$2.711.655,06	\$3.033.478,70	\$3.079.284,23	\$3.125.781,42	\$3.172.980,72	\$3.220.892,73	\$3.269.528,21
Costo de ventas	\$219.096,79	\$221.591,85	\$221.591,85	\$221.591,85	\$221.591,85	\$221.591,85	\$221.591,85	\$221.591,85	\$221.591,85	\$221.591,85
Utilidad Bruta	\$1.579.736,00	\$1.872.932,03	\$2.177.142,82	\$2.490.063,21	\$2.811.886,86	\$2.857.692,39	\$2.904.189,58	\$2.951.388,88	\$2.999.300,89	\$3.047.936,37
Gastos	\$184.767,51	\$195.286,52	\$206.390,21	\$217.648,09	\$229.993,81	\$241.587,52	\$254.289,50	\$267.258,74	\$280.976,44	\$295.509,91
Gasto Administrativo	\$174.752,66	\$183.805,69	\$193.388,32	\$203.531,54	\$214.268,13	\$225.632,82	\$237.662,34	\$250.395,59	\$263.873,73	\$278.140,34
Gasto. Adm personal	\$154.752,66	\$163.805,69	\$173.388,32	\$183.531,54	\$194.268,13	\$205.632,82	\$217.662,34	\$230.395,59	\$243.873,73	\$258.140,34
Suministros de materiales	\$20.000,00	\$20.000,00	\$20.000,00	\$20.000,00	\$20.000,00	\$20.000,00	\$20.000,00	\$20.000,00	\$20.000,00	\$20.000,00
Gasto de Ventas	\$10.014,85	\$11.480,84	\$13.001,89	\$14.116,56	\$15.725,67	\$15.954,70	\$16.627,16	\$16.863,15	\$17.102,71	\$17.369,57
Gasto. Venta personal	\$7.898,68	\$9.364,66	\$10.885,71	\$12.450,32	\$14.059,43	\$14.288,46	\$14.520,95	\$14.756,94	\$14.996,50	\$15.239,68
Depreciación adm.	\$2.116,17	\$2.116,17	\$2.116,17	\$1.666,24	\$1.666,24	\$1.666,24	\$2.106,21	\$2.106,21	\$2.106,21	\$2.129,89
Utilidad Operativa	\$1.394.968,49	\$1.677.645,50	\$1.970.752,61	\$2.272.415,12	\$2.581.893,05	\$2.616.104,87	\$2.649.900,08	\$2.684.130,14	\$2.718.324,45	\$2.752.426,46
Gastos										
Financieros	\$0,00	\$159.175,68	\$146.160,34	\$132.168,85	\$117.127,99	\$100.959,07	\$83.577,48	\$64.892,27	\$44.805,67	\$23.212,58
Utilidad del Ejercicio AP	\$1.394.968,49	\$1.518.469,82	\$1.824.592,27	\$2.140.246,27	\$2.464.765,06	\$2.515.145,80	\$2.566.322,60	\$2.619.237,87	\$2.673.518,77	\$2.729.213,88
Trabajadores	\$209.245,27	\$227.770,47	\$273.688,84	\$321.036,94	\$369.714,76	\$377.271,87	\$384.948,39	\$392.885,68	\$401.027,82	\$409.382,08
Utilidad antes de Impuestos	\$1.185.723,22	\$1.290.699,34	\$1.550.903,43	\$1.819.209,33	\$2.095.050,30	\$2.137.873,93	\$2.181.374,21	\$2.226.352,19	\$2.272.490,96	\$2.319.381,80
Imp. A la Renta	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Utilidad neta	\$1.185.723,22	\$1.290.699,34	\$1.550.903,43	\$1.819.209,33	\$2.095.050,30	\$2.137.873,93	\$2.181.374,21	\$2.226.352,19	\$2.272.490,96	\$2.319.381,80

Balance General

Tabla 22

Balance general.

Balance General	Balance Inicial	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Activos	\$2.820.388,65	\$4.209.391,61	\$3.950.109,75	\$4.226.839,51	\$4.474.035,92	\$4.741.665,76	\$4.728.708,22	\$4.748.067,80	\$4.780.871,34	\$4.809.262,05	\$4.826.185,59
Efectivo		\$1.433.538,38	\$1.174.256,51	\$1.450.986,27	\$1.698.632,63	\$1.966.262,46	\$1.953.304,93	\$1.972.224,53	\$2.005.028,07	\$2.033.418,78	\$2.050.318,64
Capital de Trabajo	\$98.105,30										
Activos Fijos	\$2.704.547,60	\$2.704.547,60	\$2.704.547,60	\$2.704.547,60	\$2.704.547,60	\$2.704.547,60	\$2.704.547,60	\$2.704.547,60	\$2.704.547,60	\$2.704.547,60	\$2.704.547,60
Depreciación de Activos Fijos		\$53.569,88	\$53.569,88	\$53.569,88	\$53.119,95	\$53.119,95	\$53.119,95	\$53.559,92	\$53.559,92	\$53.559,92	\$53.583,60
Gastos de Constitución	\$17.735,75	\$17.735,75	\$17.735,75	\$17.735,75	\$17.735,75	\$17.735,75	\$17.735,75	\$17.735,75	\$17.735,75	\$17.735,75	\$17.735,75
Pasivos	\$1.974.272,06	\$2.122.342,46	\$1.948.804,55	\$1.762.251,29	\$1.561.706,54	\$1.346.120,93	\$1.114.366,40	\$865.230,28	\$597.408,95	\$309.501,02	\$0,00
Documentos por pagar	\$1.974.272,06	\$2.122.342,46	\$1.948.804,55	\$1.762.251,29	\$1.561.706,54	\$1.346.120,93	\$1.114.366,40	\$865.230,28	\$597.408,95	\$309.501,02	\$0,00
Patrimonio	\$846.116,60	\$2.031.839,81	\$2.136.815,94	\$2.397.020,02	\$2.665.325,92	\$2.941.166,90	\$2.983.990,52	\$3.027.490,81	\$3.072.468,78	\$3.118.607,55	\$3.165.948,39
Capital Contable	\$846.116,60	\$846.116,60	\$846.116,60	\$846.116,60	\$846.116,60	\$846.116,60	\$846.116,60	\$846.116,60	\$846.116,60	\$846.116,60	\$846.116,60
Utilidad Acumulada		\$1.185.723,22	\$1.290.699,34	\$1.550.903,43	\$1.819.209,33	\$2.095.050,30	\$2.137.873,93	\$2.181.374,21	\$2.226.352,19	\$2.272.490,96	\$2.319.831,80
Total Pasivo + Capital	\$2.820.388,65	\$4.154.182,27	\$4.085.620,49	\$4.159.271,31	\$4.227.032,46	\$4.287.287,83	\$4.098.356,92	\$3.892.721,09	\$3.669.877,73	\$3.428.108,58	\$3.165.948,39

Flujo de caja

Tabla 23

Flujo de caja.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
FLUJO OPERATIVO DE CAJA	\$1.394.968	\$1.677.646	\$1.970.753	\$2.272.415	\$2.581.893	\$2.616.105	\$2.649.900	\$2.684.130	\$2.718.324	\$2.752.426
FLUJO NO OPERATIVO DE CAJA	\$1.128.155	\$-15.000	\$-383.421	\$-386.783	\$-426.358	\$-453.165	\$-484.165	\$-482.099	\$-464.841	\$-446.190
FLUJO DE CAJA NETO (+)	\$-1.128.155	\$1.379.968	\$1.294.225	\$1.583.970	\$1.846.057	\$2.128.728	\$2.131.940	\$2.167.801	\$2.219.289	\$2.306.236
Depreciación	\$53.570	\$53.570	\$53.570	\$53.120	\$53.120	\$53.120	\$53.560	\$53.560	\$53.560	\$53.584
(-) Pago de Capital	0	\$173.538	\$186.553	\$200.545	\$215.586	\$231.755	\$249.136	\$267.821	\$287.908	\$309.501
FLUJO DE CAJA NETO EFECTIVO (+) Saldo inicial de caja	\$-1.128.155	\$1.433.538	\$1.174.257	\$1.450.986	\$1.698.633	\$1.966.262	\$1.953.305	\$1.972.225	\$2.005.028	\$2.033.419
(=) SALDO FINAL DE CAJA	\$-1.128.155,46	\$1.379.968	\$2.554.225	\$4.005.211	\$5.703.844	\$7.670.106	\$9.623.411	\$11.595.636	\$13.600.664	\$15.634.083

Conclusiones

Como conclusión podemos indicar que el proyecto aporta al Plan Nacional de Desarrollo de SENPLADES dado que busca el impulso a la productividad, competitividad y crecimiento económico sostenible buscando la implementación de tecnología y estructuras, genera nuevas plazas de trabajo proponiendo un nuevo negocio que provee de insumos al mercado nacional y de forma indirecta, al mercado internacional fortaleciendo la cadena de producción.

Se valida la teoría orden jerárquico de Myers y Majluf porque al financiar proyectos en Ecuador, se recurre a créditos a largo plazo y a las aportaciones propias de los socios antes que la emisión de bonos, y principalmente se fundamenta en la falta de cultura financiera que existe en el país. También se valida la teoría de *trade off* de Myers ya que la empresa obtiene un nivel de endeudamiento mucho mayor al valor que incurre por impuestos. Por el contrario, la teoría de Berger y Udell se descarta ya que el proyecto desde sus inicios necesita de un crédito para poder financiar la creación de la empresa.

La propuesta se alinea a la teoría económica de la empresa desarrollada por García, al ser un proyecto que propone un entorno considerando factores de producción necesarios que faciliten diferentes procesos industriales necesarios en la ciudad de Manta. Con respecto a los fundamentos de logística, no se puede determinar con datos reales los costos de traslado en los que incurren los actuales proveedores de cajas de cartón, sin embargo, la información primaria obtenida asegura que la implementación del proyecto generaría un ahorro por concepto de traslado de insumos de embalaje, lo cual repercute en mejorar la capacidad competitiva en todos sus ámbitos como lo establece Martínez en su teoría.

La ciudad de Manta se destaca por su impacto económico gracias al sector atunero y producción de grasas comestibles, por lo que en el estudio se determina la factibilidad de mercado considerando que existe una demanda potencial por parte de ambos sectores. Las ocho industrias encuestadas manifestaron insatisfacción con respecto a la entrega de los materiales de cartón, y requieren unas 12'904.109 de cajas de cartón anuales aproximadamente, con un precio promedio por unidad de caja es US\$ 0,41. Para el cálculo de la demanda potencial se obtuvo, con un intervalo de 99% de confiabilidad, un máximo de 3'583.264 de cajas de cartón en

promedio, con este dato se determina que el ingreso por cajas de cartón es aproximadamente de US\$ 11.753.105,15 anuales.

En el Ecuador existe la disponibilidad tecnológica de recursos y de talento humano necesaria para el desarrollo de este proyecto. Los recursos técnicos como las maquinas son ofertados al país gracias a proveedores extranjeros, los demás activos descritos se encuentran disponibles en el mercado nacional. En Manta existe una zona industrial que cuenta con servicios básicos y la extensión necesaria para la infraestructura e instalaciones de la fábrica. Así mismo, la materia prima necesaria para realizar los insumos será provista por parte de grandes empresas dedicadas a la producción e importación de papel en el país. Se demuestra que existe la factibilidad técnica para el emprendimiento del respectivo proyecto, además existen incentivos tributarios que favorecen a la adquisición de los activos y a la creación de la empresa como la exoneración de Impuesto a la Salida de Divisas, anticipo y pago del Impuesto a la Renta.

En el análisis financiero demuestra que existe factibilidad financiera y económica, tomando en cuenta la utilidad operativa que presenta el estado de pérdidas y ganancias y el flujo de caja neto muestra un valor actual neto positivo durante los diez años de análisis, recuperando el valor invertido en el tercer año. Además, el proyecto es viable pues, en base a los criterios financieros, el VAN de \$ 8'8345.379,93 demuestra que el proyecto genera utilidades una vez que se haya pagado la deuda. La TIR de 74%, mayor que la tasa esperada de 12,13%., demuestra que el proyecto genera 61,6% más de la rentabilidad esperada por los accionistas de la industria.

En el primer año de producción estable se muestra un margen bruto de 88% que indica que la empresa puede cubrir los costos de venta en su totalidad y posee ingresos para enfrentar los gastos. La rentabilidad financiera o [ROE] es de 58% en el primer año, lo que significa que, en base a la inversión, existe un retorno bueno, que en comparación con el de la empresa cartonera Grupasa al corte del 2017, el cual fue 68,74%, indica que el proyecto estará dentro de los parámetros de la industria de cartón considerando ser nueva en el mercado.

Recomendaciones

Se recomienda al estado disminuir las restricciones por la importación de papel y cartón corrugado en favor de nuevas fuentes de trabajo en áreas afectadas por catástrofes naturales. También se propone al sector promover la importación de materia prima como papel y cartón a través del puerto de Manta incurriendo en menos costos operativos. Se recomienda, tener en cuenta que Manta tiene otros sectores industriales que no han sido consideradas en este estudio y tienen las mismas necesidades de insumos de embalaje, esto repercute que el proyecto tiene un mercado más amplio para sustentar las ventas de cajas de cartón, creando un escenario positivo.

Como una solución alternativa al problema que existe por la necesidad de los insumos en el sector atunero, se recomienda la integración de industrias como un clúster, así se podrá lograr mayor poder de negociación con los proveedores de insumos de embalaje estimulando la disminución de precios.

El Estado también debe incentivar el desarrollo y la innovación en tecnología para el aporte a los sectores industriales y así disminuir la dependencia del mercado extranjero como proveedor de materia prima de este sector. Por otro lado, se debe tener en cuenta las regulaciones bancarias para mejorar el sistema de amortización de créditos creando verdaderos beneficios en base a periodos de gracia, montos y tasas de interés. Así mismo, la industria también debe optar por el uso de apalancamiento alternativo como *factoring nacional* para financiar valores negativos en las operaciones y obtener capital de trabajo.

Para el proyecto se propone disminuir la inversión inicial al no considerar la compra de la máquina corrugadora, esto implicará cambiar la materia prima por planchas de cartón corrugado para ser transformados en cajas. De esta manera se obtendrá una disminución en la inversión por concepto de obra civil, servicios básicos, maquinaria y recursos humanos. Además, no se toma en cuenta la venta de desperdicios ni de planchas de cartón que pueden ser considerados como otros ingresos que generarían mayor beneficio a la empresa.

Referencias

- Agencia de Regulación y Control de Electricidad. (2018). *Pliego Tarifario para las Empresas Eléctricas de Distribución*. Recuperado el junio de 2018, de <http://www.regulacionelectrica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/2018-01-11-Pliego-y-Cargos-Tarifarios-del-SPEE-20182.pdf>
- Aldas, G., Gárate F., (2017) Preparación para la Certificación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2015 en Industria de Cartón Corrugado S.A. en el proceso de ventas. *Universidad de Esociedad Espíritu Santo* Obtenido de <http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/2141/1/TESIS%20-%20PREPARACI.pdf>
- Anaya, J. (2007). *Logística Integral: La Gestión Operativa de la Empresa*. Madrid : ESIC.
- Anónimo. (2002). El primer material de embalaje del mundo: Significado industrial y usos del cartón ondulado. *Horticultura*.
- Anónimo. (2017). Papel y Cartón, Aporte a la economía en el día a día de los ecuatorianos. *Ekos*. Recuperado el junio de 2018, de <http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=9811>
- Arteaga, R. (2018). Índice de Precios de la Construcción Nivel Provincial.
- Asamblea Nacional. (2010). *Código Orgánico de Producción, Comercio e Inversión*. Recuperado el mayo de 2018, de <https://www.aduana.gob.ec/wp-content/uploads/2017/05/COPCI.pdf>
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador.119*. Recuperado el junio de 2018, de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

Asamblea Nacional del Ecuador. (2018). *Ley Orgánica de Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo y Estabilidad y Equilibrio Fiscal*. Recuperado el agosto de 2018, de <https://www.aduana.gob.ec/wp-content/uploads/2018/08/LeyOrganizaFomentoProductivo.pdf>

Banco Central del Ecuador. (2016). *Ficha Metodológica* . Recuperado el mayo 2018, de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sistema_Estadistico_Nacional/Objetivos_Desarrollo_Sostenible_ODS/Objetivo_9/Meta_9.2/Indicador_9.2.1/FM_valor_agregado_manufactura_porporci%C3%B3n_PIB.pdf

Banco Central del Ecuador. (2018). *Reporte Mensual de Inflación*. Recuperado el 02 de junio de 2018, de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Inflacion/inf201804.pdf>

Banco Central del Ecuador. (2018). *Tasa de interés*. Recuperado el 03 de junio de 2018, de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>

Banco Central del Ecuador. (2016). La industria invirtió menos en maquinaria durante el 2016. *El Comercio*. Recuperado el 03 de junio de 2018, de <http://www.elcomercio.com/actualidad/industria-inversion-maquinaria-ecuador-importaciones.html>

Benemerito Cuerpo de Bomberos de Manta. (2018). *Licencia de Funcionamiento del Cuerpo de Bomberos*. Manta.

Berger, A., & Udell, G. (1998). The Economics of Small Business Finance: The Roles of Private Equity and Debt Markets in the Financial Growth Cycle. *Journal of Banking of Finance*, 22(6-8), 1-69

Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Pearson Educacion.

Board of Governors of Federal Reserve System. (2018). *Treasury Bills*. Recuperado el agosto de 2018, de <https://www.federalreserve.gov/releases/h15/>

Bolsa de Valores de Guayaquil. (2012). *Diccionario de Economía y Finanzas*. Guayaquil: Bolsa de Valores de Guayaquil.

Bolsa de Valores de Quito. (2014). *Productora Cartonera S.A.* Recuperado el agosto de 2018, de http://www.bolsadequito.info/uploads/inicio/prospectos/papel-comercial/141027195336-1caa86dce69975f95f02c96ea1bd629a_PROCARSA.pdf

Brav, O. (2009). Asses to Capital, Capital Structure, and the Funding of the Firm. *The Journal of Finance*, 64(1), 1-46

Calderón, P. (2014). Sustentabilidad de las Exportaciones de Atún Ecuatoriano 2014-2020. Universidad de Guayaquil: Recuperto el mayo 2018, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6867/1/TESIS%20%20PEDRO%20OCTAVIO%20CALDER%20%20C3%93N%20P%20C3%89REZ.pdf>

Cámara de Industrias de Manta. (2018). *Nómina de Industrias Activas Afiliadas a la Cámara de Industrias de Manta*. Recuperado el junio de 2018, de <http://www.cimanta.org/documentos/afiliado.pdf>

Campana, P. (2018). Acuerdo comercial de Ecuador con EFTA beneficia a 99% de envíos. *El Comercio*. Recuperado el 03 de junio de 2018, de <http://www.elcomercio.com/actualidad/acuerdo-comercial-efta-beneficio-ecuador.html>

Carrera de Comercio y Finanzas Internacionales. (2012). Planteamiento de Lineas de Investigación Formativa.

Cartopel. (2013). *Hoja Técnica*. Guayaquil

- Comisión de Desarrollo Económico. (2018). En tres semanas la Asamblea Nacional debe finiquitar ley económica. *El Universo*. Recuperado el 02 de junio de 2018, de <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/05/31/nota/6785678/tres-semanas-asamblea-debe-finiquitar-ley-economica>
- Confederation of European Paper Industries. (2010). *Buenas Prácticas de Fabricación para la fabricación de papel y cartón para contacto con alimentos*. Obtenido de <http://www.aspapel.es/sites/default/files/publicaciones/Doc%2096.pdf>
- Congreso Nacional. (2014). *Ley de Compañías*. Recuperado el julio de 2014, de http://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/lotaip/a2/Ley-Cias.pdf
- Córdova, C. (2018). *OLX*. Recuperado el junio de 2018, de Venta de 12 Héctareas en Zona Industrial, Vía Rocafuerte Manta: <https://montecristi.olx.com.ec/vendo-12-hectareas-en-produccion-en-zona-industrial-via-rocafuerte-manta-iid-985145633>
- Corporación Financiera Nacional. (2017). *Ficha Sectorial: Papel y Productos de Papel*. Recuperado el junio de 2018, de <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/.../Ficha-Sectorial-Productos-de-Papel-dic-2017.pdf>
- Corporación Financiera Nacional. (2018). *Empresarios y productores de Manabí y Esmeraldas recibieron créditos*. Recuperado el 2018, de <https://www.cfn.fin.ec/empresarios-y-productores-de-manabi-y-esmeraldas-recibieron-creditos-por-mas-de-usd-234-millones/>
- Corporación Financiera Nacional. (2018). *Financiamiento de Segundo Piso*. Recuperado el julio de 2018, de <https://www.cfn.fin.ec/financiamiento-segundo-piso/>
- Corporación Financiera Nacional. (2018). *Manuales y Documentos del Crédito*. Recuperado el julio de 2018, de <https://www.cfn.fin.ec/manuales-y-documentos-de-credito/>

- Corporación Financiera Nacional. (2018). *Matriz de Tasas de Interés*. Recuperado el julio de 2018, de <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/Tasas-Julio-2018-Web.pdf>
- Créditos Económicos. (2018). *Electrodomésticos*. Recuperado el agosto de 2018, de Acondicionadores de ambiente: <http://www.creditoseconomicos.com/aa-central-48btu-smc/p>
- Cuka, A. (2018). Director de Operaciones de Mabeliza. (A. Macías, Entrevistador)
- Damodaran, A. (2017). *Paper/Forest Products levered beta*. Recuperado el agosto de 2018, de <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Delegación de la Unión Europea en Ecuador. (2017). *Acuerdo Comercial Ecuador - Unión Europea*. Recuperado el 03 de junio de 2018, de https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/cartilla_acuerdo_comercial_ue-ecuador_0.pdf
- Diario Oficial de la Unión Europea. (2004). *REGLAMENTO (CE) Número 1935 del Parlamento europeo y del Consejo*. Recuperado el agosto de 2018, de <https://www.boe.es/doue/2004/338/L00004-00017.pdf>
- Dirección de Planteamiento Urbano de Manta. (2013). *Ordenanza de Normas de Urbanismo y Arquitectura de Manta*. Recuperado el julio de 2018, de https://drive.google.com/file/d/0B1CX_pg0Zic6aVBESkdEdjg3VGc/view
- EmbalajesTerra. (2017). *Proceso de Fabricación del Cartón*. Obtenido de <https://www.embalajesterra.com/blog/cajas-de-carton-industria-embalaje/>
- Emerging Market Bond Index. (2018). *Riesgo País Ecuador*. Recuperado el agosto de 2018, de <https://www.trounceflow.com/>

- Empresa Pública de Aguas Manta. (2018). *Cuadro Tarifario*. Recuperado el julio de 2018, de <https://www.epam.gob.ec/servicios/agua-potable/tarifado/>
- Expansión. (2018). *Diccionario Económico*. Recuperado el junio de 2018, de <http://www.expansion.com/diccionario-economico/libre-de-gravamen.html>
- Fama, E., & French, k. (2004). *The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence*. 18(3), 25-46. Obtenido de Journal of Economic Perspectives: <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/0895330042162430>
- García, A. (2015). *Qué es la Flexografía?* Recuperado el junio de 2018, de <https://graffica.info/que-es-la-flexografia/>
- García, S. (1994). *Teoría Económica de la Empresa*. Madrid: Diaz de Santo.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta. (2011). *Ordenanza sustitutiva a la que crea y regula la tasa para otorgar las licencias únicas anuales de funcionamiento de locales industriales, comerciales, financieros y profesionales en el cantón de Manta*. Recuperado el julio de 2018, de <http://www.manta.gob.ec/index.php/publico/ordenanzas>
- Gómez, S. (2012). *Metodología de la Investigacion* . México: Red Tercer Milenio.
- Google Maps. (2018). *Mapa de la Ciudad de Manta*. Recuperado el junio de 2018, de <https://www.google.com.ec/maps/place/Manta/@-0.9683162,-80.7795552,12z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x902be6a9e440988b:0x9403b825a96f98ba!8m2!3d-0.9676533!4d-80.7089101>
- Granja, G. (2017). Manta lidera la economía manabita. *El Diario*. Recuperado el mayo de 2018, de <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/431252-manta-lidera-la-economia-manabita/>
- Grupasa. (2018). *Nuestra Historia*. Obtenido de <https://www.grupasa.com/productos.htm>

- Grupo Mavesa. (2018). *Camiones Hino*. Recuperado el agosto de 2018, de [http://grupomavesa.com.ec/hino/modelo/detalles/ver/Serie500-GH8JM7A-XG3\(1828\)/v/27#especificaciones](http://grupomavesa.com.ec/hino/modelo/detalles/ver/Serie500-GH8JM7A-XG3(1828)/v/27#especificaciones)
- Heli. (2018). *Montacargas de Combustión*. Recuperado el junio de 2018, de <http://helimontacargas.com.mx/h-series/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: Mc Graw Hill
- Huerta, P. (2012). Surpapelcorp cubrirá el 21% de la demanda de papel corrugado. *El Comercio*. Recuperado el mayo de 2018, de <http://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/surpapelcorp-cubrira-21-de-demanda.html>
- Indumaster. (2018). *Muebles de Oficina*. Recuperado el julio de 2018, de <http://indumaster.com.ec/>
- Industrias Ales. (2018). *Historia de la Empresa*. Recuperado el mayo de 2018, de <http://www.ales.com.ec/historia.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2015). *Empresas y TIC*. Recuperado el 03 de junio de 2018, de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Tecnologia_Inform_Comun_Empresas-tics/2015/2015_TICEMPRESAS_PRESENTACION.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2018). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. Recuperado el 03 de junio de 2018, de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Marzo-2018/032018_Presentacion_M_Laboral.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). *Fascículo Provincial Manabí*. Recuperado el 03 de junio de 2018, de

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manualateral/Resultados-provinciales/manabi.pdf>

Interempresas. (2018). *Nuevas Tendencias en Innovación Papeleraa*. Recuperado el 03 de junio de 2018, de <http://www.interempresas.net/Envase/Articulos/154618-Nuevas-tendencias-en-innovacion-papelera.html>

Krugman, P., Wells, R., & Olney, M. (2008). *Fundamentos de Economía*. Barcelona : Reverté.

La Fabril. (2018). Recuperado el 2018, de <https://www.lafabril.com.ec/quienes-somos/>

Legarda, D. (2018). 3133 El ministro Pablo Campana informó este 25 de abril del 2018 que Ecuador terminó la negociación con los países que conforman el EFTA, *El Comercio*. Recuperado el 03 de junio de 2018 de: elcomercio.com/actualidad/acuerdo-comercial-efta-beneficio-ecuador.html

Ley de Compañías. (2014). Recuperado el juni de 2018, de http://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/lotaip/a2/Ley-Cias.pdf

Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública. (2004). Recuperado el julio de 2018, de http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic5_ecu_ane_cpccs_22_ley_org_transparencia_acc_inf_pub.pdf

Linter, J. (1965). *The valuation of risk aassets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets*,. Obtenido de Review of Economic and Statistics. 47(1), 13-37

MaquiCorrugado. (2018). *Máquina encoladora y plegadora de cajas de cartón corrugado* . Recuperado el junio de 2018, de <https://www.maquicorrugado.com/shop/maquina-encoladora-y-plegadora-de-cajas-de-carton-corrugado/>?

- Marquid Ward United . (2018). *Onduladoras*. Obtenido de <https://www.marquipwardunited.com/>
- Martínez, I. (2009). *Instituto Politecnico Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de México*. Recuperado el mayo de 2018 de: <http://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/3988/1/CARTONCORRUGADO.pdf>
- Martínez, M. (2013). *La logística integral como ventaja competitiva y sistema logístico*. Obtenido de Contribuciones a la Economía: <http://eumed.net/ce/2013/sistema-logistico.html>
- Ministerio de Industrias y Productividad. (2018). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversión*. Obtenido de <https://www.aduana.gob.ec/wp-content/uploads/2017/05/COPCI.pdf>
- Ministerio de Ambiente. (2006). *Legislación Ambiental del Ecuador*. Recuperado el 03 de junio de 2018, de http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/constitucion_de_bolsillo_final.pdf
- Ministerio de Comercio Exterior. (2017). Informe del Sector Atunero Ecuatoriano. Recuperado el mayo de 2018, de <http://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/2017/09/Reporte-del-sector-atunero.pdf>.
- Ministerio de Comercio Exterior. (2018). Ecuador: superávit de \$261 millones en balanza comercial. *Vistazo*. Recuperado el 03 de junio de 2018, de <http://www.vistazo.com/seccion/pais/actualidad-nacional/ecuador-superavit-de-261-millones-en-balanza-comercial>
- Ministerio del Ambiente. (2013). *Licencia Ambiental*. Recuperado el agosto de 2018, de <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/185868/Manual+de+la+categ>

or%C3%ADa+II.pdf/628a8dbd-6550-4f32-906a-834310d99a39;jsessionid=-urEN2TN9PNgyDHMzprLGgLt?version=1.0

Ministerio del Trabajo. (2018). *Tabla de Sueldos Mínimos Sectoriales del 2018*. Recuperado el julio de 2018, de <http://www.ecuadorlegalonline.com/laboral/tabla-salarios-minimos-sectoriales-2018/>

Moreno, G. (2015). *Escuela Politecnica Nacional*. Recuperado el junio de 2018, de Propuesta de Minimización de Residuos en los efluentes de Industria Caartonera INCASA: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/CD-6740.pdf

Municipalidad de Manta. (2015). *Licencia de funcionamiento para establecimientos comerciales e industriales* . Recuperado el julio de 2018, de <http://www.manta.gob.ec/index.php/financieros/item/1250-licencia-de-funcionamiento-comerciales>

Municipalidad del cantón Manta. (2012). *Reforma de la ordenanza que regula la Determinación, Administración, Control y Recaudación de la Patente Municipal en el cantón Manta* . Recuperado el julio de 2018, de <http://www.manta.gob.ec/index.php/publico/ordenanzas>

Myers, S. (2001). Capital Structure. *The Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 81-102

Myers, S., & Majluf, N. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information the Investors Do not have. *National Bureau of Economic Research*, 1(1396), 1-61

Normas Internacionales de Información Financiera. (2017). *Propiedad, Planta y Equipo*. Recuperado el agosto de 2018, de Periodo de depreciación: <http://imcpbcs.org.mx/wp-content/uploads/2017/03/3-NIF-C-6-Propiedades-planta-y-equipo-Seminario-FIV-parte-2.pdf>

- Packaging Corporation of America. (2018). *Basic Designs*. Recuperado el julio de 2018, de <https://www.packagingcorp.com/regular-slotted-container>
- Paz y Miño, J. (2018). Situación política en Ecuador: El precio de "descorreizar" al país. *Metro Ecuador*. Recuperado el 02 de junio de 2018, de <https://www.metroecuador.com.ec/ec/noticias/2018/03/21/situacion-politica-ecuador-precio-descorreizar-al-pais.html>
- Pérez, C. (2012). *Empaques y Embalajes*. Recuperado el mayo de 2018, de http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/comunicacion/Empaques_y_embalajes.pdf
- Pintulac. (2018). *Generador Monofásico Saonon*. Recuperado el junio de 2018, de <https://www.pintulac.com.ec/generador-10kva-monofasico-saonon?c=596425380cbe0dbf27756492f717c3e6>
- Productions MAJ. (2008). *Así se hace- Discovery- Cajas de Cartón*. (Productions MAJ) Recuperado el junio de 2018, de http://www.empaquesycajas.com/articulos/como_se_hace_una_caja_de_carton
- Productora Cartonera S.A. (2014). *Circular de Oferta Pública*. Recuperado el junio de 2018, de <https://www.mercapital.ec/wp-content/uploads/2017/02/Procarsa-Circular-de-Oferta-Pública-2016-opt.pdf>
- Productora Cartonera S.A. (2018). *Nuestra Trayectoria*. Recuperado el mayo de 2018, de <http://procarsa.com.ec/quienes-somos.html>
- Productora Cartonera S.A. (2018). *Papeles y Corrugados*. Recuperado el 2018, de <http://procarsa.com.ec/papeles.html>
- Pycca. (2018). *Pycca tienda online hogar*. Recuperado el agosto de 2018, de <http://www.pycca.com/hogar>

- Qingdao Fullon Richance Industry & Trade Co. (2018). *Caja de cartón corrugado Flexo engranan y troquelado de la máquina de impresión*. Recuperado el junio de 2018, de https://es.made-in-china.com/co_qdrichocean/product_Corrugated-Carton-Box-Flexo-Slotting-and-Die-Cutting-Printing-machine_hrsnrsyey.html
- Qsource. (2013). *Que significa ECT*. Recuperado el junio de 2018, de <http://qsource.com.mx/que-significa-ect/>
- Radeca. (2018). *Catálogo de equipos y suministros*.
- Ramos, P. (2014). En cuatro pilares se sustenta el desarrollo de Manta. *El Comercio*. Recuperado el mayo de 2018, de <http://www.elcomercio.com/actualidad/cuatro-pilares-sustenta-desarrollo-manta.html>
- Ramos, P. (2017). La Ciudad Puerto llega a sus 95 años con visible desarrollo. *El Telegrafo*. Recuperado el mayo de 2018, de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/507/1/manta-llega-a-sus-95-anos-con-visible-desarrollo>
- Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno, LORTI*. (2017). Obtenido de https://www.epmapasd.gob.ec/documentos/epmapasd_transparencia/2017/Agosto/a2/anexos/Anexo_Reglamento_para_Aplicacio
- Revoluciones Industriales. (2018). *Maquinas Industriales, Montacargas*. Recuperado el junio de 2018, de <http://www.revolucionesindustriales.com/maquinasindustriales/montacargas>
- Rodriguez, N. (2018). Proceso de Constitución de una Compañía de Responsabilidad Limitada.
- Royal Ingredients Group B.V. (2018). *Papel y Cartón*. Recuperado el junio de 2018, de <http://www.royal-ingredients.com/es/applications/paper-and-board>

Ruiz, M., Borboa , M., & Rodriguez , J. (2013). El Enfoque Mixto de Investigación en los Estudios Fiscales. (Eumed.net, Ed.) *TLATEMOANI*, 13, 11.

Santos, T. (2008). *Estudio de Factibilidad de un Proyecto de Inversión: Etapas de Estudio*. Recuperado el mayo de 2018, de <http://www.eumed.net/ce/2008b/tss.htm>

Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017 - 2021*. Recuperado el mayo de 2018, de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf

Sharpe, & William. (1964). Capital Asset Price: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finnance*, 19 (3), 425-442

Simon, R. (2017). *¿Cómo afecta el incremento del precio del cartón en la industria bananera?* Recuperado el junio de 2018, de <http://ultimahoraec.com/como-afecta-el-incremento-del-precio-del-carton-en-la-industria-bananera>

Solera, F. (2018). *¿Qué medir en el proceso de corrugado?* *Asociación de Corrugadores del Caribe, Centro y Suramérica*. Recuperado el junio de 2018, de http://www.corrugando.com/index.php?option=com_content&view=article&id=386:ique-medir-en-el-proceso-de-corrugado&catid=34:edicion-4&Itemid=18

Superintendencia de Bancos. (2018). *Glosario de Términos*. Recuperado el junio de 2018, de <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/glosario-de-terminos/>

Tecnologías de Producción. (2018). *Máquina Corrugadora*. Recuperado el junio de 2018, de <http://www.contactopyme.gob.mx/tecnologias/maquinaria.asp?cveramo=10&cveproceso=1>

- Telecajas. (2018). *El cartón coarrugado: fabricación e innovación*. Recuperado el junio de 2018, de <https://www.telecajas.com/blog/carton-coarrugado-fabricacion-e-innovacion/>
- Thermocon. (2018). *Calderas Industriales, Repuestos y accesorios*. Recuperado el junio de 2018, de https://docs.wixstatic.com/ugd/ebcee7_7af8647ad58f4e63928c61c38d3fe60c.pdf
- Toral, A. (junio de 2018). Datos sobre la cartonera Corruchecha. Guayquil, Ecuador.
- TradeMap. (2018). *Lista de los mercados proveedores para un producto importado por Ecuador: Papel, cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón*. Recuperado el junio de 2018, de https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3|218|||48||2|1|1|2|1|2|1|1
- Troqueles y Troqueladoras. (2018). *Máquina Troqueladora*. Recuperado el junio de 2018, de <http://www.troquelesytroqueladoras.com/troqueles/maquinas.html>
- Unión Europea. (2018). *Technical requirements*. Recuperado el julio de 2018, de <http://trade.ec.europa.eu/tradehelp/technical-requirements>
- UTECS. (2018). *Máquina de plegado y encolado*. Recuperado el junio de 2018, de <http://utecsinter.com/es/maquina-encoladora-de-papel-semi-automatica-233.html>
- Varoufakis, Y. (2017). “Ecuador debe posicionarse como líder tecnológico en América Latina”. *El telégrafo*. Recuperado el 03 de junio de 2018: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/ecuador-debe-posicionarse-como-lider-tecnologico-en-america-latina>

Vega, D., Guevara, E., Ayala, F., Lomas, P., & Cabanilla, G. (2015). *Plan de Negocios de la Cartonera Andina S.A.* Recuperado el agosto de 2018, de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/916/1/1648.pdf>

Ventura, J. (2009). *Análisis Estratégico de la Empresa*. Madrid: Paraninfo.

Apéndices

Apéndice A: Herramienta de recolección de información



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES

Tema: Estudio de Factibilidad para la Creación de una
Empresa Productora de Cartón en la Ciudad de
Manta

Encuesta dirigida a empresas del sector atunero y de productos de grasas
comestibles de la ciudad de Manta.

1. ¿Cuáles son sus principales proveedores de cajas de cartón
corrugado de la empresa? (escriba 3 proveedores)

1

2

3

2. ¿Qué tipo de cajas de cartón corrugado utiliza la empresa para
el mercado nacional y para el mercado internacional?

Mercado Nacional	Mercado Internacional
Medidas de las cajas:	Medidas de las cajas:
Características:	Características:

3. ¿Cuál es la demanda mensual y anual de cajas de cartón
corrugado de la empresa?

4. ¿Existe alguna estacionalidad de la demanda durante el año? ¿A qué se debe la estacionalidad?

5. ¿Cuál es el precio aproximado que paga la empresa por unidades de caja de cartón (millares, toneladas u otros)?

6. ¿Existen costos adicionales de transporte o logística para obtener las cajas de cartón?

7. ¿Cuánto tiempo de crédito (tiempo de espera y cobranza) le otorga el proveedor a la empresa?

8. ¿Cuál es el tiempo de llegada de las cajas de cartón a la empresa desde que se realiza el pedido?

9. Las cajas de cartón llegan como: (señalar con una *x* y especificar las medidas)

Carga Contenerizada ____ Especificaciones del contenedor

Carga Suelta ____ Especificaciones de la carga

10. ¿Existe algún tipo de descuento o beneficio que el proveedor de cajas de cartón le otorgue a la empresa?

11. ¿Qué tan factible considera usted la instalación de una planta productora de cartón en la ciudad de Manta en relación al ahorro por costos?

Apéndice B: Tabla de la demanda de cajas de cartón de la empresa Inepaca.

INDUSTRIA ECUATORIANA PRODUCTORA DE ALIMENTOS C.A. INEPACA

COMPRAS REALIZADAS A:

PRODUCTORA CARTONERA (PROCARSA) y CARTOPEL

Año/Meses	UNIDADES	VALOR EN DOLARES
2017		
Enero	136267	\$ 43.153,16
Febrero	63225	\$ 21.517,39
Marzo	131262	\$ 40.933,38
Abril	84975	\$ 27.091,05
Mayo	125975	\$ 41.856,72
Junio	87875	\$ 28.546,27
Julio	140871	\$ 42.912,68
Agosto	75000	\$ 24.223,36
Septiembre	106435	\$ 35.862,98
Octubre	136355	\$ 48.991,69
Noviembre	105046	\$ 36.002,23
Diciembre	140495	\$ 47.471,30
2018		
Enero	111042	\$ 37.113,97
Febrero	92769	\$ 34.568,78
Marzo	229244	\$ 79.874,16
Abril	57925	\$ 19.470,64
Mayo	225446	\$ 79.388,33

Apéndice C: Demanda de Industrias Ales

Cod.	Productos GYE.	Corrugado por mes
5643	Aceites	192.878
465	Mantecas	194.336
324	Detergente líquido	66.181
6726	Jabones	15.680
938	Detergente	7.500
	varios	20.000
	Total	496.575

Apéndice D: Ficha técnica de cartón estándar para latas de atún

		R4DI-DE-7.3-06
<h2>HOJA TECNICA</h2>		FECHA: 09/AGOSTO/2013
I. CLIENTE: _____ SIMBOLO: _____ REFERENCIA: _____ TARJETA _____ TEST: _____		
	48 x 170GR (lata 109) 2000012299 _____ 125 K 'C'	
Peso del producto		19.58 lb
Peso de la caja		0.538 lb
E.C.T. *		23 lbs./pulg.
CALIBRE: *		0.14 pulg.
FLAT CRUSH: *		300 lbs/10 pulg ² .
PIN ADHESION: *		35 lbs/5pulg.2
DIMENSIONES: Internas		
	LARGO:	34.3 cms.
	ANCHO:	25.7 cms.
	ALTO:	15.0 cms.
II. RESISTENCIA CARGA DINAMICA: 380 lbs.(1) RESISTENCIA CARGA ESTÁTICA 76.00 lbs.		
III. ALMACENAMIENTO (Bajo Carga)		
CLASE DE ARRUME	ALMAC. MENOR 90 DIAS	ALMAC. MAYOR 90 DIAS
EN COLUMNA # CAJAS (máximo)	0	0
TRABADO # CAJAS (máximo)	0	0
Este cuadro es válido para productos no portantes o semiportantes. Para una humedad relativa de 85% y 14°C. Los productos portantes trabajan junto con la caja en la sustentación de la carga. Esta certificación no prevé arrumes que sobresalgan de los bordes de las estibas o estantes (en voladizo) o manipulaciones inadecuadas. Tiene validez de seis meses a partir de la fecha de fabricación de las cajas.		
IV. OBSERVACIONES : (1) Las muestras deben ser ambientadas en condiciones estandar (humedad relativa 50% y 23 °C de temperatura) durante 24 horas antes de ser probadas en un compresómetro. *Valor mínimo DIMENSIONES EXTERNAS: 35.2 X 26.6 X 16.8 CM		
Dpto de Control de Calidad		Responsable: f. _____

Apéndice E: Patente Municipal

TABLA DE CÁLCULO DEL IMPUESTO DE PATENTES MUNICIPALES

BASE IMPONIBLE DESDE USDS	BASE IMPONIBLE HASTA USDS	PORCENTAJE A APLICAR	LIMITE MINIMO USDS	LIMITE MAXIMO USDS
-	7,000.00	0.10 %	10.00	10.00
7,000.01	50,000.00	0.15 %	10.50	75.00
50,000.01	500,000.00	0.20 %	100.00	1,000.00
500,000.01	1'000,000.00	0.25 %	1,250.00	2,500.00
1'000,000.01	1'500,000.00	0.30 %	3,000.00	4,500.00
1'500,000.01	2'000,000.00	0.35 %	5,250.00	7,000.00
2'000,000.01	3'000,000.00	0.40 %	8,000.00	12,000.00
3'000,000.01	4'000,000.00	0.45 %	13,500.00	18,000.00
4'000,000.01	5'000,000.00	0.50 %	20,000.00	25,000.00
5'000,000.01	EN ADELANTE	-----	25,000.00	25,000.00

Apéndice F: Presupuesto referencial de fábrica de cajas de cartón

PRESUPUESTO REFERENCIAL					
ITEM	RUBRO	PRESUPUESTO			
		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (USD)	PRECIO TOTAL (USD)
A	GALPON DE PRODUCCIÓN				
TRABAJOS PRELIMINARES					
001	Cerramiento del área de construcción		152,00	32,10	4.879,20
002	Replanteo manual	ml m2	3150,00	0,71	2.236,50
MOVIMIENTO DE TIERRA					
003	Excavación con maquinaria		1289,96	4,75	6.127,31
004	Desalojo de material excavado	m3 m3 m3	1289,96	5,02	6.475,60
005	Mejoramiento de suelo seleccionado hidro compactado	m3	4903,96	18,72	91.802,13
006	Relleno de Piedra Bola bajo cimiento		45,63	33,43	1.525,41
ESTRUCTURA					
007	Hormigón simple clase "C" f'c= 180 Kg/cm2 en Replanteo e=0,05m		133,00	187,22	24.900,26
008	Hormigón simple clase "B" f'c=240 Kg/cm2 Plinto tipo O		48,89	261,15	12.767,62
009	Muro cadena clase "B" f'c= 210 Kg/cms2		43,79	233,47	10.223,65
010	Muro perimetral interior (0,70x10) clase "B" f'c= 210 Kg/cms2		14,42	245,10	3.534,34
011	Muro perimetral exterior (0,70x15) clase "B" f'c= 210 Kg/cms2	m3 m3 m3	21,63	245,10	5.301,51
012	Columnas prefabricadas de Hormigón armado de 0,70x0,40 incluido montaje	m3 m3	24,00	2.714,24	65.141,76
013	Vigas prefabricadas de Hormigón armado de 5,05x0,35x0,45	U	22,00	810,15	17.823,30
014	Acero de refuerzo fy= 4200 Kg/cms 2 en estructuras	U kg m3	7211,15	2,05	14.782,86
015	Ubicación de sika grout en instalaciones de pilotes	m3 kg kg	21,60	37,50	810,00
016	Losa de piso alisado de H.A. (0.20 m.) f'c=350 Kg/cm2		509,20	310,27	157.989,48
017	Acero laminado en estructuras		62740,25	5,25	329.386,31
018	Acero laminado en estructuras		30901,92	5,25	162.235,08
PISO					
019	Sellador en contra piso - Área de Cámaras de Frio	m2	2546,00	3,05	7.765,30
INSTALACIONES SANITARIAS					
020	Sistema de drenaje - tuberías de 6"		320,00	11,22	3.590,40
021	Sistema de agua potable sobrepuesto en paredes	MI	10,00	52,15	521,50
022	Tendido de tubería de agua potable	U ml m3	420,00	5,87	2.465,40
023	Canales de hormigón de drenaje de e=0,50m		9,08	210,25	1.909,07
INSTALACIONES ELECTRICAS					
024	Alimentador para equipos		65,00	94,15	6.119,75
025	Reflector de 70 w HQI incluye suministro e instalación	MI	14,00	87,20	1.220,80
026	Punto de iluminación	U pto ml	14,00	61,54	861,56
027	Bandeja porta cables galvanizada de 20 x 10 cm con tapa		55,00	81,10	4.460,50
CUBIERTA					
028	Cubierta metálica (Rooftec)	m2	2546,00	15,25	38.826,50
TRABAJOS VARIOS					
029	Tuberías de ventilación PVC de 4"		880,00	15,47	13.613,60
030	Colocación Film Pliiustileno	MI	2546,00	2,86	7.281,56
031	Barras de seguridad	m2 ml	68,00	280,43	19.069,24
032	Oficina de Pesaje 2,20mt x 2,20mt	global ml	1,00	2.754,10	2.754,10
033	Acometida de agua potable d=50mm	global	310,00	37,89	11.745,90
034	Cuarto de bombas 3,60mt x 3,60mt		1,00	5.780,00	5.780,00
SUB-TOTAL A:					1.045.927,50
B	ÁREA DE OFICINAS				
TRABAJOS PRELIMINARES					

001	Replanteo manual		207,22	0,71	147,13
002	Excavación con maquinaria	m2	272,87	4,75	1.296,13
003	Desalojo de material excavado	m3	272,87	5,02	1.369,81
004	Relleno de piedra bola bajo cimiento	m3	13,25	33,43	442,95
005	Mejoramiento suelo seleccionado incluido transporte	m3	208,24	19,50	4.060,68
006	Relleno de lastre hidro compactado manual		9,94	17,05	169,48
ESTRUCTURA					
007	Hormigón simple clase "C" fc= 180 Kg/cms2 replantillo	m3	1,66	187,22	310,79
008	Hormigón simple clase "B" fc= 210 Kg/cms2 Plintos	m3	8,69	240,16	2.086,99
009	Hormigón simple clase "B" fc=210 Kg/cms y estructura para Nova losa	m3	415,16	217,40	90.255,78
010	Muros de hormigón ciclópeo		7,57	195,70	1.481,45
PRESUPUESTO REFERENCIAL					
ITEM	RUBRO	PRESUPUESTO			
		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (USD)	PRECIO TOTAL (USD)
011	Hormigón simple clase "B" fc= 210 Kg/cm2 Riostra	m3	4,73	232,14	1.098,02
012	Escalera metálica	Global	1,00	3.870,00	3.870,00
013	Acero de refuerzo fy =4200 Kg/cms2 en estructuras	Kg	1528,30	2,05	3.133,02
014	Piso de Hormigón simple clase "C" fc= 180Kg/cm2 e=0,07	m2	207,22	15,20	3.149,74
PAREDES					
015	Mampostería de bloque de 10cm	m2	491,58	15,62	7.678,48
016	Arrostramiento o dinteles de hormigón armado (10x15cm)	MI	89,00	17,23	1.533,47
ENLUCIDOS					
017	Enlucido vertical	m2	883,15	9,75	8.610,71
018	Enlucido de filos	MI	250,00	3,15	787,50
INSTALACIONES SANITARIAS					
019	Puntos de agua potable Ø 1/2"	Pto	6,00	37,25	223,50
020	Puntos de aguas servidas Ø 50mm	Pto	10,00	38,15	381,50
021	Puntos de aguas servidas Ø 110mm	Pto	8,00	44,78	358,24
022	Tendido de tubería Ø 110mm para descarga AA.SS.	MI	98,00	11,44	1.121,12
023	Tendido de tubería Ø 3/4 " y accesorios de AA.PP.	MI	123,00	6,27	771,21
024	Tendido de tubería de distribución de PVC 1/2" (420 PSD) y Accesorios para AA.PP.	MI	120,00	5,02	602,40
025	Provisión e instalación de inodoro (incluye accesorios)	U	6,00	165,20	991,20
026	Lavamanos 1 llave c./llave de control y accesorios	U	6,00	90,74	544,44
027	Urinario de pared c./llave de control	U	2,00	182,47	364,94
028	Bajante PVC Ø 110mm AA.SS.	MI	12,00	10,24	122,88
029	Bajante AA. LL PVC Ø 75 mm	MI	39,00	9,10	354,90
030	Cajas de revisión	U	7,00	110,78	775,46
INSTALACIONES ELECTRICAS					
031	Acometida eléctrica externa	MI	180,00	17,20	3.096,00
032	Tablero general (8-16) incluido breakers	U	3,00	260,00	780,00
033	Puntos de tomacorriente doble polarizado 110V	Pto	18,00	45,76	823,68
034	Puntos de tomacorriente de 220V	Pto	12,00	72,10	865,20
035	Puntos de iluminación 110V	Pto	20,00	47,60	952,00
036	Luminaria Fluorescente (2x40w)	U	20,00	112,38	2.247,60
037	Punto de televisión	Pto	2,00	44,10	88,20
038	Punto telefónico	Pto	2,00	85,14	170,28
ALUMINIO Y VIDRIO					
039	Ventanas de aluminio y vidrio 4mm	m2	35,57	120,15	4.273,74
040	Puerta de aluminio y Vidrio 8mm	m2	59,30	185,40	10.994,22
CARPINTERIA					
041	Puerta paneleada (0,80-0,90x2,00)	U	16,00	232,69	3.723,04
042	Puerta paneleada (0,70x2,00)	U	4,00	211,82	847,28
CARPINTERIA METÁLICA					
043	Acero laminado en estructuras	Kg	4926,10	4,40	21.674,84
044	Canal de tool	MI	35,30	20,87	736,71
ACABADOS					
045	Pintura caucho exterior (Lijado, sellador y dos manos de pintura)	m2	683,15	6,44	4.399,49
046	Revestimiento de mesón con plancha de granito	MI	28,00	184,32	5.160,96
047	Revestimiento de cerámica en piso	m2	318,99	37,10	11.834,53
048	Revestimiento de cerámica en paredes	m2	56,00	22,74	1.273,44

049	Tumbado Gypsum	m2	258,32	22,04	5.693,37
SUB-TOTAL B:					217.728,50
C	ACCESOS O GARITAS				
TRABAJOS PRELIMINARES					
001	Cerramiento del área de construcción	Ml	33,00	32,10	1.059,30
ESTRUCTURA					
002	Arrostramiento o dinteles de hormigón armado (10x15cm)		8,40	17,23	144,73
003	Loseta de Hormigón Armado (Mesones) e=10cm, a=60m	ml ml m2	4,31	52,24	225,15
004	Cubierta metálica y estructura		6,25	44,27	276,69
PAREDES					
005	Mampostería de bloque de 10cm	m2	55,44	15,62	865,97
ENLUCIDOS					
PRESUPUESTO REFERENCIAL					
ITEM	RUBRO	PRESUPUESTO			
		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (USD)	PRECIO TOTAL (USD)
006	Enlucido vertical	m2	110,88	9,75	1.081,08
007	Enlucido de filos	Ml	32,60	3,15	102,69
INSTALACIONES SANITARIAS					
008	Puntos de agua potable Ø 1/2"	Pto	2,00	37,25	74,50
009	Puntos de aguas servidas Ø 50mm	Pto	2,00	38,15	76,30
010	Puntos de aguas servidas Ø 110mm	Pto	2,00	44,78	89,56
011	Tendido de tubería Ø 110mm para descarga AA.SS.	Ml	178,00	11,44	2.036,32
012	Tendido de tubería Ø 3/4 " y accesorios de AA.PP.	Ml	22,00	6,27	137,94
013	Tendido de tubería de distribución de PVC 1/2" (420 PSD) y Accesorios para AA.PP.	Ml	16,00	5,02	80,32
014	Provisión e instalación de inodoro (incluye accesorios)	U	2,00	165,20	330,40
015	Lavamanos 1 llave c./llave de control y accesorios	U	2,00	90,74	181,48
016	Cajas de revisión	U	5,00	110,78	553,90
INSTALACIONES ELECTRICAS					
017	Acometida eléctrica externa	Ml	22,00	17,20	378,40
018	Tablero general (8-16) incluido breakers	U	2,00	260,00	520,00
019	Puntos de tomacorriente doble polarizado 110V	Pto	6,00	45,76	274,56
020	Puntos de tomacorriente de 220V	Pto	3,00	72,10	216,30
021	Puntos de iluminación 110V	Pto	8,00	47,60	380,80
022	Luminaria Fluorescente (2x40w)	U	8,00	112,38	899,04
023	Punto de televisión	Pto	3,00	44,10	132,30
024	Punto telefónico	Pto	2,00	85,14	170,28
RECUBRIMIENTOS					
025	Pintura caucho exterior (Lijado, sellador y dos manos de pintura)	m2	110,88	6,44	714,07
026	Revestimiento de mesón con plancha de granito	Ml	4,31	184,32	794,42
027	Revestimiento de cerámica en piso	m2	22,68	37,10	841,43
028	Revestimiento de cerámica en paredes	m2	7,38	22,74	167,82
CARPINTERIA					
029	Puerta panelada (0,80-0,90x2,00)	U	2,00	232,69	465,38
030	Puerta panelada (0,70x2,00)	U	3,00	211,82	635,46
ALUMINIO Y VIDRIO					
031	Ventanas de aluminio y vidrio 4mm	m2	4,50	120,15	540,68
032	Puerta de aluminio y Vidrio 8mm	m2	3,60	185,40	667,44
033	Puerta Vehicular en aluminio reforzado	m2	64,00	354,86	22.711,04
SUB-TOTAL C:					37.825,75
D	VIAS DE ACCESO				
TRABAJOS PRELIMINARES					
001	Replanteo y nivelación en vía		1396,80	0,65	907,92
002	Excavación con maquinaria		502,85	4,75	2.388,54
003	Desalojo de material excavado	m2 m3 m3	502,85	5,02	2.524,31
004	Excavación manual para bordillos	m3 m3	87,76	5,87	515,15
005	Desalojo de material excavado		73,14	5,02	367,16

ESTRUCTURA DE VIA							
006	Acabado de obra básica			1396,80	0,42	586,66	
007	Mejoramiento suelo seleccionado incluido transporte e=0,40m			558,72	19,50	10.895,04	
008	Sub base clase 3 (incluido transporte) e=0,20m			279,36	27,54	7.693,57	
009	Base clase 1 (incluido transporte) e=0,15m			209,52	28,10	5.887,51	
010	Piso de hormigón de 0,20m f'c=350Kg/cm2 con malla R-84 e=0,20m	m2	m3	m3			
011	Acero de refuerzo fy=4200 Kg/cm2 en conectores de piso	m3	m3	kg	279,36	225,10	62.883,94
012	Bordillos tipo cuneta de H.S. clase "B" f'c=210Kg/cms2 para aceras 302ml	m3	m3	m2	700,64	2,05	1.436,31
013	Relleno de lastre hidrocompactado manual para aceras				34,13	265,40	9.058,10
014	Acera de Hormigón simple clase "C" f'c= 180Kg/cms2 e=0,07 Area: 179,30x2ml				97,52	17,05	1.662,72
					487,58	14,24	6.943,14
TRABAJOS VARIOS							
015	Manguera negra 3/4" para camisa de conectores				348,00	0,87	302,76
016	Corte de junta en pavimento rígido e=0,03m	ml	ml	ml	679,00	2,10	1.425,90
017	Sellado de juntas con sikarod y material bituminoso				698,34	2,45	1.710,93
018	Pintura antisol para curado de piso de hormigón	m2	ml		1396,80	1,32	1.843,78
019	Pintura en señalización horizontal y vertical				310,00	22,40	6.944,00
SUB-TOTAL D:						125.977,44	
PRESUPUESTO REFERENCIAL							
ITEM	RUBRO	PRESUPUESTO					
		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (USD)	PRECIO TOTAL (USD)		
E	BODEGA DE INSUMOS / ALMACENAMIENTO						
TRABAJOS PRELIMINARES							
001	Replanteo manual	m2		200,13	0,71	142,09	
002	Excavación con maquinaria	m3		29,95	4,75	142,26	
003	Desalojo de material excavado	m3		29,95	5,02	150,35	
004	Relleno de Piedra bola bajo cimiento	m3		6,14	39,92	245,11	
005	Mejoramiento suelo seleccionado incluido transporte	m3		4,61	19,50	89,90	
ESTRUCTURA							
006	Muros de Hormigón ciclópeo	m3		13,80	195,70	2.700,66	
007	Hormigón simple clase "C" f'c= 180 Kg/cms2 replantillo	m3		0,77	182,75	140,72	
008	Hormigón simple clase "B" f'c=240 Kg/cms2 Plinto	m3		4,38	232,81	1.019,71	
009	Hormigón simple clase "B" f'c= 210 Kg/cm2 Riostra	m3		5,18	232,14	1.202,49	
010	Piso de H.A. (0.15 m.) f'c=280 Kg/cm2 con malla R.84	m2		200,13	44,38	8.881,77	
011	Acero laminado en estructura	Kg		723,84	4,40	3.184,90	
012	Acero de refuerzo fy=4200 Kg/cm2	Kg		82,60	2,05	169,33	
013	Manguera negra 3/4" para camisa de conectores	Ml		167,70	0,87	145,90	
014	Corte de junta en pavimento rígido e=0,03m	Ml		167,70	2,10	352,17	
015	Sellado de juntas con sikarod y material bituminoso	Ml		167,70	2,45	410,87	
PAREDES							
016	Mampostería bloque e=15 cm	m2		564,35	16,87	9.520,58	
017	Mampostería bloque e=10 cm	m2		265,14	32,41	8.593,19	
ENLUCIDOS							
018	Enlucido interior y exterior	m2		1658,98	9,75	16.175,06	
INSTALACIONES SANITARIAS							
019	Puntos de agua potable Ø 1/2"	Pto		2,00	37,25	74,50	
020	Tendido de tubería de agua potable	Ml		45,00	5,01	225,45	
RECUBRIMIENTOS							
021	Pintura caucho exterior (lijado, sellador y dos manos de pintura)	m2		1658,98	6,44	10.683,83	
CUBIERTAS							
022	Cubierta rooftec	m2		200,13	17,85	3.572,32	
023	Cubierta metálica y estructura	m2		200,13	52,40	10.486,81	
SUB-TOTAL E:						78.309,97	
F	AREAS EXTERIORES						
ACERAS Y BORDILLOS							
TRABAJOS PRELIMINARES							

001	Limpieza y Desbroce de terreno		652,64	1,74	1.135,59
002	Replanteo manual		652,64	0,71	463,37
003	Excavación con maquinaria	m2 m2 m3	7,20	4,75	34,20
004	Desalojo de material excavado	m3 m3	7,20	5,02	36,14
005	Relleno de lastre hidrocompactado manual		130,53	16,91	2.207,26
006	Bordillos tipo cuneta de H.S. clase "B" f'c=210Kg/cms2 para aceras 302ml	m3 m2	45,72	265,40	12.134,09
007	Acera de hormigón simple clase "C" f'c= 180 kg/cm2 e=0,07		652,64	14,24	9.293,59
008	Subida y bajada de cajas de registro	U	2,00	34,56	69,12
CERRAMIENTO EXTERIOR					
TRABAJOS PRELIMINARES					
009	Derrocamiento de cerramiento lateral		943,64	3,55	3.349,92
010	Excavación con maquinaria	m2 m3 m3	208,26	4,75	989,24
011	Desalojo de material excavado	m3 m3	208,26	5,02	1.045,47
012	Relleno de Piedra Bola bajo cimientto 0,30 m		20,10	33,43	671,94
013	Relleno de lastre hidrocompactado manual		13,40	17,05	228,47
ESTRUCTURA					
014	Acero de refuerzo fy =4200 Kg/cms2 en estructuras		3866,53	2,65	10.246,30
015	Hormigón simple clase "C" f'c= 180 Kg/cm2 en Replanteo		3,35	182,75	612,21
016	Hormigón simple clase "B" f'c=240 Kg/cm2 Plinto	kg m3 m3	16,08	232,81	3.743,58
017	Hormigón simple clase "B" f'c= 210 Kg/cms2 Riostra	m3 m3	9,44	225,58	2.129,48
018	Muro perimetral (1,00x0,2)	m3	47,18	245,10	11.563,82
019	Hormigón simple clase "B" f'c= 210 Kg/cms2 Columnas		8,58	263,87	2.264,00
PRESUPUESTO REFERENCIAL					
ITEM	RUBRO	PRESUPUESTO			
		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (USD)	PRECIO TOTAL (USD)
PAREDES					
020	Mampostería de ladrillo	m2	707,73	15,20	10.757,50
ENLUCIDOS					
021	Enlucido vertical	m2	1415,46	9,75	13.800,74
INSTALACIONES ELECTRICAS					
022	Acometida subterránea en media tensión	MI	60,00	220,14	13.208,40
023	Transformador trifásico de 500 Kva 460 voltios	U	1,00	27.465,38	27.465,38
024	Tablero de transferencia automática	U	1,00	12.105,69	12.105,69
025	Acometida en baja tensión 6 x 350 MCM-S FLEX - + N1 x 350 MCM S FLEX	MI	7,00	654,10	4.578,70
026	Tablero de distribución A 460 V	U	1,00	12.105,69	12.105,69
027	Tablero principal a 220 V	U	1,00	2.647,78	2.647,78
028	Tablero de transferencia automática a 220 V	U	1,00	3.469,52	3.469,52
029	Caja de breaker trifásica de 18 espacios	U	1,00	315,47	315,47
030	Generador de 30 Kw trifásico 220/127 voltios	U	1,00	27.854,00	27.854,00
031	Transformador trifásico de 30 Kva 220/127 voltios	U	1,00	6.200,00	6.200,00
032	Lámpara tipo cobra de Sodio 250 vatios, incluye suministro e instalación	U	20,00	254,00	5.080,00
033	Poste de hormigón de 10 metros	U	18,00	310,10	5.581,80
034	Punto de iluminación	Pto	18,00	61,54	1.107,72
SUB-TOTAL F:					208.496,18

COSTO TOTAL DE LA OBRA (A+B+C+D+E+F) 1.714.265,34

IVA. 12 % 205.711,84

COSTO TOTAL DE LA OBRA + IVA. 1.919.977,18

Apéndice G: Depreciación de activos

Activos	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Corrugadora	\$19.538,33	\$19.538,33	\$19.538,33	\$19.538,33	\$19.538,33	\$19.538,33	\$19.538,33	\$19.538,33	\$19.538,33	\$19.538,33
Impresora flexográfica troqueladora	\$8.347,33	\$8.347,33	\$8.347,33	\$8.347,33	\$8.347,33	\$8.347,33	\$8.347,33	\$8.347,33	\$8.347,33	\$8.347,33
Máquina de plegado y apilado	\$2.216,67	\$2.216,67	\$2.216,67	\$2.216,67	\$2.216,67	\$2.216,67	\$2.216,67	\$2.216,67	\$2.216,67	\$2.216,67
Montacargas	\$1.995,00	\$1.995,00	\$1.995,00	\$1.995,00	\$1.995,00	\$1.995,00	\$1.995,00	\$1.995,00	\$1.995,00	\$1.995,00
Calderas	\$8.233,33	\$8.233,33	\$8.233,33	\$8.233,33	\$8.233,33	\$8.233,33	\$8.233,33	\$8.233,33	\$8.233,33	\$8.233,33
generador eléctrico	\$1.908,99	\$1.908,99	\$1.908,99	\$1.908,99	\$1.908,99	\$1.908,99	\$1.908,99	\$1.908,99	\$1.908,99	\$1.908,99
Camión de carga	\$9.214,05	\$9.214,05	\$9.214,05	\$9.214,05	\$9.214,05	\$9.214,05	\$9.214,05	\$9.214,05	\$9.214,05	\$9.214,05
Depreciación operativa	\$51.453,71	\$51.453,71	\$51.453,71	\$51.453,71	\$51.453,71	\$51.453,71	\$51.453,71	\$51.453,71	\$51.453,71	\$51.453,71
Acondicionador de aire central	\$367,97	\$367,97	\$367,97	\$367,97	\$367,97	\$367,97	\$367,97	\$367,97	\$367,97	\$367,97
Computadoras	\$1.197,00	\$1.197,00	\$1.197,00	\$728,02	\$728,02	\$728,02	\$1.097,39	\$1.097,39	\$1.097,39	\$1.089,51
Impresora 1	\$158,33	\$158,33	\$158,33	\$150,42	\$150,42	\$150,42	\$185,64	\$185,64	\$185,64	\$185,63
Impresora 2	\$66,50	\$66,50	\$66,50	\$65,08	\$65,08	\$65,08	\$81,55	\$81,55	\$81,55	\$89,97
Teléfonos	\$43,70	\$43,70	\$43,70	\$59,50	\$59,50	\$59,50	\$68,22	\$68,22	\$68,22	\$80,13
Microondas	\$45,92	\$45,92	\$45,92	\$58,50	\$58,50	\$58,50	\$68,67	\$68,67	\$68,67	\$79,93
Escritorios	\$76,95	\$76,95	\$76,95	\$76,95	\$76,95	\$76,95	\$76,95	\$76,95	\$76,95	\$76,95
Modulares	\$35,63	\$35,63	\$35,63	\$35,63	\$35,63	\$35,63	\$35,63	\$35,63	\$35,63	\$35,63
Sillas ejecutivas	\$42,56	\$42,56	\$42,56	\$42,56	\$42,56	\$42,56	\$42,56	\$42,56	\$42,56	\$42,56
Juego de muebles	\$28,50	\$28,50	\$28,50	\$28,50	\$28,50	\$28,50	\$28,50	\$28,50	\$28,50	\$28,50
Mesa de reuniones y sillas	\$38,00	\$38,00	\$38,00	\$38,00	\$38,00	\$38,00	\$38,00	\$38,00	\$38,00	\$38,00
Juego de comedor	\$15,11	\$15,11	\$15,11	\$15,11	\$15,11	\$15,11	\$15,11	\$15,11	\$15,11	\$15,11
Depreciación administrativa	\$2.116,17	\$2.116,17	\$2.116,17	\$1.666,24	\$1.666,24	\$1.666,24	\$2.106,21	\$2.106,21	\$2.106,21	\$2.129,89

Apéndice H: Sueldos y salarios

	SUELDO	HORAS EXTRA	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDO DE RESERVA	VACACIONES	\$0,09	\$0,11	COMISION	COSTO EMPRESA
Operador de maquinaria	\$420,00	\$50,00	\$39,17	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$39,69	\$46,83	\$50,00	\$686,41
Operador de maquinaria	\$420,00	\$50,00	\$39,17	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$39,69	\$46,83	\$50,00	\$686,41
Operador de maquinaria	\$420,00	\$50,00	\$39,17	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$39,69	\$46,83	\$50,00	\$686,41
Operador de maquinaria	\$420,00	\$50,00	\$39,17	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$39,69	\$46,83	\$50,00	\$686,41
Operador de maquinaria	\$420,00	\$50,00	\$39,17	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$39,69	\$46,83	\$50,00	\$686,41
TOTAL	\$2.100,00	\$250,00	\$195,83	\$160,83	\$160,83	\$80,42	\$198,45	\$234,15	\$250,00	\$3.432,07
Gerente General	\$1.500,00	\$0,00	\$125,00	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$141,75	\$167,25	\$300,00	\$2.172,67
Financiero	\$600,00	\$0,00	\$50,00	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$56,70	\$66,90	\$50,00	\$847,32
Asistente contable	\$550,00	\$0,00	\$45,83	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$51,98	\$61,33	\$100,00	\$837,58
Talento humano	\$550,00	\$0,00	\$45,83	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$51,98	\$61,33	\$50,00	\$787,58
Seguridad industrial	\$550,00	\$0,00	\$45,83	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$51,98	\$61,33	\$50,00	\$787,58
Jefe de producción	\$600,00	\$0,00	\$50,00	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$56,70	\$66,90	\$50,00	\$847,32
Inspector de calidad	\$600,00	\$50,00	\$54,17	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$56,70	\$66,90	\$50,00	\$901,48
Ventas	\$600,00	\$0,00	\$50,00	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$56,70	\$66,90	\$250,00	\$1.047,32
Compras	\$600,00	\$0,00	\$50,00	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$56,70	\$66,90	\$250,00	\$1.047,32
Bodega	\$600,00	\$50,00	\$54,17	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$56,70	\$66,90	\$50,00	\$901,48
Asistente de bodega	\$420,00	\$50,00	\$39,17	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$39,69	\$46,83	\$50,00	\$686,41
Recepcionista	\$500,00	\$0,00	\$41,67	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$47,25	\$55,75	\$50,00	\$727,83
Mensajero	\$420,00	\$50,00	\$39,17	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$39,69	\$46,83	\$50,00	\$686,41
Chofer	\$551,00	\$50,00	\$50,08	\$32,17	\$32,17	\$16,08	\$52,07	\$61,44	\$50,00	\$842,94
TOTAL	\$8.641,00	\$250,00	\$740,92	\$450,33	\$450,33	\$225,17	\$816,57	\$963,47	\$1.400,00	\$13.121,22

Apéndice I: Amortizacion del crédito

Años	Pago	Interés	Capital	Saldo
0				\$1.974.272,06
2020	\$0,00		\$0,00	\$2.122.342,46
2021	\$332.713,60	\$159.175,68	\$173.537,91	\$1.948.804,55
2022	\$332.713,60	\$146.160,34	\$186.553,26	\$1.762.251,29
2023	\$332.713,60	\$132.168,85	\$200.544,75	\$1.562.192,41
2024	\$332.713,60	\$117.127,29	\$215.585,61	\$1.346.120,93
2025	\$332.713,60	\$100.959,07	\$231.754,53	\$1.114.366,40
2026	\$332.713,60	\$83.577,48	\$249.136,12	\$865.230,28
2027	\$332.713,60	\$64.892,27	\$267.821,33	\$597.408,95
2028	\$332.713,60	\$44.805,67	\$287.907,93	\$309.501,02
2029	\$332.713,60	\$23.212,58	\$309.501,02	\$0,00

Apéndice J: Máquina de corrugado



Fuente: Marquip Ward United

Apéndice K: Máquina impresora y de troquelado



Apéndice L: Cotización de la máquina impresora y de troquelado



May Kwa Printing Machinery Co., Limited.
Tel:+86-20-84877071 Fax:+86-20-34627090

To :	Manacart- Manta Ecuador		
Attn.:		No.:	QT-G-D1813
Tel:		Date:	June 29, 2018
From:	Sam	Pages:	9

Item description: Off-Lined Folder Gluer

Model: *OFG-3200*

QUOTATION

NO	DESCRIPTION	QTY	AMOUNT
1.	Off-lined Folder Gluer with counter output Model:OFG-3200 220V 60HZ 3PH Maxi size: 1400*3200mm	1	US\$125,800.00
Sea freight to Guayaquil,Ecuador			US\$6,000.00
C.I.F			US\$131,800.00

Re: "Formulario de Contacto de Maquicorrugado:"

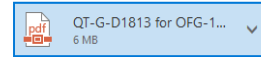


Daniel J. Heymann <cronicadelcorrugado@gmail.com>



lun 2/7, 6:41

Usted ↕



1 archivos adjuntos (6 MB) descargar Guardar en OneDrive - Personal

Estimada Anais,

Le envío la propuesta con la información solicitada.


Espero sus comentarios!!

Saludos/Regards
Daniel

Apéndice M: Máquina de plegado y pegado



Apéndice N: Carta a Empresa La Fabril


**UNIVERSIDAD
CATÓLICA**
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Guayaquil, 9 de julio de 2018

**Señora
Ana Cedeño
Jefe de Abastecimiento de La Fabril S.A.
Manta**

De mis consideraciones:

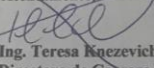
Como Directora de la Carrera de Comercio y Finanzas Internacionales de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, tengo el agrado de dirigirme a usted con el objetivo de solicitar la colaboración de la compañía La Fabril S.A. para el desarrollo del trabajo de titulación "Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora de Cartón en la Ciudad de Manta", realizado por la estudiante Anaís Macías Ortiz.

Este estudio busca demostrar la demanda considerable de cajas de cartón corrugado que existe en las empresas de la ciudad de Manta y los beneficios que traería la creación de una empresa cartonera en la ciudad, en relación a la disminución de costos por insumos de embalaje.


Por lo expresado anteriormente espero muy respetuosamente su gentil colaboración y autorización para que la estudiante pueda acceder al personal calificado que sepa responder las inquietudes por medio de una entrevista cuyas preguntas estarían basadas en la temática siguiente:

- Demanda de cajas cartón corrugado
- Costos incurridos para obtener las cajas cartón corrugado
- Principales proveedores de cajas de cartón
- Proceso de compra de los insumos de embalaje
- Especificaciones de las cajas utilizadas por la empresa

Agradecida por su atención y segura de contar con su contribución, la cual dará realce al proyecto de titulación.

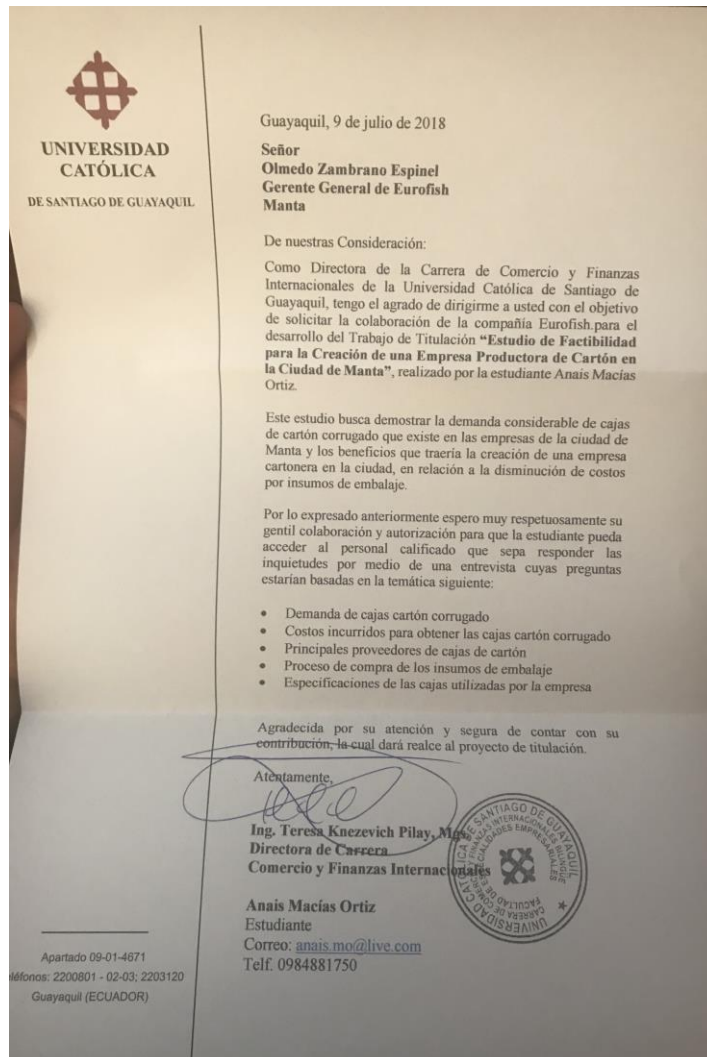
Atentamente,

**Ing. Teresa Knezevich Pilay, Mgs.
Directora de Carrera
Comercio y Finanzas Internacionales
Anaís Macías Ortiz**

Estudiante
Correo: anaís.mo@live.com
Telf. 0984881750



Apartado 09-01-4671
Teléfonos: 2206950 - 2206951
Guayaquil (ECUADOR)

Apéndice O: Carta a empresa Eurofish



Apéndice P: Encuesta de Industrias Ales

Correo de Outlook

Analís Macías Ortiz


scargar Imprimir Ocultar correo electrónico

Re: Universidad Católica Santiago de Guayaquil -Corro de Prueba

Paulo Franco <pfranco@ales.com.ec>
lun 2/7, 14:24
Usted

20180702143024392.pdf
348 KB

1 archivos adjuntos (348 KB) descargar
Guardar en OneDrive - Personal



Paulo Franco. Industrias Ales pfranco@ales.com.ec
C.A.
Jefe de Av. 113 Calle T + 593 5 292 3577 ext. 458.
110.
Compras Manta, M + 593 99 537 0305.
Ecuador.

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES

Tema:	Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora de Cartón en la Ciudad de Manta
-------	--

Encuesta dirigida a empresas del sector atunero y de productos de grasas comestibles de la ciudad de Manta.

1. ¿Cuáles son los principales proveedores de cajas de cartón corrugado de la empresa?

1	Procanpa
2	Cato pel.
3	



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES	
Tema:	Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora de Cartón en la Ciudad de Manta

Encuesta dirigida a empresas del sector almero y de productores de grasas comestibles de la ciudad de Manta.

1. ¿Cuáles son los principales proveedores de cajas de cartón corrugado de la empresa?

1° Procampo
2° Lato pel.
3

2. ¿Qué tipo de cajas de cartón corrugado utiliza la empresa para el mercado nacional y para el mercado internacional?

Mercado Nacional	Mercado Internacional
Medidas de las cajas <i>varias medidas.</i>	Medidas de las cajas
Características	Características

3. ¿Cuál es la demanda mensual y anual de cajas de cartón corrugado de la empresa?

4. ¿Existe alguna estacionalidad de la demanda durante el año? A qué se debe la estacionalidad? *ninguna*
5. ¿Cuál es el precio aproximado que paga la empresa por unidades de caja de cartón (millares, toneladas u otros)? *millones*
6. ¿Existen costos adicionales de transporte o logística para obtener las cajas de cartón? *no*
7. ¿Cuánto tiempo de crédito (tiempo de espera y cobranza) le otorga el proveedor a la empresa? *60-90 días fecha de factura*
8. ¿Cuál es el tiempo de llegada de las cajas de cartón a la empresa desde que se realiza el pedido? *8 días*

9. Las cajas de cartón llegan como

Carga Contenerizada ()	Especificar Pies del contenedor _____	Especificar el volumen por contenedor _____
Carga Suelta (x)	Especificar el volumen por transporte _____	

10. ¿Existe algún tipo de descuento o beneficio que el proveedor de cajas de cartón le otorgue a la empresa? *si*
11. ¿Qué tan factible considera usted la instalación de una planta productora de cartón en la ciudad de Manta en relación al ahorro por costos?

Sería excelente en Manta, se tiene varias empresas que producen de pescado y camarones.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Macías Ortiz, Mercedes Anais** con C.C: #131549660-2 autora del trabajo de titulación: **Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora de Cartón en la Ciudad de Manta** previo a la obtención del título de **Ingeniera en Comercio Y Finanzas Internacionales Bilingüe** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **27 de agosto de 2018**

f. _____

Macías Ortiz, Mercedes Anais

C.C: 131549660-2



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora de Cartón en la Ciudad de Manta.		
AUTOR(ES)	Mercedes Anais, Macías Ortiz		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ing. Luis Renato, Garzón Jiménez, Mgs		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Especialidades Empresariales		
CARRERA:	Comercio y Finanzas Internacionales		
TITULO OBTENIDO:	Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	27 de agosto del 2018	No. DE PÁGINAS:	85
ÁREAS TEMÁTICAS:	Emprendimiento, Finanzas, Factibilidad		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	<i>Factibilidad, cartón, cajas, Manta, mercado, técnico, financiero</i>		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>Este proyecto de investigación tiene como propósito analizar si es factible o no la creación de una empresa que fabrique cajas de cartón en la ciudad de Manta y que beneficie al sector atunero y de grasas comestibles. El estudio se realizó aplicando un método analítico descriptivo con el que se busca determinar la factibilidad desde la perspectiva técnica, financiera, organizacional y de mercado; para ello se utilizaron herramientas cualimétricas como encuestas, datos bibliográficos e indicadores financieros que permiten sustentar que el proyecto tiene viabilidad económica y financiera gracias a las altas de demandas de cajas por los sectores ya mencionados y la disponibilidad de recursos técnicos. Este estudio también propone recomendaciones que sirven de soporte a aquellos empresarios en la ciudad de Manta que deseen emprender en el sector de insumos de embalaje como la fabricación de cajas de cartón, para que en un futuro puedan emprender el proyecto teniendo resultados positivos.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4-984881750	E-mail: anais.mo@live.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN	Nombre: Econ. Coello Cazar, David, Mgs		
	Teléfono: +593-4- 2222024, 2222025 (call center) ext: 5129 -		



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

(COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	5021
	E-mail: david.coello@cu.ucsg.edu.ec
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA	
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	