



## **Facultad de Ciencia y Tecnología**

### **Escuela de Ingeniería de Producción y Operaciones**

**Proyecto de investigación empresarial para la instalación de una nueva planta convertidora de empaques de cartón Austrobox S.A. localizada en la ciudad de Cuenca.**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de:**

**INGENIERO DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES**

**Autores:**

**ROXANA ELIZABETH CALLE GUARACA – PEDRO DANIEL COELLAR  
GONZÁLEZ**

**Director:**

**IVÁN RODRIGO CORONEL CORONEL**

**CUENCA, ECUADOR**

**2015**

## **DEDICATORIA**

*Dedico esta tesis en primera instancia a Dios por darme sabiduría y sobre todo salud para poder culminar con este trabajo.*

*Este trabajo y esfuerzo se lo dedico también a las personas que son mi mayor inspiración, entre ellos están mis padres Paco y Pachi, quienes estuvieron a mi lado de manera incondicional brindándome sus consejos para levantarme ante cualquier tropiezo y sobre todo su apoyo para alcanzar esta meta, gracias por su esfuerzo y amor; a mi hermano Francisco que ha sido muy importante también con sus chistes y locuras. Para mi esposo Pedro y mi hija Rafita, quienes han sido mi mayor motivación para culminar esta etapa importante de mi vida, gracias mi amor por acompañarme en todo este camino y por darme palabras de aliento siempre que las necesitaba.*

**Roxana Elizabeth Calle Guaraca**

## **DEDICATORIA**

*Este trabajo de titulación está dedicado al Dr. Geovanny Coellar, quien ha sido un guía, mentor y ejemplo de superación a seguir.*

***Pedro Daniel Coellar González***

## **AGRADECIMIENTOS**

*Quiero agradecer a nuestro director de tesis el Ing. Iván Coronel por su tiempo y paciencia en la revisión de nuestro trabajo; al Ing. Marcelo Calle por brindarnos información muy relevante para el desarrollo de este proyecto; a mi compañero de tesis Pedro Coellar por permitirme desarrollar esta investigación dentro de su empresa y a todas las personas que de una u otra manera contribuyeron para culminar con este trabajo de investigación: mis tíos Francisco y Luz María y mis primas Carolina y Bernarda Guerrero.*

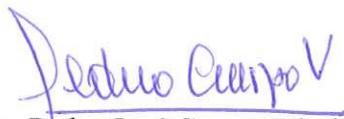
***Roxana Elizabeth Calle Guaraca***

**"BUSINESS RESEARCH PROJECT FOR THE INSTALLATION OF  
AUSTROBOX S.A, A NEW CARDBOARD PACKAGING CONVERTING PLANT  
LOCATED IN THE CITY OF CUENCA"**

**ABSTRACT**

This research aims to determine the feasibility of installing a cardboard packaging converter plant in the city of Cuenca. It aims to improve reaction and delivery times, logistics as well as productive costs, and meet the demand of small consumers who require this product. In order to meet this primary objective, specific objectives were set so as to verify whether the project is affordable commercially, determine technically the possibility of carrying out the installation and operation of the plant, establish whether the project is profitable both economically and financially, and analyze risks and impacts to ensure the viability of the project.

**Keywords:** Converting Plant, reaction times, logistics costs, small consumers, project viability



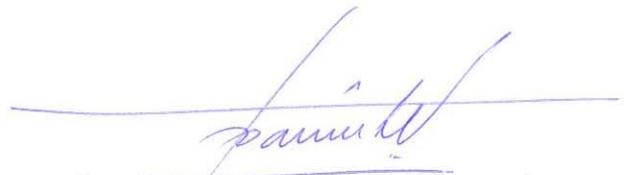
Ing. Pedro José Crespo Vintimilla

**School Director**



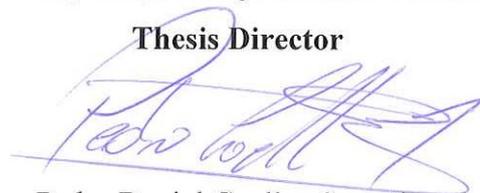
Rosana Elizabeth Calle Guaraca

**Author**



Ing. Iván Rodrigo Coronel Coronel

**Thesis Director**



Pedro Daniel Coellar González

**Author**



Translated by

Lic. Lourdes Crespo

**“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EMPRESARIAL PARA LA  
INSTALACIÓN DE UNA NUEVA PLANTA CONVERTIDORA DE EMPAQUES  
DE CARTÓN AUSTROBOX S.A. LOCALIZADA EN LA CIUDAD DE  
CUENCA.”**

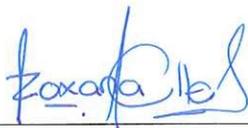
**RESUMEN**

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la factibilidad de instalar una planta convertidora de empaques de cartón en la ciudad de Cuenca, con la cual se pretende mejorar: los tiempos de reacción y entrega, los costos tanto logísticos como productivos y cubrir la demanda de pequeños consumidores que requieren este producto. Para cumplir con este objetivo principal se fijaron objetivos específicos que permitirán: verificar comercialmente si el proyecto es asequible, determinar técnicamente la posibilidad de llevar a cabo la instalación y funcionamiento de la planta, establecer si el proyecto es rentable tanto económica como financieramente y analizar los riesgos e impactos para asegurar la viabilidad del proyecto.

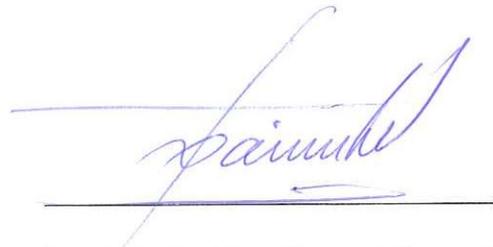
**Palabras Clave:** Planta Convertidora, tiempos de reacción, costos logísticos, pequeños consumidores, viabilidad del proyecto.



Ing. Pedro José Crespo Vintimilla  
**Director de la Escuela**



Roxana Elizabeth Calle Guaraca  
**Autor**



Ing. Iván Rodrigo Coronel Coronel  
**Director de Tesis**



Pedro Daniel Coellar González  
**Autor**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>iv</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO 1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>3</b>
1.1. Nombre de la empresa.....	3
1.2. Descripción de la empresa .....	3
1.3. Objetivos .....	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos .....	3
1.4. Antecedentes .....	4
1.5. Justificación .....	5
1.6. Mercado Objetivo .....	5
1.7. Ventajas competitivas y/o ventajas comparativas.....	6
<b>CAPITULO 2 ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>7</b>
2.1. Objetivos .....	7
2.2. Definición del producto .....	7
2.3. Cálculo de la demanda .....	9
2.3.1. Información primaria .....	9
2.4. Cálculo de la oferta .....	26
2.5. Demanda potencial insatisfecha.....	28
2.6. Definición de precios del producto .....	29

2.7.	Análisis de la comercialización.....	32
2.7.1.	Estrategias de introducción al mercado.....	34
2.8.	Conclusiones .....	35

### **CAPITULO 3 ESTUDIO TÉCNICO ..... 36**

3.1.	Objetivos .....	36
3.2.	Localización óptima de la planta .....	36
3.2.	Tamaño óptimo o capacidad .....	41
3.3.1.	Financiamiento.....	46
3.3.2.	Grado de mecanización/automatización .....	47
3.3.3.	Mano de obra y organización del trabajo.....	47
3.3.	Ingeniería del proyecto.....	48
3.3.1.	Proceso productivo.....	48
3.3.2.	Equipos y maquinaria.....	52
3.3.3.	Distribución interna (layout).....	56
3.3.4.	Áreas de trabajo .....	58
3.4.	Estructura organizacional.....	59
3.4.1.	Organigrama general.....	61
3.5.	Marco legal y factores legales relevantes.....	62
3.6.	Conclusiones .....	64

### **CAPITULO 4 ESTUDIO Y EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA ..... 66**

4.1.	Inversión inicial.....	66
4.1.1.	Cronograma de inversiones .....	67
4.2.	Costos.....	68
4.2.1.	Depreciaciones y amortizaciones .....	77
4.3.	Ingresos .....	80
4.4.	Punto de equilibrio .....	81
4.5.	Capital de trabajo .....	83
4.6.	Financiamiento.....	84
4.6.1.	Tabla de amortizaciones de la deuda .....	85
4.7.	Estado de resultados .....	89

4.8.	Balance general inicial .....	99
4.9.	Análisis sin considerar el valor del dinero en el tiempo .....	101
4.10.	Análisis considerando el valor del dinero en el tiempo .....	103
4.10.1.	Costo de capital (tasa mínima aceptable de rendimiento).....	103
4.10.2.	Valor actual neto (VAN) .....	104
4.10.3.	Retorno sobre la inversión (ROI) .....	106
4.10.4.	Tasa interna de rendimiento (TIR) .....	106
4.10.5.	Análisis de sensibilidad del VAN y la TIR.....	108
4.11.	Conclusiones .....	114
 <b>CAPITULO 5 ANÁLISIS DE RIESGOS E IMPACTOS .....</b>		<b>116</b>
5.1.	Objetivo.....	116
5.2.	Riesgo de mercado y político.....	116
5.3.	Riesgo técnico y tecnológico .....	118
5.4.	Riesgo económico y financiero.....	119
5.5.	Impacto social .....	120
5.6.	Impacto ambiental.....	121
5.7.	Conclusiones .....	122
 <b>CONCLUSIONES GENERALES .....</b>		<b>123</b>
 <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>125</b>
 <b>ANEXOS.....</b>		<b>127</b>

Calle Guaraca Roxana Elizabeth

Coellar González Pedro Daniel

Trabajo de Graduación

Ing. Iván Rodrigo Coronel Coronel

Marzo 2015.

**“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EMPRESARIAL PARA LA  
INSTALACIÓN DE UNA NUEVA PLANTA CONVERTIDORA DE EMPAQUES  
DE CARTÓN AUSTROBOX S.A. LOCALIZADA EN LA CIUDAD DE  
CUENCA.”**

**INTRODUCCIÓN**

El proyecto nace ante la necesidad de instalar una planta convertidora de empaques de cartón en la ciudad de Cuenca, misma que permitirá cubrir la demanda de pequeños consumidores de este producto. Gracias a la oficina comercial de Austrobox que ha operado por tres años dentro de la ciudad se pudo identificar la oportunidad de crear este negocio que logrará la integración empresarial entre el proceso de producción y el de comercialización.

En nuestro país el empaque de cartón ha tomado fuerza debido a su bajo costo y a la contribución que tiene con el medio ambiente en el tema de reciclaje. Desarrollar este estudio permitirá la creación de un negocio propio que ofrecerá plazas de trabajo, mejorará y apoyará la economía de la ciudad y sobre todo impulsará el desarrollo de la zona en la cual se instalará la fábrica.

El presente estudio consta de un objetivo principal con el cual se determinará la factibilidad de instalar una planta convertidora de empaques de cartón en la ciudad de Cuenca, misma que pretende mejorar: costos de logística, costos específicos, tiempos de

reacción y entrega, además de satisfacer la demanda de los pequeños consumidores de este producto.

Para alcanzar el objetivo principal se plantearon cinco objetivos específicos que permitirán: fundamentar el estudio del proyecto empresarial, verificar comercialmente que el proyecto es viable obteniendo al menos un 15% del mercado cuencano, determinar técnicamente la posibilidad de llevar a cabo la instalación y funcionamiento de la planta, establecer y evaluar económica y financieramente la rentabilidad del mismo, finalmente se analizarán los riesgos e impactos, evaluando la viabilidad del proyecto mediante los estudios realizados.

El estudio de mercado se llevará a cabo en la ciudad de Cuenca, utilizando el método de la investigación cuantitativa, apuntando a la obtención de datos primarios mediante la realización de encuestas a los involucrados en el proceso comercial.

Posteriormente se llevará a cabo el estudio técnico y de ingeniería de los requerimientos de clientes, utilizando el método de ponderación de variables, distribución interna, diagramas de flujo de procesos y se determinará la estructura organizacional, identificando de esta manera los requerimientos y exigencias de los clientes.

A continuación se desarrollará el estudio económico y financiero sobre la rentabilidad y disponibilidad de los recursos determinando: la inversión inicial, los costos, los ingresos, el financiamiento, los estados financieros, la evaluación de la posición económica-financiera inicial, el valor actual neto, la tasa interna de rentabilidad y el análisis de sensibilidad.

Finalmente mediante un estudio de riesgos e impactos se analizarán: los riesgos políticos y de mercados, económicos y financieros, técnicos y tecnológicos, y los impactos sociales y ambientales que tendrá el proyecto.

Al concluir con este proceso de investigación se obtendrán los resultados necesarios para analizar si el proyecto se muestra viable para su desarrollo.

## **CAPITULO 1**

### **FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO**

El trabajo de investigación parte de la fundamentación del proyecto, la cual consiste en: identificar a la empresa donde se realizará el estudio, a qué se dedica la empresa, antecedentes, justificación, mercado meta al cual se enfocará el proyecto y las ventajas competitivas y comparativas; todo esto con la finalidad de expresar claramente la propuesta de investigación y determinar su importancia y validez mediante diferentes estudios que se realizarán a lo largo del trabajo.

#### **1.1. Nombre de la empresa**

La empresa seleccionada para llevar a cabo el estudio se denomina Austrobox S.A.

#### **1.2. Descripción de la empresa**

La empresa Austrobox S.A. se dedica a la comercialización de empaques de cartón, dentro de sus operaciones incluye también los servicios de logística y gestión de la producción, todo esto con la finalidad de alcanzar la satisfacción de los clientes.

#### **1.3. Objetivos**

##### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la factibilidad de instalar una planta convertidora de empaques de cartón en la ciudad de Cuenca, para mejorar costos de logística, costos específicos, tiempos de reacción y entrega, cubriendo de esta manera la demanda de pequeños consumidores de empaques de cartón.

##### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Fundamentar el estudio del proyecto empresarial.

- Verificar comercialmente la viabilidad del proyecto, captando al menos el 15% del mercado cuencano.
- Determinar técnicamente la posibilidad de llevar a cabo la instalación y funcionamiento de la planta.
- Establecer y evaluar económica y financieramente la rentabilidad del proyecto
- Analizar los riesgos e impactos para asegurar la viabilidad del proyecto.

#### **1.4. Antecedentes**

Una de las deficiencias identificadas dentro de la ciudad de Cuenca es la cantidad de pequeños consumidores de empaques de cartón que se encuentran desatendidos e insatisfechos con el servicio brindado por parte de su proveedor.

En la actualidad, dentro de la ciudad se encuentra una oficina comercial de Austrobox que se ha encargado de captar nuevos clientes ofreciendo un mejor servicio que la competencia a todos los pequeños consumidores de empaques de cartón.

Es importante mencionar que Austrobox pretende adquirir maquinaria de segunda para la planta convertidora de empaques de cartón, ya que existen varias empresas tanto a nivel nacional como internacional que ofertan maquinaria de segunda que realizan los trabajos de impresión y corte de las láminas de cartón, además adquirir este tipo de maquinaria implica menor costo de inversión.

El presente estudio cuenta con el apoyo económico del gerente de Austrobox y de los socios de la empresa para llevar a cabo la etapa de instalación de la planta convertidora de empaques de cartón; siempre y cuando los resultados del presente estudio demuestren que es viable desarrollar el proyecto.

### **1.5. Justificación**

La planta convertidora desea cubrir la demanda de pequeños consumidores de empaques de cartón que en la actualidad se encuentran desatendidos o insatisfechos con el servicio que reciben. Austrobox trabajará conjuntamente con Surpapel Group para brindar ciertas ventajas a los pequeños consumidores que decidan trabajar con la empresa, estas ventajas son: menor tiempo de entrega, costos accesibles y alta calidad en los empaques.

La planta convertidora generará además plazas de trabajo. Esta característica es muy importante ya que se aportará al desarrollo industrial del país permitiendo que intervenga la mano de obra ecuatoriana y colaborando con el crecimiento económico y social de los trabajadores de la empresa.

La ciudad de Cuenca tiene cierto grado de cultura en cuanto al cuidado del medioambiente ya que existen diferentes programas de reciclaje; Austrobox aportará al desarrollo de estos programas concientizando a la población sobre el uso de los empaques de cartón como un producto sustituto de las bolsas de plástico ya que el cartón puede ser reutilizado para la producción de papel.

### **1.6. Mercado Objetivo**

El mercado objetivo y real de la empresa son los pequeños consumidores de empaques de cartón de la ciudad de Cuenca, que requieren de un proveedor local que cubra sus necesidades con mayor rapidez y agilidad.

Dentro del mercado objetivo de la empresa se encuentran también los clientes que requieran de altos volúmenes de empaques, ya que se espera que la convertidora este en total capacidad para cubrir con estos pedidos, los cuales son utilizados en su mayoría como empaques de: flores, frutas, cerámicas, etc.

### **1.7. Ventajas competitivas y/o ventajas comparativas**

Dentro de las ventajas competitivas constan: tiempo de reacción de ocho días, flexibilidad para pedidos grandes o pequeños, calidad en la impresión de los empaques, ya que será la única convertidora con capacidad de imprimir en cuatro colores; además gracias a la alianza con Surpapel Group se generarán bajos costos de transporte debido a la reducción de distancia con los clientes.

La ventaja de trabajar en alianza con Surpapel Group garantiza disponibilidad de materia prima y evita fluctuaciones en el precio de adquisición de la misma, lo que para el proyecto es considerada una ventaja comparativa sobre la competencia debido a que Austrobox es el proveedor de algunas empresas que funcionan dentro de la ciudad de Cuenca.

## **CAPITULO 2**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

Un estudio de mercado es la identificación, recopilación, análisis, difusión y uso sistemático y objetivo de la información con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de marketing. (Malhotra, 2008)

El estudio de mercado permitirá establecer la cantidad de consumidores de empaques de cartón que existen en la ciudad de Cuenca y cuántos de ellos estarían dispuestos a adquirir este producto.

#### **2.1. Objetivos**

- Identificar la demanda real de empaques de cartón dentro de la ciudad de Cuenca.
- Enumerar el número de empresas competidoras que ofertan empaques de cartón en la ciudad de Cuenca.
- Definir el precio de los empaques de cartón en base a las características requeridas por los clientes.
- Establecer estrategias de comercialización para alcanzar el mayor porcentaje de mercado.

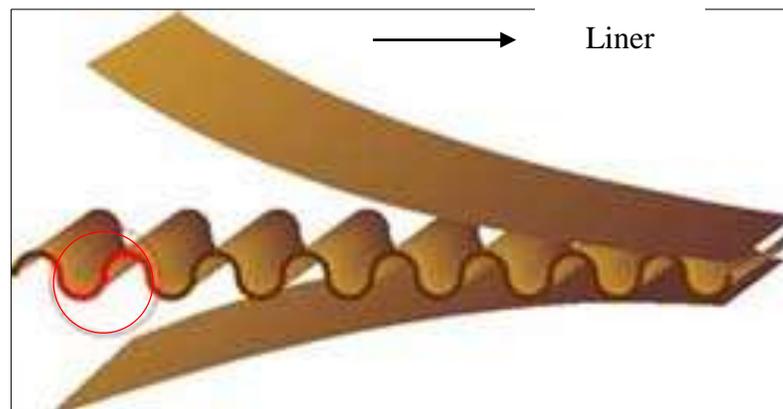
#### **2.2. Definición del producto**

La presente investigación pretende ofertar empaques de cartón para cualquier producto, tanto para el sector de alimentos, que comprende pollerías y pizzerías así como para el sector industrial como el de repuestos, licores, cerámicas, entre otros. Las características (estructura, resistencia y calidad de impresiones) de los empaques que se ofertarán variarán de acuerdo a la necesidad de cada cliente.

- Estructura: la estructura de los empaques se determina a partir de los planos, en los cuales se especifican las medidas y la forma que va a llevar la caja.
- Resistencia: la resistencia de los empaques está dada por el tipo de flauta y por el test.
  - La flauta se refiere al ancho del corrugado que lleva la forma de la letra S invertida, tal como se puede ver en la siguiente ilustración dentro de un círculo rojo.
  - El test se refiere a la combinación de papeles de diferente gramaje, el gramaje corresponde al peso del papel.

**Figura 1**

### Características de un empaque de cartón



Fuente: Los autores

- Calidad de impresión: la calidad de impresión de los empaques puede ser post-print, que se refiere a la impresión sobre las láminas de cartón y pre-print que implica la impresión sobre bobinas de papel sin corrugar lo que permite obtener una imagen de fotografía sobre los empaques.

Las características mencionadas anteriormente permiten diseñar un empaque de cartón, que brindará a los clientes, protección para sus productos y una mejor imagen para su empresa.

### **2.3. Cálculo de la demanda**

Como definición, la demanda es: “Cantidad de un producto o servicio que los consumidores están dispuestos a adquirir”. (Kotler & Armstrong, 2008).

De acuerdo al comportamiento del mercado, actualmente en la ciudad existen varias empresas que requieren empaques de cartón, especialmente los pequeños consumidores.

A lo largo del tiempo el uso del cartón se ha ido incrementando, ya que es un producto amigable con el medio ambiente y que puede ser reutilizado para la fabricación de papel.

Para calcular la demanda de empaques de cartón se utilizó el método de la investigación cuantitativa, apuntando a la obtención de datos primarios mediante la realización de encuestas a los involucrados en el proceso comercial.

#### **2.3.1. Información primaria**

Los datos primarios son aquellos que el investigador reúne con el propósito de abordar el problema que enfrenta (Malhotra, 2008). Para el caso de la investigación, esta información se obtuvo directamente de los consumidores de empaques de cartón, empleando encuestas relacionadas con el consumo de los empaques de cartón, esta encuesta se aplicó a los diferentes consumidores de empaques que pertenecen al sector de alimentos, industrial o general; todo esto con la finalidad de obtener datos de: consumo en toneladas, tiempos de entrega, formas de pago, entre otros.

Previo a desarrollar las encuestas fue necesario calcular el tamaño de muestra. Como definición, el tamaño de la muestra (n) “se refiere al número de elementos que deben incluirse en el estudio” (Malhotra, 2008).

Para lo cual se empleó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 \times p \times q}{e^2}$$

Los valores que se utilizaron en la ecuación se presentan a continuación:

- Nivel de confianza (z): Se considera el 90% obteniendo un  $z = 1.645$
- Error aceptado (e): Se asignó un valor de 8% el cual se considera un valor real y sobre todo aceptable por parte del gerente de la empresa.
- Preguntas de estratificación (si/no) (p/q): Se han considerado valores de p y q iguales al 50%, en virtud de corresponder al escenario más conservador.

Reemplazando los valores en la fórmula:

$$n = \frac{1.645^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.08^2}$$

Obteniendo como resultado:

$$n = 106$$

Con este resultado, se realizaron 106 encuestas a los diferentes consumidores de empaques en la ciudad de Cuenca. Las mismas que se obtuvieron mediante trabajo de campo, el 90% de las encuestas se realizaron mediante visita directa a los clientes y el 10% restante a través de correo electrónico.

Las encuestas fueron construidas por los autores en base a la información que se necesita obtener para poder realizar el cálculo de la demanda.

### **Análisis de las encuestas realizadas a los consumidores de empaques de cartón**

1. ¿Utiliza o necesitaría utilizar cajas de cartón para los productos de su compañía?

**Cuadro 1**

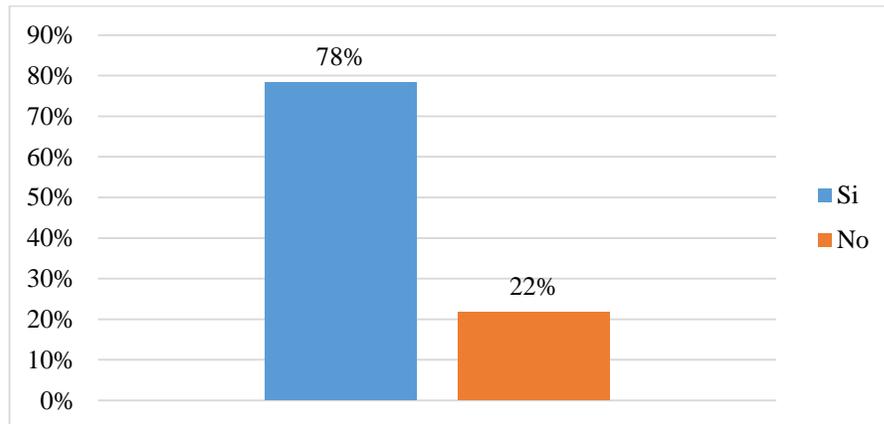
**Uso de cajas de cartón**

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	83	78%
No	23	22%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Fuente: Los autores

**Figura 2**

**Uso de Cajas de Cartón**



Fuente: Los autores

**Análisis**

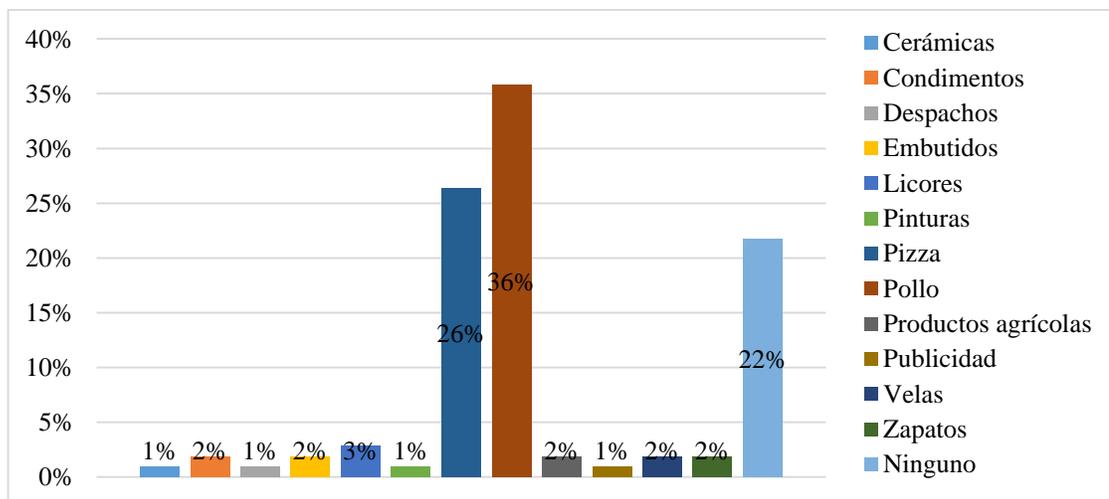
De acuerdo a las encuestas el 78% de consumidores utilizan empaques de cartón para sus productos, mientras que el 22% restante puede utilizar algún producto sustituto como las fundas plásticas.

- ¿Para qué producto/os requiere usted cajas de cartón?

**Cuadro 2****Productos que requieren cajas de cartón**

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Cerámicas	1	1%
Condimentos	2	2%
Despachos	1	1%
Embutidos	2	2%
Licores	3	3%
Pinturas	1	1%
Pizza	28	26%
Pollo	38	36%
Productos agrícolas	2	2%
Publicidad	1	1%
Velas	2	2%
Zapatos	2	2%
Ninguno	23	22%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Fuente: Los autores

**Figura 3****Productos que requieren cajas de cartón**

Fuente: Los autores

**Análisis**

Los principales productos que requieren de cajas de cartón son pollos y pizzas ya que mantienen los valores más altos; mientras que el 22% representa a los clientes que no utilizan empaques de cartón para ningún producto.

3. ¿Qué tipo de caja de utiliza actualmente?

- Caja de Cartulina con Impresión ( )
- Caja de Cartón Kraft ( )
- Caja de Cartón Blanca ( )
- Caja de Cartón con Impresión Kraft ( )
- Caja de Cartón con Impresión Blanca ( )

**Cuadro 3**

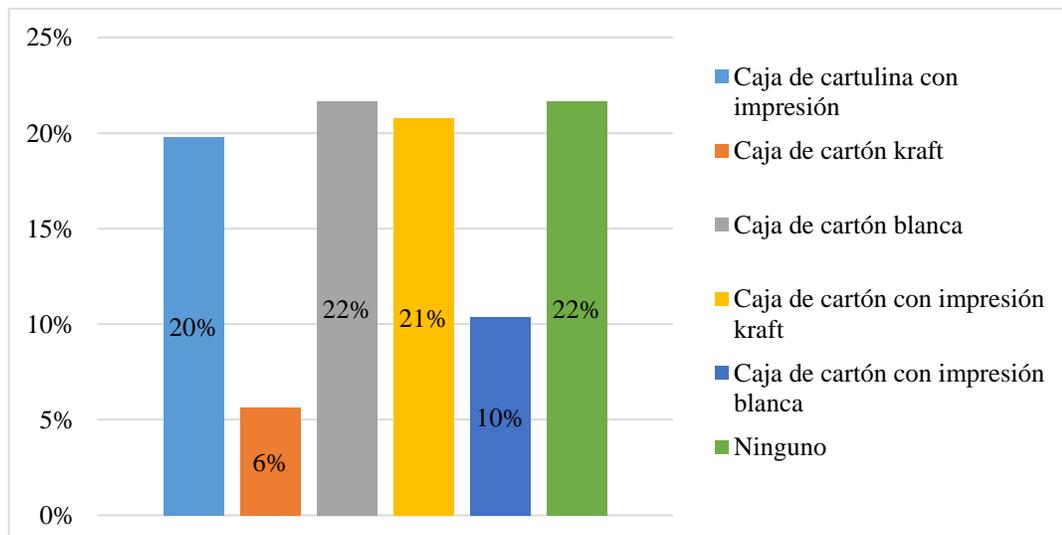
**Tipos de empaques de cartón**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Caja de cartulina con impresión	21	20%
Caja de cartón kraft	6	6%
Caja de cartón blanca	23	22%
Caja de cartón con impresión kraft	22	21%
Caja de cartón con impresión blanca	11	10%
Ninguno	23	22%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Fuente: Los autores

**Figura 4**

**Tipos de empaques de cartón**



Fuente: Los autores

## Análisis

El 22% de los encuestados emplea cajas de cartón blanca debido a que son más económicas, el 21% prefiere cajas de cartón con impresión kraft debido a que es más económico en comparación a las cajas de cartón blancas con impresión; un 20% se inclina por cajas de cartulina con impresión, su alto porcentaje de uso se debe a la facilidad que tiene el cliente de diseñar el empaque en cualquier color y cualquier modelo.

4. ¿Cuenta usted con una línea de empaque final automatizada?

**Cuadro 4**

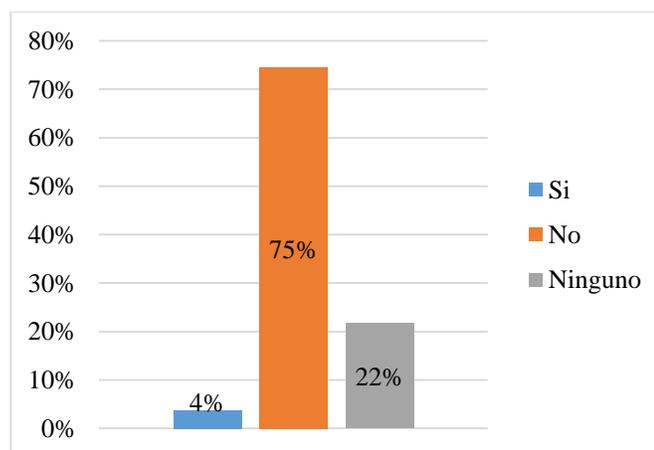
**Línea final automatizada**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	4	4%
No	79	75%
Ninguno	23	22%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Fuente: Los autores

**Figura 5**

**Línea final automatizada**



Fuente: Los autores

## Análisis

La pregunta hace referencia al sistema de empaque que utiliza cada cliente, ya que algunos lo realizan manualmente y otros lo realizan de forma automatizada con la ayuda de un robot. Con referencia al sistema de empaque el 75% de clientes no utilizan este método y el 4% representa a clientes industriales que si utilizan este mecanismo.

5. ¿Qué valora usted al decidir la compra de los empaques de cartón (Señale una respuesta):

- Resistencia ( )
- Calidad de Impresión ( )
- Precio ( )

Cuadro 5

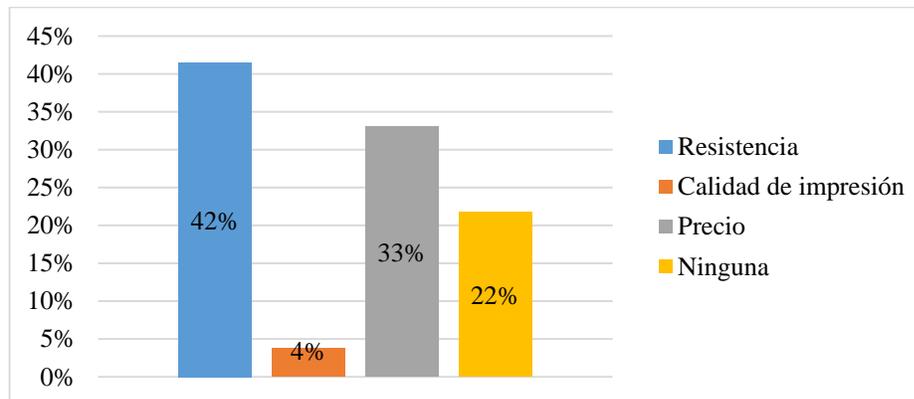
## Características de los empaques de cartón

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Resistencia	44	42%
Calidad de impresión	4	4%
Precio	35	33%
Ninguna	23	22%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Fuente: Los autores

Figura 6

## Características de los empaques de cartón



Fuente: Los autores

## Análisis

De acuerdo a la encuesta el 42% pertenece a la resistencia que es la característica más valorada por los clientes ya que el empaque debe ser óptimo para soportar calor, frío, peso, entre otros. Sin embargo el precio es también importante para el cliente con un 33%, la característica menos valorada con un 4% es la calidad de impresión, ya que no es esencial para los empaques de cartón.

6. ¿Qué volumen de consumo de empaques de cartón requiere o requerirá usted o su compañía mensualmente?

Cuadro 6

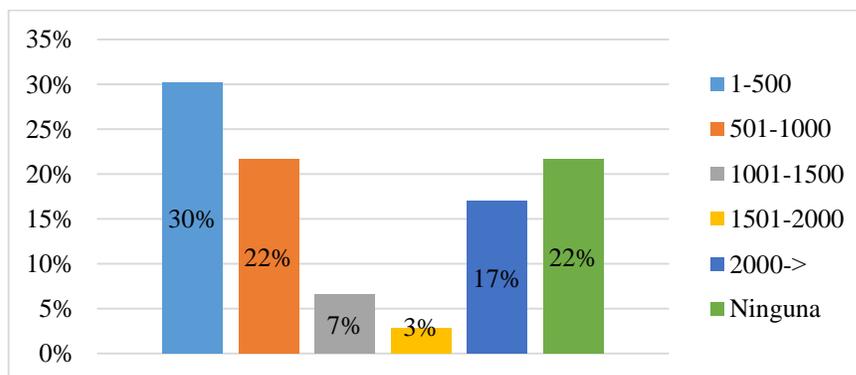
## Volumen de consumo

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
1-500	32	30%
501-1000	23	22%
1001-1500	7	7%
1501-2000	3	3%
2000->	18	17%
Ninguna	23	22%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Fuente: Los autores

Figura 7

## Volumen de consumo



Fuente: Los autores

## Análisis

De acuerdo al volumen de consumo el 30% se deriva de la utilización entre 1 y 500 cajas, por lo general este valor corresponde a pollerías y pizzerías que no manejan altos volúmenes de empaques. Las empresas que consumen una cantidad mayor a 2000 empaques son generalmente empresas grandes que demandan de altos volúmenes de cajas de cartón.

7. ¿Con que modalidad de pago cuenta actualmente?

**Cuadro 7**

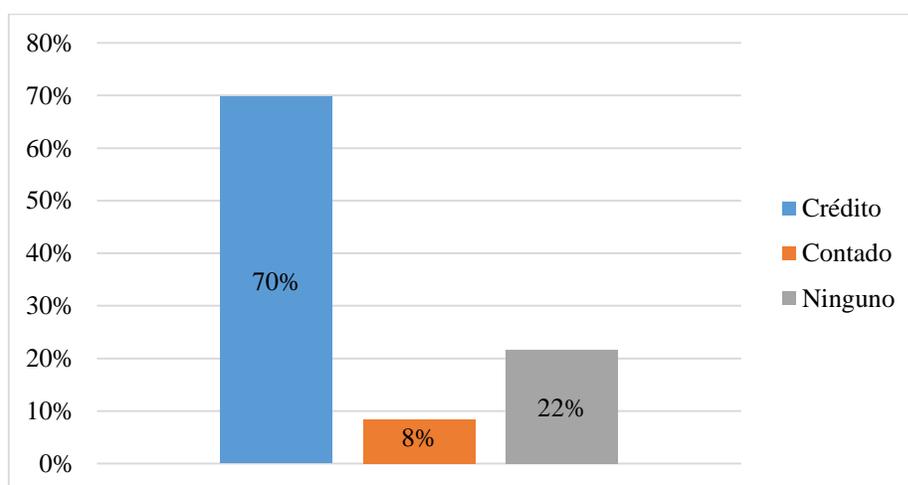
**Forma de pago**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Crédito	74	70%
Contado	9	8%
Ninguno	23	22%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Fuente: Los autores

**Figura 8**

**Forma de pago**



Fuente: Los autores

## Análisis

El mayor porcentaje corresponde a los clientes que cuentan con crédito, este crédito por lo general es de 30 días dependiendo del monto adquirido. El 8% corresponde a clientes que tienen bajos volúmenes de pedidos, por lo que no cuentan con ninguna facilidad de pago.

8. ¿Qué tiempo de entrega de empaques de cartón le ofrece actualmente su proveedor?

## Cuadro 8

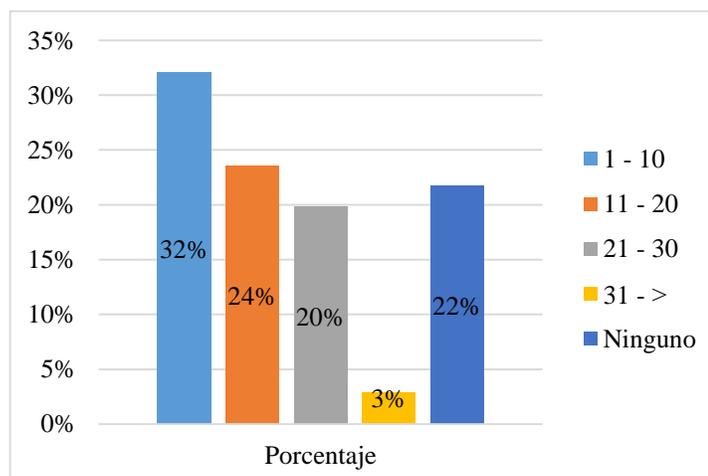
Tiempo de entrega actual

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
1 - 10	34	32%
11 - 20	25	24%
21 - 30	21	20%
31 - >	3	3%
Ninguno	23	22%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Fuente: Los autores

## Figura 9

Tiempo de entrega actual



Fuente: Los autores

## Análisis

Actualmente la mayoría de pedidos son entregados máximo en 10 días con un 32% de acuerdo a la encuesta, sin embargo el 24% indica que existen empresas que realizan sus entregas pasados los 15 días.

9. ¿Qué tiempo de entrega de empaques de cartón es necesario para usted o su empresa?

Cuadro 9

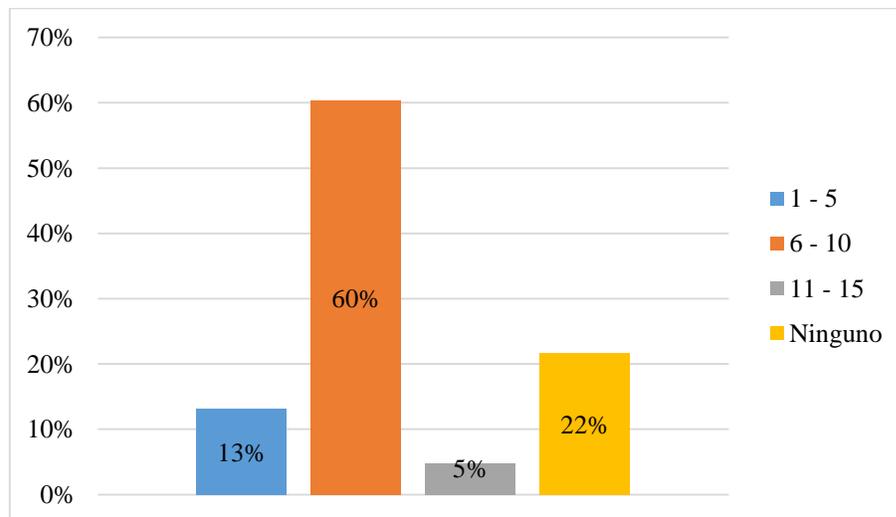
Tiempo de entrega necesario

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
1 - 5	14	13%
6 - 10	64	60%
11 - 15	5	5%
Ninguno	23	22%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Fuente: Los autores

Figura 10

Tiempo de entrega necesario



Fuente: Los autores

## Análisis

El cliente requiere que los empaques sean entregados en un rango entre 6 y 10 días de acuerdo al 60% de los encuestados. Los clientes que necesitan que se les entregue los empaques en 5 días, son clientes que, no tienen un empaque personalizado, es decir utilizan una caja genérica o posiblemente utilizan una caja de cartulina.

10. ¿Cuenta usted con un espacio para el almacenamiento de los empaques de cartón?

Cuadro 10

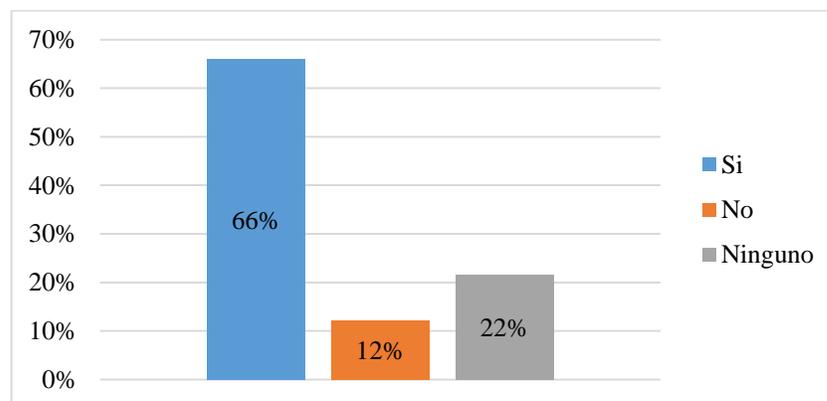
## Espacio para almacenamiento

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	70	66%
No	13	12%
Ninguno	23	22%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Fuente: Los autores

Figura 11

## Espacio para almacenamiento



Fuente: Los autores

## Análisis

El 66% de los clientes cuentan con un lugar adecuado para el almacenamiento de sus empaques, mientras que el 12% restante carece de este aspecto.

11. ¿Cómo calificaría el servicio brindado por su proveedor de empaques de cartón?

- Muy bueno ( )
- Bueno ( )
- Regular ( )
- Malo ( )
- Muy malo ( )

**Cuadro 11**

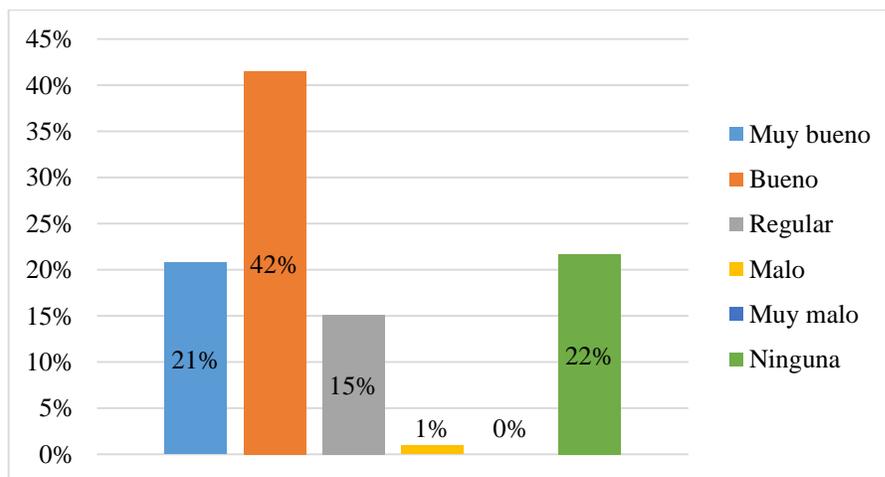
**Calificación al proveedor**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy bueno	22	21%
Bueno	44	42%
Regular	16	15%
Malo	1	1%
Muy malo	0	0%
Ninguna	23	22%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Fuente: Los autores

**Figura 12**

**Calificación al proveedor**



Fuente: Los autores

### Análisis

El 42% de clientes encuestados califica el servicio como bueno, el 21% califica a su proveedor como muy bueno, el 15% tiene un servicio regular por parte de su proveedor y el 1% califica como malo el servicio.

Posterior al análisis de los resultados de la encuesta se procedió a calcular la demanda. La demanda de cartón dentro de la ciudad de Cuenca se obtuvo a partir de la información obtenida de la pregunta 6 de la encuesta presentada anteriormente. El procedimiento aplicado para la obtención de la demanda inicia con la sectorización del mercado cuencano de acuerdo al tipo de negocio, los sectores son: Licores y bebidas, cerámicas, línea blanca, lácteos, embutidos y alimentos, supermercados, zapatos, pizzas, pollos, productos agrícolas, velas, papelería e imprenta, otros industriales, papel no corrugado, flores e industria maderera; estos sectores se eligieron de acuerdo a las ventas que realiza actualmente Austrobox, posteriormente se identificaron las encuestas pertenecientes a cada sector y se obtuvo el porcentaje de participación de cada empresa dentro del sector correspondiente, por último se determinó el porcentaje de participación de las empresas de las cuales no existen encuestas hasta alcanzar el cien por ciento de cada sector, a continuación se presenta el cuadro con el cálculo de la demanda:

Cuadro 12

## Estudio de mercado

ESTUDIO DE MERCADO 2014								
Sector	Cliente	Peso (kg)	Cantidad mensual	Ton/Mes	USD/Mes	Ton/Año	USD/ Año	Total Sector / Año
Licores y Bebidas	Azende	0.35	40000	14	\$ 18,200.00	168	\$ 218,400.00	\$ 627,900.00
	Cristal	0.35	40000	14	\$ 18,200.00	168	\$ 218,400.00	
	Toscana	0.35	25000	8.75	\$ 11,375.00	105	\$ 136,500.00	
	Tropical	0.35	5000	1.75	\$ 2,275.00	21	\$ 27,300.00	
	San Miguel	0.35	5000	1.75	\$ 2,275.00	21	\$ 27,300.00	
Cerámicas	Graiman	0.15 5	600000	93	\$ 120,900.00	1116	\$ 1,450,800.00	\$ 2,418,000.00
	Grupo Cerámico	0.15 5	400000	62	\$ 80,600.00	744	\$ 967,200.00	
Línea Blanca	Indurama	5.1	56000	285.6	\$ 371,280.00	3427.2	\$ 4,455,360.00	\$ 5,079,360.00
	Fibroacero	1.6	25000	40	\$ 52,000.00	480	\$ 624,000.00	
Lácteos	Nutri Leche	0.45	550000	247.5	\$ 321,750.00	2970	\$ 3,861,000.00	\$ 3,903,432.00
	Lácteos de la Vaca	0.68	2000	1.36	\$ 1,768.00	16.32	\$ 21,216.00	
	Varios	0.68	2000	1.36	\$ 1,768.00	16.32	\$ 21,216.00	

Plásticos	Plasti Azuay	0.5	3000	1.5	\$ 1,950.00	18	\$ 23,400.00	\$ 132,600.00
	Rival	0.7	10000	7	\$ 9,100.00	84	\$ 109,200.00	
Embutidos y Alimentos	Italiana	0.5	15000	7.5	\$ 9,750.00	90	\$ 117,000.00	\$ 293,280.00
	Piggis	0.5	9600	4.8	\$ 6,240.00	57.6	\$ 74,880.00	
	La Europea	0.5	6000	3	\$ 3,900.00	36	\$ 46,800.00	
	Fraile	0.5	7000	3.5	\$ 4,550.00	42	\$ 54,600.00	
Supermercados	Megatienda del Sur	0.75	15000	11.25	\$ 14,625.00	11.25	\$ 14,625.00	\$ 68,250.00
	Comisariato Popular	0.75	5000	3.75	\$ 4,875.00	3.75	\$ 4,875.00	
	Comisariato Económico	0.75	4000	3	\$ 3,900.00	3	\$ 3,900.00	
	EL Competidor	0.75	20000	15	\$ 19,500.00	15	\$ 19,500.00	
	El Hierro	0.75	1000	0.75	\$ 975.00	0.75	\$ 975.00	
	Otros	0.75	25000	18.75	\$ 24,375.00	18.75	\$ 24,375.00	
Zapatos	Varios	0.2	100000	20	\$ 26,000.00	240	\$ 312,000.00	\$ 312,000.00
Pizzas	Varios	0.23	37000	8.51	\$ 16,169.00	102.12	\$ 194,028.00	\$ 194,028.00
Pollos	Varios	0.2	40000	8	\$ 15,200.00	96	\$ 182,400.00	\$ 182,400.00
Productos Agrícolas	Agrosad	0.63	6000	3.78	\$ 4,914.00	45.36	\$ 58,968.00	\$ 58,968.00

Velas	Velas HD	0.22	12000	2.64	\$ 3,432.00	31.68	\$ 41,184.00	\$ 153,816.00
	Velas Azuay	0.38	5000	1.9	\$ 2,470.00	22.8	\$ 29,640.00	
	Otros	0.38	14000	5.32	\$ 6,916.00	63.84	\$ 82,992.00	
Papelerías e Imprentas	Monsalve Moreno	0.36	3000	1.08	\$ 1,404.00	12.96	\$ 16,848.00	\$ 65,988.00
	Graficas Hernández	0.45	2000	0.9	\$ 1,170.00	10.8	\$ 14,040.00	
	Grafisum	0.45	1500	0.675	\$ 877.50	8.1	\$ 10,530.00	
	Otros	0.45	3500	1.575	\$ 2,047.50	18.9	\$ 24,570.00	
Otros Industriales	Pinturas	0.6	4000	2.4	\$ 3,120.00	28.8	\$ 37,440.00	\$ 1,100,502.00
	Ollas	0.25	1500	0.375	\$ 487.50	4.5	\$ 5,850.00	
	Publicidad	1.35	200	0.27	\$ 351.00	3.24	\$ 4,212.00	
	Convertidores	1.35	50000	67.5	\$ 87,750.00	810	\$ 1,053,000.00	
Papel no corrugado	Monsalve Moreno	1	20	20	\$ 17,200.00	240	\$ 206,400.00	\$ 206,400.00
Flores	Varios	3.22	32000	103.04	\$ 133,952.00	1236.48	\$ 1,607,424.00	\$ 1,607,424.00
Industria Maderera	Varios	1.35	40000	54	\$ 70,200.00	648	\$ 842,400.00	\$ 842,400.00
<b>TOTAL</b>			<b>2,222,320.00</b>	<b>1,152.84</b>	\$ <b>1,499,791.50</b>	<b>13,256.52</b>	\$ <b>17,246,748.00</b>	\$ <b>17,246,748.00</b>

Fuente : Los autores

El cuadro anterior contiene el total de la demanda de cartón en Cuenca en: número de cajas, toneladas métricas y dólares, es importante mencionar que el costo de la tonelada varía dependiendo del tipo de papel que emplea cada empresa.

Los sectores de mayor demanda de empaques de cartón son: Cerámica, línea blanca, lácteos, otros industriales y flores, su alto consumo se debe a que dentro de la ciudad existen empresas grandes que distribuyen sus productos a todo el país e incluso fuera de él, como es el caso de la empresa Graiman que está dentro del sector de la cerámica o el caso de Indurama que pertenece a la línea blanca.

Los sectores de menor consumo de empaques son: supermercados, productos agrícolas y papelerías e imprentas; para estos sectores no es esencial empaquetar sus productos en cajas de cartón ya que pueden ser transportados sin necesidad de una caja o en bandejas de plástico.

#### **2.4. Cálculo de la oferta**

Cantidad de bienes y servicios que todos los oferentes o proveedores están dispuestos a poner a disposición del mercado, con calidades y precios determinados. (Kotler & Armstrong, Fundamentos de marketing 6ta edición, 2003).

La oferta se calculó a partir de información secundaria. Por conocimiento del gerente de Austrobox se sabe que existen seis empresas dentro de la ciudad de Cuenca, que ofertan empaques de cartón a parte de Austrobox; de estas empresas cinco son convertidoras de cartón ya que no realizan todo el proceso de producción de empaques de cartón, sólo imprimen y cortan las láminas de cartón que es la materia prima de estas empresas; mientras que Cartopel es la empresa que se encarga de realizar todo el proceso de producción de los empaques de producción.

A continuación se puede observar una tabla donde constan los volúmenes de producción tanto de otras empresas como de Austrobox:

Cuadro 13

## Cálculo de la oferta

Cálculo de la oferta								
Mensual 2014		Empresa	Mensual Acumulada	Toneladas Anuales	Anual	Anual	OFERTA ACUMULADA	
Ton	USD \$		2014	2014	2013	2014	Anual Acumulada	Anual Acumulada
							2013	2014
20.00	\$ 29,000.00	Cartolab	\$ 29,000.00	240.00	\$ 345,600.00	\$ 384,000.00	\$ 345,600.00	\$ 384,000.00
32.00	\$ 46,400.00	Cartonera del Austro	\$ 75,400.00	384.00	\$ 552,960.00	\$ 614,400.00	\$ 898,560.00	\$ 998,400.00
561.00	\$ 729,300.00	Cartopel	\$ 804,700.00	6,732.00	\$ 7,270,560.00	\$ 8,078,400.00	\$ 8,169,120.00	\$ 9,076,800.00
250.00	\$ 312,500.00	Grupasa / Vindelpo	\$ 1,117,200.00	3,000.00	\$ 3,240,000.00	\$ 3,600,000.00	\$ 11,409,120.00	\$ 12,676,800.00
150.00	\$ 195,000.00	Cartorama	\$ 1,312,200.00	1,800.00	\$ 1,944,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 13,353,120.00	\$ 14,836,800.00
25.00	\$ 31,250.00	Incarpalm	\$ 1,343,450.00	300.00	\$ 324,000.00	\$ 360,000.00	\$ 13,677,120.00	\$ 15,196,800.00
<b>66.30</b>	<b>\$ 92,820.00</b>	<b>Austrobox</b>	<b>\$ 1,436,270.00</b>	<b>795.60</b>	<b>\$ 906,984.00</b>	<b>\$ 1,193,400.00</b>	<b>\$ 14,584,104.00</b>	<b>\$ 16,390,200.00</b>
<b>DEMANDA</b>							<b>\$ 15,511,716.00</b>	<b>\$ 17,235,240.00</b>

Fuente: Los autores

Esta información se obtuvo a partir de las encuestas realizadas para el estudio de mercado. En el cuadro anterior se determinó la cantidad ofertada de empaques de cartón tanto en dólares como en toneladas, las empresas competidoras tienen un precio de venta de la tonelada diferente al precio de Austrobox, esta es la razón por la cual existe tanta variabilidad en la cantidad ofertada por cada empresa.

Gracias a las encuestas se pudo determinar también que existe un 27% de mercado insatisfecho con su actual proveedor debido a calidad de sus empaques y al mal servicio que reciben por parte de los mismos, esto radica en que algunas empresas competidoras utilizan maquinaria antigua que no les permite mejorar su calidad tanto de impresión como del empaque mismo; en cuanto al servicio, el problema está en el tiempos de entrega de los empaques y en la falta de capacidad del personal para asesorar a los clientes sobre el uso de los empaques.

## **2.5. Demanda potencial insatisfecha**

Cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros, sobre la cual se ha determinado que ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo. (Hernández Mangones, 2006).

Para el caso de los empaques de cartón la demanda potencial insatisfecha se calculó tanto en dólares como en toneladas; a continuación se presentan los resultados:

**Cuadro 14****Demanda potencial insatisfecha**

	<b>Demanda 2014</b>	<b>Oferta 2014</b>	<b>Demanda potencial insatisfecha 2014</b>
<b>Dólares</b>	\$ 17,246,748.00	\$ 16,390,200.00	\$ 856,548.00

Fuente: Los autores

Este resultado representa alrededor de 659 toneladas anuales con un promedio de \$1300 por tonelada. De los ochocientos cincuenta y seis dólares aproximadamente, Austrobox pretende captar al menos el 30% de la demanda potencial insatisfecha, que equivale alrededor de 198 toneladas. Actualmente se sabe que el mercado tiene un crecimiento natural del 5%, esta información se obtuvo a partir de un estudio realizado por Surpapelcorp S.A. el cual se realizó el 18 de julio del 2014; para la empresa es importante obtener al menos el 10% de participación del total del mercado cuencano, es decir la empresa obtendría el 15% del mercado tomando en cuenta el crecimiento natural, por lo tanto el 30% de la demanda potencial insatisfecha es un valor que estaría comprendido dentro del 10% que la empresa pretende alcanzar.

Este crecimiento anual del 10% se debe a las estrategias de comercialización que pondrá en práctica la empresa una vez que la planta esté en funcionamiento, se realizará el análisis de estas estrategias en el presente capítulo más adelante.

## **2.6. Definición de precios del producto**

Precio es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o un servicio. De forma más genérica, el precio es la suma de todos los valores a los que renuncian los clientes para obtener los beneficios de tener o utilizar un producto o servicio. (Kotler & Armstrong, Principios de Marketing, 2008).

Definir el precio de los empaques de cartón depende de los requerimientos de cada cliente, por este motivo es difícil mantener un precio fijo para los empaques ya que se puede combinar de diferentes maneras las características que conforman un empaque de cartón que se explicaron anteriormente. Estas características representan un costo que se incluye en el precio final de cada empaque.

Es importante para la empresa, de acuerdo al criterio del gerente, obtener al menos un 30% de utilidad del costo de producción de los empaques, esto en pedidos de gran volumen, pero en pedidos de volumen bajo es necesario captar un porcentaje mayor al 30% debido al costo que representa producir pedidos de pocos empaques, mediante esta explicación se puede entender que la utilidad, por lo tanto, también es variable.

Una ventaja que mantiene la empresa recae sobre el costo de la materia prima y por lo tanto el costo de producción de los empaques de cartón; al mantener una alianza estratégica con el grupo papelerero del país Surpapel Group los costos son los siguientes:

- Costo de material prima       \$750/ton.
- Costo de producción         \$220/ton.

Dentro del costo de producción están incluidos los costos de: mano de obra, electricidad, administrativos y transporte.

Para aclarar la variabilidad en los precios de los empaques, se presenta a continuación dos ejemplos de cotización de las cajas de cartón:

**1. Caja para pollo:** En primera instancia es necesario determinar qué características requiere el cliente, las cuales se especifican en la tarjeta de impresión donde constan: los planos de la caja, el tipo de papel, los colores, el nombre del local, número de teléfono, dirección, etc. A continuación se puede observar la tarjeta de impresión:

Figura 13

Tarjeta de impresión 1

**Diseño Grafico y Desarrollo**

**PROCARSA** PRODUCTORA CARTONERA S.A. **GRUPO SURPAPEL**  
Grupo: Av. 9 de Octubre y la Niña, Bate, Mollambo, Sto. Pío, Tel: (503) 2382041 Fax: 2382048  
 CONTACTARSE CON: DEPARTAMENTO DE DISEÑO GRAFICO Y DESARROLLO 4041700 Ext. 2392-2393-2394-2395  
 danny.sartin@procarisa.com.ec • mas.v@procarisa.com.ec  
 andronicof@procarisa.com.ec • adrian.lima@procarisa.com.ec

Cliente: AUSTRONBOX	Artículo: CAJA PARA POLLO VIKO TEST 125-E L/BLANCO	Master:	Orden No: 29086
Medidas Interiores: Largo: 220	Ancho: 150	Alto: 238	Test y Flauta: 125-E
ECT: 23 Lb/Pulg		Mercado: Exportacion: <input type="checkbox"/>	Domestico: <input checked="" type="checkbox"/>
Cierre: <input type="checkbox"/>			




Revisión especial:			
Fecha de Diseño: 28 - MAYO - 2013	Fecha de Revisión 1:	Fecha de Revisión 2:	Tipo de Papel: BLANCO
Aprobación Cliente:	Gerente de Ventas:	Ejecución de Ventas: ANGELITA ULLOA	Diseñador: ADRIAN LIMA

Su aprobación garantiza una minuciosa revisión y aceptación del diseño realizado. De no tener algo claro, solicite una ampliación, la cual se deberá adjuntar con su debida aprobación a esta tarjeta de impresión.

COLORES	
●	NEGRO GCM 90
●	ROJO GCM 75
●	AMARILLO GEEST

Fuente: Los autores

Una vez aprobada la tarjeta de impresión por el cliente, se realiza la cotización en el programa que utiliza Austrobox, en el cual se consideran todas las características especificadas en la tarjeta de impresión y se obtiene como resultado que esta caja tiene un precio de \$0,22 c/u.

**2. Caja para Plásticos Rival:** Este tipo de empaque es de uso industrial, de igual manera que el ejemplo anterior se puede observar la respectiva tarjeta de impresión:

Figura 14

Tarjeta de impresión 2

Diseño Grafico y Desarrollo

**INDUSTRIA CARTONERA PALMAR**  
Ar. Pasajito Km. 4.5 Vía a Panopé - Teléfono: (593) 072 928760 - (593) 072 984 300 - (593) 072 923 333

**TARJETA DE IMPRESION**  
CONTACTARSE CON: DEPARTAMENTO DE DISEÑO GRAFICO Y DESARROLLO (593) 7292228 EXT: 186  
mailto:grafico@incarpalm.com.ec - telefono@incarpalm.com.ec - desarrollo@incarpalm.com.ec

**GRUPO SURPAPEL**  
The best packaging solutions.  
CODIGO: PFCM.D8  
Revisión: 01

Cliente: AUSTROBOX	ARTICULO: CAJA PLASTICOS RIVAL TEST 150C LBLANCO	FTP: C108467	Ticket No:
Medidas Interiores: Largo: 598 Ancho: 402 Alto: 270		Test y Flauta: 150 C	ECT: 26 LBI/PULG
Mercado: Exportacion: Domestico: X			

Indicaciones especiales:			
Fecha de Orden: <b>NOVIEMBRE 18 - 2013</b>	Fecha de Revisión 1:	Fecha de Revisión 2:	Tipo de Papel: <b>BLANCO</b>
Aprobación Cliente: <b>ENVIO 1</b>	Jefe de Ventas: <b>PATRICIA RODRIGUEZ</b>	Ejecutivo de Ventas:	Diseñador: <b>MAJIA FERNANDA RODRIGUEZ</b>
Su aprobación garantiza una minuciosa revisión y aceptación del diseño realizado. De no tener algo claro, solicite una ampliación, la cual se deberá adjuntar con su debida aprobación a esta tarjeta de impresión.			

**C O L O R E S**

**NEGRO GCM1 90**



Fuente: Los autores

Una vez aprobada la tarjeta de impresión se realiza la cotización obteniendo como resultado que el presente empaque tiene un costo de \$0,86 c/u.

La diferencia de precio radica en el tamaño del empaque y el test o espesor del corrugado. Mediante los ejemplos se determinó la dificultad de mantener una lista de precios fijos de los empaques, ya que cada cliente puede diseñar su empaque a su gusto con las diferentes características que ofrece Austrobox.

### 2.7. Análisis de la comercialización

En primer lugar es necesario determinar el canal de comercialización; que significa el medio por el cual el producto llegará a manos del cliente, los empaques recaen dentro del grupo de productos de consumo masivo y productos de uso industrial. Para la

empresa sería conveniente trabajar bajo el canal de productor – cliente, por las siguientes razones:

- Cobertura de mercado: Hace referencia al alcance que tiene el producto dentro del mercado de empaques de cartón. Para la empresa se muestra beneficioso este aspecto porque se lleva un control de la cantidad de consumidores que utilizan empaques de cartón de Austrobox, además permite al vendedor captar claramente los requerimientos del cliente al mantener una relación directa con el mismo.

Trabajar mediante un intermediario impide conocer al cliente tanto física como intelectualmente, al mismo tiempo se presta para errores en cuanto al diseño del empaque ya que el mediador puede carecer de conocimiento en cuanto a las diferentes opciones de diseño que ofrece la empresa.

- Control de producto: Al trabajar de manera directa con el cliente se puede mantener un control de producto, es decir, conocer directamente el estado en el que se entregó el producto, si se entregó en su totalidad, si cumplió con lo especificado por el cliente, etc. Todo esto con la finalidad de satisfacer al cliente y reducir o evitar errores con los empaques.
- Costos: Al tratar el tema de costos se hace referencia a la disminución en el costo de transporte por unidad de caja, ya que se puede consolidar varias cargas en un solo camión.
- Conveniencia del cliente: Al analizar este último aspecto, es el más importante ya que al cliente le conviene que se le ofrezca una garantía tanto por la carga como por el tiempo de entrega, es decir, la carga llega al lugar que el cliente desea en el menor tiempo posible, asegurando al cliente que la empresa estará pendiente de todos los detalles que implica la entrega del producto.

Por todas las razones expuestas anteriormente Austrobox trabajará bajo la modalidad de venta directa para mantenerse involucrado directamente con el cliente.

### **2.7.1. Estrategias de introducción al mercado**

Los empaques de cartón, debido a su antigüedad, son conocidos desde hace varios años por los clientes. Lo que la empresa desea es captar el mayor porcentaje de mercado y lograr que los clientes prefieran los empaques que ofrece Austrobox empleando las siguientes estrategias:

- Diferenciación: este es un aspecto muy importante ya que la empresa pretende diferenciarse de la competencia en varios aspectos, entre ellos se puede mencionar la calidad, tanto de los empaques como de la impresión de los mismos, es decir la empresa utilizará materia prima de primera que ofrezca resistencia y durabilidad; en cuanto a la impresión la planta contará con maquinaria de alta tecnología con la cual se podrá ofrecer impresión a cuatro colores que es una característica que no posee ninguna de las empresas de la competencia. Además los vendedores están en la capacidad de asesorar a los clientes sobre el diseño adecuado que se acople a su necesidad sin emplear recursos innecesarios o sobrantes tanto en la estructura de los empaques como en el diseño de impresión.
- Flexibilidad: el cliente puede tener la opción de acoplar el empaque a su gusto ya sea en: forma, tamaño, color, etc. De esta manera el cliente podrá ofrecer a su público un empaque con un logo que identifique su empresa o negocio; además la empresa estará en la capacidad de producir pequeños o grandes volúmenes según sea la necesidad del mercado.
- Tiempos de entrega: este aspecto es el que permite ser superior a la competencia, ya que Austrobox actualmente ofrece tiempos de entrega menores a los que ofrece la competencia, es decir poner a disposición del cliente el pedido una vez que han transcurrido como máximo 8 días desde que se puso la orden de producción.

## 2.8. Conclusiones

- A. Se determinó la demanda real de los empaques de cartón dentro de la ciudad de Cuenca, este resultado se logró a partir de una encuesta realizada a 106 consumidores de cajas de cartón. Como resultado se obtuvo que la demanda es de \$17, 246,748.00, este valor en toneladas equivale a 13,256.52, significa que existe un amplio mercado que se muestra beneficioso para las empresas que fabrican empaques de cartón.
- B. Se identificó que existen seis empresas competidoras que ofertan empaques de cartón, las cuales son: Cartolab, Cartonera del Austro, Cartopel, Vindelpo, Cartorama e Incarpalm; de acuerdo al estudio de mercado se determinó que estas empresas tendrán una reducción considerable en sus ventas debido a las estrategias que empleará la empresa para ganar mayor mercado.
- C. Austrobox definirá el precio de los empaques mediante el uso de tarjetas de impresión, las cuales contienen las diferentes características requeridas por cada cliente.
- D. Austrobox desea alcanzar por lo menos el 10% de participación de mercado, para lo cual empleará como estrategia ofrecer empaques de mayor calidad, tanto en resistencia como en calidad de impresión, lo que permitirá diferenciarse de la competencia y por lo tanto ganar mayor mercado.

## **CAPITULO 3**

### **ESTUDIO TÉCNICO**

En el presente capítulo se abordará sobre los diferentes elementos considerados para el estudio técnico del proyecto, a través de los cuales se pretende establecer la localización óptima de la empresa, el capital humano necesario, el tamaño o capacidad de la planta, entre otros aspectos, que permitirán determinar la viabilidad del proyecto.

El estudio técnico comprende la determinación del tamaño más conveniente, la identificación de la localización final apropiada y, obviamente, la selección del modelo tecnológico y administrativo idóneo que sean consecuentes con el comportamiento del mercado y las restricciones de orden financiero (...)" (Miranda Miranda, 2005)

#### **3.1. Objetivos**

- Identificar la localización óptima de la planta convertidora, de tal manera que sea conveniente tanto para la empresa como para los proveedores y clientes.
- Determinar la capacidad óptima de la empresa para cubrir la demanda de empaques de cartón de la ciudad de Cuenca.
- Verificar de manera técnica la posibilidad de elaboración de empaques de cartón y definir los equipos, instalaciones y procesos adecuados para su producción.
- Establecer el capital humano óptimo para las instalaciones y apegarse a la normativa aplicable.

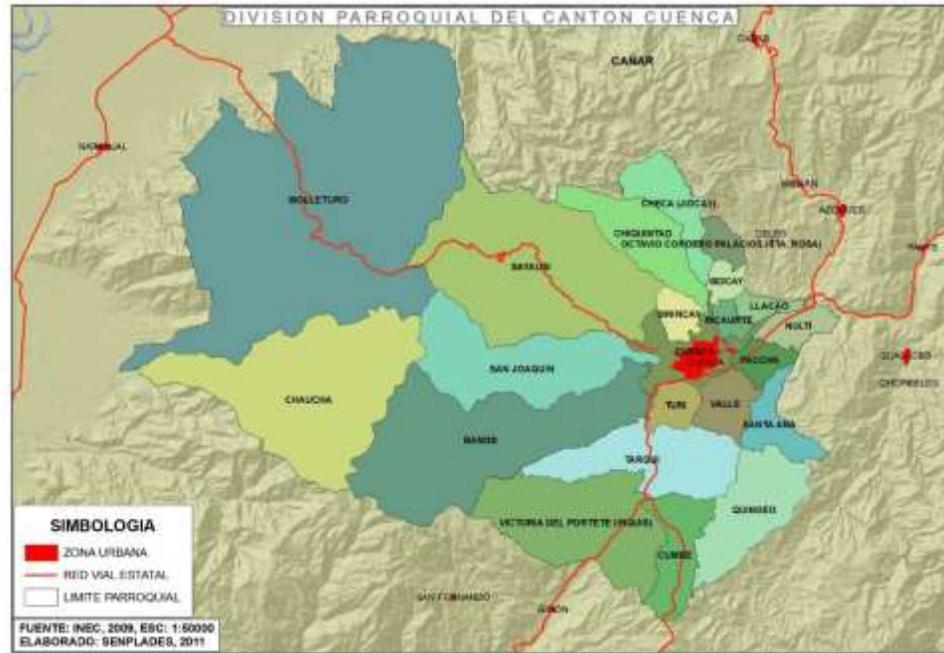
#### **3.2. Localización óptima de la planta**

La localización óptima se refiere a la ubicación geográfica adecuada de la planta convertidora de empaques de cartón de tal manera que sea beneficioso para clientes y

proveedores de la empresa. Es así que por el emplazamiento de la empresa ésta debe ubicarse dentro de la provincia del Azuay en la ciudad de Cuenca.

**Figura 15**

**Ubicación geográfica**



Elaborado por: SENPLADES  
Fuente: INEC

Para determinar el lugar adecuado para la instalación de la planta dentro de la ciudad se realizó un análisis de ponderación de variables, para lo cual se tomó en cuenta los posibles lugares considerados como sectores adecuados para el desarrollo del proyecto, los cuales se explican a continuación:

- A. Eco-parque productivo Chaullayacu: se consideró este lugar debido a que existen terrenos disponibles para llevar a cabo la instalación, además cuenta con los servicios básicos y no está alejado de la ciudad, es decir que los clientes y proveedores podrán llegar sin ningún problema.
- B. Parque industrial: esta opción se consideró debido a la facilidad en cuanto al acceso ya que se encuentra cerca de la ciudad, el problema radica en la sobre demanda que

existe de los terrenos o naves industriales ya que la empresa tendría que arrendar una nave para llevar a cabo la instalación de la planta.

C. Terreno en las afueras de la ciudad: esta opción se muestra atractiva debido al costo de un terreno a las afueras de la ciudad ya que no pertenece a un parque industrial, pero justamente al no pertenecer a un parque industrial requiere mayor inversión en cuanto a los servicios tanto básicos como de agua a presión, conexiones a 220 voltios que un parque industrial ya los tiene.

Para realizar el análisis se consideraron las siguientes variables con sus respectivas razones:

- Clima: es importante especialmente para los trabajadores para que realicen su trabajo a temperaturas ni muy altas ni muy bajas.
- Tipo de suelo: Es importante que el terreno sea adecuado para llevar a cabo la obra civil.
- Disponibilidad de terreno: es necesario saber si existe o no algún terreno disponible para la construcción de la planta.
- Disponibilidad de mano de obra: se analiza la mano de obra para identificar si existe gente en la zona interesada en trabajar en la planta.
- Costo del terreno: para la empresa es importante tener acceso a un terreno que esté dentro de su presupuesto.
- Distancia a clientes: es importante que los clientes puedan llegar a la planta sin ningún problema, ya sea por tráfico vehicular o por la distancia.
- Distancia a proveedores: los proveedores de la empresa deben tener acceso sin ningún problema a las instalaciones.
- Distancia a competidores: se analiza este aspecto para identificar las empresas competidoras.
- Cercanía a carreteras: es importante esta variable para que los trabajadores tengan acceso al transporte público y para que los proveedores entreguen sus productos ya que generalmente llegan en camiones.

- Seguridad y riesgo: se analiza esta variable para asegurar que no exista gente malintencionada que pueda hacer daño tanto a los trabajadores como a la planta.
- Recolección de desechos: es importante que en la zona exista la facilidad de recolección de desechos.
- Acceso a transporte: es necesario para que los trabajadores puedan movilizarse.
- Costo logístico: se analiza este aspecto con la finalidad de identificar el lugar que represente el menor costo de logística.

A continuación se puede observar tabla con la ponderación de variables:

### **Cuadro 15**

#### **Opciones de localización**

<b>Opción</b>	<b>Lugar</b>
A	Chauillayacu
B	Parque Industrial
C	Terreno a las afueras de la ciudad

Fuente: Los autores

**Cuadro 16****Ponderación de Variables**

Variables	Pond.	A		B		C	
		Calificación	C. Ponderada	Calificación	C. Ponderada	Calificación	C. Ponderada
Clima	0.02	2	0.04	1	0.02	4	0.08
Tipo de Suelo	0.05	1	0.05	1	0.05	2	0.1
Disponibilidad de terreno	0.13	10	1.3	3	0.39	10	1.3
Disponibilidad de mano de obra	0.13	9	1.17	7	0.91	10	1.3
Costo del terreno	0.08	10	0.8	5	0.4	6	0.48
Distancia a clientes	0.1	7	0.7	8	0.8	1	0.1
Distancia a proveedores	0.07	5	0.35	8	0.56	5	0.35
Distancia a competidores	0.05	6	0.3	5	0.25	1	0.05
Cercanía a carreteras	0.03	4	0.12	3	0.09	6	0.18
Seguridad y Riesgo	0.1	7	0.7	3	0.3	4	0.4
Recolección de desechos	0.08	8	0.64	9	0.72	5	0.4
Acceso a transporte	0.08	8	0.64	7	0.56	7	0.56
Costo logístico	0.08	10	0.8	2	0.16	2	0.16
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>7.61</b>		<b>5.21</b>		<b>5.46</b>

Fuente: Los autores

Las variables a las cuales se les asignó un mayor valor de importancia son la disponibilidad del terreno y el costo del mismo, ya que para la empresa es indispensable acceder a un terreno para que este sea propio y que esté dentro del presupuesto asignado para la compra de este activo.

Como resultado del análisis se obtuvo que es conveniente localizar la planta en el Eco-parque Productivo Chaullayacu, por los siguientes beneficios:

- Reducción de distancias tanto para clientes como para proveedores ya que la materia prima proviene de Machala, por lo tanto existe facilidad para que los camiones entreguen los productos.
- El terreno cuenta con todos los servicios básicos, además de la recolección de desechos, acceso al transporte y de los servicios que comprende un parque industrial como son: bomberos, agua a presión, conexiones para 220 voltios, entre otros.
- Lo más importante es que existe disponible un terreno para la instalación de la planta y su costo es favorable para la empresa.

### **3.2. Tamaño óptimo o capacidad**

Dentro de este punto se realizará un análisis completo de cuál será el tamaño real del proyecto en los diferentes aspectos:

- Capacidad de producción
- Inversión inicial
- Grado de mecanización/automatización
- Mano de obra
- Equipo clave

El tamaño del proyecto se calculará a partir del estudio de mercado realizado en el capítulo anterior en el cual consta la demanda de cartón en la ciudad de Cuenca.

El tamaño del proyecto hace referencia a la capacidad de producción de un bien o de la prestación de un servicio durante la vigencia del proyecto. (Miranda Miranda, 2005)

Actualmente la empresa tiene una participación del 4,5% del mercado cuencano, es decir que durante el 2014 en la ciudad de Cuenca se comercializó 13,256.52 toneladas de las cuales la empresa distribuyó 596.54 toneladas. Realizando la proyección para los años siguientes, la empresa busca crecer en sus ventas e incrementarlas al menos un 10% anual del mercado cuencano, para tener una idea clara de cuál será la producción de la empresa a continuación se presentan las siguientes tablas:

### Cuadro 17

#### Ventas año 2014

Año	2014	
	Toneladas	USD
Demanda del mercado	13256.52	\$17,233,476.00
Crecimiento natural del mercado 5%	-	-
<b>Total</b>	<b>13256.52</b>	<b>\$17,233,476.00</b>
Participación anual de mercado de Austrobox	596.54	\$775,506.42
Participación mensual de mercado de Austrobox	49.71	\$64,625.54

Fuente: Los autores

Como se puede observar la demanda total del mercado cuencano durante el año 2014 de acuerdo al estudio de mercado realizado en el capítulo dos fue de \$17,233,476.00; mensualmente la empresa alcanzó ventas de \$64,624.54.

Para el siguiente año se aplicará el 5% de crecimiento natural del mercado a la demanda total del año 2014 para así obtener la demanda total del año 2015, como se observa en la siguiente tabla:

**Cuadro 18****Ventas año 2015**

<b>Año</b>	<b>2015</b>	
	<b>Toneladas</b>	<b>USD</b>
Demanda del mercado	13256.52	\$17,233,476.00
Crecimiento natural del mercado 5%	662.83	\$861,673.80
<b>Total</b>	<b>13919.35</b>	<b>\$18,095,149.80</b>
Participación anual de mercado de Austrobox	2087.90	\$2,870,865.11
Participación mensual de mercado de Austrobox	173.99	\$239,238.76

Fuente: Los autores

Del total de la demanda de empaques de cartón la empresa espera obtener al menos el 15% de la misma, lo que implica que la empresa debe producir 173.99 toneladas mensuales aproximadamente.

Para los siguientes años se aplica el mismo procedimiento aumentando el 10% anual a la participación de mercado hasta obtener el 40% de participación de mercado que se espera que sea hasta el año 2018, en la siguiente tabla se puede observar esta proyección:

**Cuadro 19****Proyección de ventas**

Año	2016		2017		2018		2019		2020	
	Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD
Demanda del mercado	13919.35	\$18,095,149.80	14615.31	\$18,999,907.29	15346.08	\$19,949,902.65	16113.38	\$20,947,397.79	16919.05	\$21,994,767.68
Crecimiento natural del mercado 5%	695.97	\$904,757.49	730.77	\$949,995.36	767.30	\$997,495.13	805.67	\$1,047,369.89	845.95	\$1,099,738.38
<b>Total</b>	<b>14615.31</b>	<b>\$18,999,907.29</b>	<b>15346.08</b>	<b>\$19,949,902.65</b>	<b>16113.38</b>	<b>\$20,947,397.79</b>	<b>16919.05</b>	<b>\$21,994,767.68</b>	<b>17765</b>	<b>\$23,094,506.06</b>
Participación anual de mercado de Austrobox	3653.83	\$5,024,013.95	5371.13	\$7,385,300.50	6445.35	\$8,862,360.60	6767.62	\$9,305,478.63	7106	\$9,770,752.56
Participación mensual de mercado de Austrobox	304.49	\$418,667.83	447.59	\$615,441.71	537.11	\$738,530.05	563.97	\$775,456.55	592.17	\$814,229.38

Fuente: Los autores

Las cifras planteadas como metas para la empresa para los años 2016, 2017 y 2018 son:

**Cuadro 20**

**Metas de la empresa**

<b>Año</b>	<b>Meta</b>
2016	25%
2017	35%
2018	40%

Fuente: Los autores

Los porcentajes presentados en el cuadro anterior son porcentajes que la empresa desea alcanzar del total de la demanda de empaques de cartón, es decir para el año 2016 se espera que la empresa tenga el 25% de la demanda total, para el año 2017 se espera alcanzar el 35% y para el 2018 finalmente obtener el 40% de participación de mercado.

La proyección de ventas tiene altos porcentajes de crecimiento, pero son cifras reales que la empresa espera alcanzar debido a que la competencia, por el momento, no se muestra interesada en incrementar o actualizar sus procesos de producción, esto significa que la empresa tendrá la oportunidad de captar mayor porcentaje del mercado ya que al invertir un monto alto de dinero especialmente en maquinaria la capacidad de producción será de 600 toneladas mensuales de cartón.

Durante el estudio de mercado se logró determinar un porcentaje de clientes insatisfechos con su proveedor actual, la insatisfacción se produce por mal servicio al cliente, precios altos en empaques de mala calidad y demoras en la entrega de productos; la empresa analizando estos aspectos decide llevar a cabo esta inversión que permitirá mejorar la calidad en empaques e impresión, los tiempos de entrega serán inmediatos teniendo como tiempo máximo de entrega 8 días y el servicio al cliente será mejor debido a la capacitación que tendrán los vendedores cada 3 meses.

Adicionalmente en los próximos meses se incorporará a la empresa una persona que ha trabajado en grandes empresas cartoneras y ha estado involucrado en el mercado papelerero por más de 25 años, por lo tanto conoce el comportamiento del mercado del cartón, la empresa espera que con ayuda de este experto cartonero las ventas

incrementen notablemente ya que se sumarán nuevos e importantes clientes a la empresa.

### 3.3.1. Financiamiento

De acuerdo a la investigación de campo se obtuvieron los siguientes rubros necesarios para realizar la inversión inicial.

La inversión fija total del proyecto sería de \$2, 815,814.35 los cuales se detallan a continuación:

**Cuadro 21**

#### Inversiones

CANT	INMOVILIZADO	PRECIO UNITARIO (\$)	PRECIO TOTAL (\$)
2	MÁQUINAS IMPRESORAS Y TROQUELADORAS	\$400,000.00	\$800,000.00
10	EQUIPOS DE OFICINA(ESCRITORIOS, SILLAS, MUEBLES)	\$2,500.00	\$25,000.00
1	SOFTWARE DE PRODUCCION, CONTABLE Y FINANCIERO y HARDWARE	\$50,000.00	\$50,000.00
8	TELEFONOS	\$45.00	\$360.00
1	EQUIPOS DE SEGURIDAD	\$10,000.00	\$10,000.00
1	OBRA CIVIL	\$625,000.00	\$625,000.00
1	TERRENO INDUSTRIAL	\$936,000.00	\$936,000.00
1	MONTACARGAS	\$27,000.00	\$27,000.00
2	CAMIONES	\$50,000.00	\$100,000.00
2	PUESTA A PUNTO MAQUINARIA	\$60,000.00	\$120,000.00
1	IMPREVISTOS (10% DEL PROYECTO)	\$122,454.50	\$122,454.50
<b>TOTAL</b>		<b>\$2,282,999.50</b>	<b>\$2,815,814.50</b>

Fuente: Los autores

Del valor total de inversión Austrobox asumirá el 70% que equivale a \$1,971,070.15, este valor será financiado directamente por la CFN (Corporación Financiera Nacional). El 30% restante corresponde a la inversión por parte de los socios de la empresa.

### **3.3.2. Grado de mecanización/automatización**

La planta convertidora de empaques de cartón será un 80% automatizada, ya que las máquinas que se desean adquirir requieren de la intervención del obrero solamente al inicio del proceso productivo, es decir para el ajuste de diseños y estructuras, el resto del proceso realiza la maquinaria por sí sola.

### **3.3.3. Mano de obra y organización del trabajo**

Austrobox contará con 25 personas que laborarán dentro de la empresa, estas personas cubrirán las diferentes áreas con las cuales contará la planta, las cuales se especificarán más adelante; estas personas son:

- 12 operarios (4 por cada máquina)
- 2 montacarguistas
- 1 supervisor
- 1 encargado de la gestión de calidad y ambiental
- 1 gerente general
- 1 asistente de gerencia
- 4 vendedores/as
- 1 encargado de la gestión financiera
- 2 choferes

### **3.3.4. Requerimientos de equipo (equipo clave)**

Austrobox invertirá en maquinaria que ofrecerá aspectos diferentes a los de la competencia, como son entre otros la calidad de impresión y la resistencia, por tal

motivo la empresa considera que son claves dos máquinas que se encargarán de cumplir con las especificaciones de los clientes, estas son:

- a) Impresora a 4 colores: esta máquina permite ofrecer una calidad de impresión completamente diferente a la competencia, ya que se puede imprimir sobre los empaques el diseño que el cliente requiera. Cabe recalcar que la tecnología que posee esta máquina no la tiene la competencia, lo que permite a la empresa crecer rápidamente y alcanzar las cifras de producción explicadas anteriormente.
  
- b) Troqueladora: permite desarrollar cualquier tipo de diseño en los empaques de cartón mediante cortes que permiten dar forma a los empaques de cartón de acuerdo a los requerimientos de cada cliente, además es muy flexible ya que permite realizar cualquier modificación en el diseño de los empaques si es que se requiere.

### **3.3. Ingeniería del proyecto**

El estudio de ingeniería está orientado a buscar una función de producción que optimice la utilización de los recursos disponibles en la elaboración de un bien o en la prestación de un servicio” (Miranda Miranda, 2005).

La ingeniería del proyecto para el presente estudio se compone de:

- Procesos productivos
- Equipos y maquinaria
- Distribución interna (layout)
- Áreas de trabajo

Los cuales se detallan a continuación:

#### **3.3.1. Proceso productivo**

El proceso productivo de los empaques inicia con los vendedores quienes son los encargados de recibir las órdenes de compra de los clientes, posteriormente los

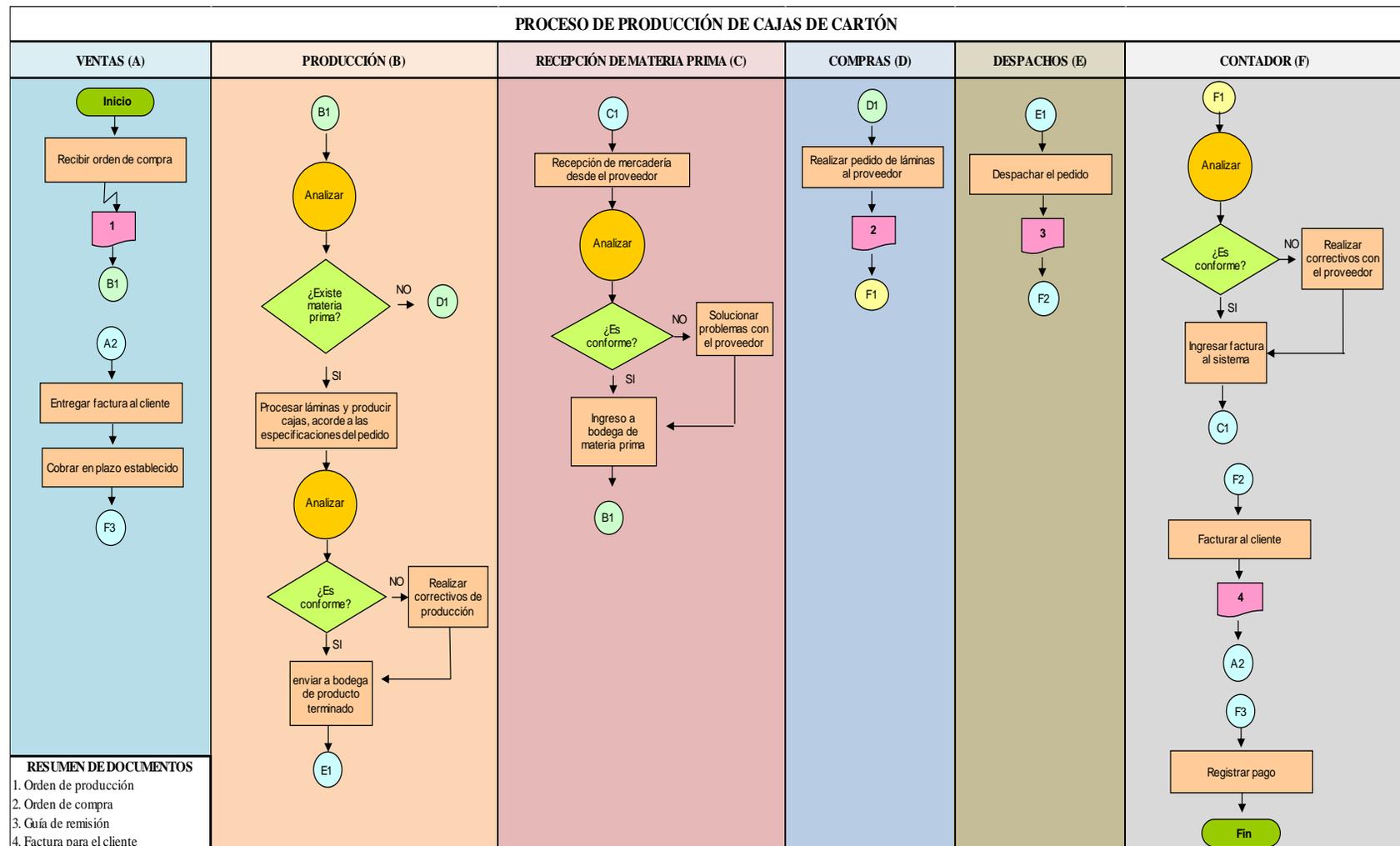
vendedores generan una orden de producción con el pedido del cliente; en el área de producción revisan si existe materia prima para realizar el trabajo, en caso de existir se procesan las láminas de cartón se revisa si la producción se realizó correctamente y pasa a la bodega de producto terminado; en caso de no existir la materia prima se debe avisar al encargado de compras para que realice el pedido al proveedor, en este punto se genera como documento una orden de compra la cual es analizada por el contador, si es conforme la orden de compra se ingresa al sistema y se envía al encargado de la recepción de materia prima; en caso de existir errores en la orden de compra se realizan las correcciones y después se ingresa al sistema; el encargado de recibir la materia prima revisa que el pedido haya llegado correctamente y envía el mismo a la bodega de materia prima, en caso de estar inconforme se realizan las correcciones con el proveedor y luego se ingresa la materia prima a la bodega.

Una vez que el producto se encuentra en la bodega de producto terminado se envía al encargado de realizar los despachos, en este punto se genera una guía de remisión y se pasa al contador para que este realice la factura del cliente; una vez que a factura esta lista el vendedor se encarga de entregar la misma al cliente para luego realizar a respectiva cobranza; el contador registra el cobro de la factura del cliente y termina el proceso de producción.

A continuación se puede observar el diagrama de flujo del proceso de producción:

**Figura 16**

### **Diagrama de Flujo**



Fuente: Los autores

Después de realizar el diagrama de flujo se analizarán las siguientes preguntas:

- **¿Qué y cuánto se desea producir?**

Se desea producir empaques de cartón de acuerdo a las especificaciones de los clientes.

El volumen de producción inicial será de 100t mensuales aproximadamente, las cuales se calcularon anteriormente en la capacidad de la empresa; la empresa tiene como meta alcanzar la producción de 600t mensuales hasta el año 2018.

- **¿Cuál es el proceso productivo o de prestación del servicio?**

El proceso productivo consiste en la conversión de láminas de cartón, que es la materia prima de la planta convertidora, en diferentes empaques de cartón con un diseño y características asignadas por el cliente que serán utilizados como empaque para cualquier producto. Tal como se pudo observar en el diagrama de flujo.

- **¿Cuáles son los recursos disponibles y las restricciones existentes?**

Los recursos disponibles son:

- Terreno
- Maquinaria
- Personal
- Proveedores
- Capital

Se identificó que la única restricción que se podría presentar es en cuanto a la aprobación del préstamo para el financiamiento del proyecto, este supuesto ocurriría si

es que la empresa no cumple con los requisitos de la CFN o existen demoras en la entrega de documentos.

- **¿Cómo se organizará el trabajo? (personal, días, turnos, horas extras, otras estrategias)**

El trabajo en la convertidora se realizará con 25 personas que laborarán en turnos de 8 horas diarias; adicionalmente en época alta como son los meses de noviembre y diciembre posiblemente se laboren horas extras debido a la gran demanda de empaques que existe en estas fechas.

- **¿Qué actividades o subprocesos se automatizarán?**

La mayoría del proceso de producción está automatizado, esto se explicó en la capacidad óptima de la empresa en el grado de mecanización/automatización de la empresa.

### **3.3.2. Equipos y maquinaria**

Para determinar la maquinaria necesaria se consideraron las siguientes variables:

- Proveedor (origen):

Las máquinas serán de origen alemán o americano, ya que existen diferentes ofertas de estas máquinas a costos razonables y sobre todo la empresa tiene la facilidad de transportar estas máquinas hasta el Ecuador.

- Calidad:

La empresa pretende adquirir alrededor de 4 o 5 máquinas que tendrán tecnología de punta y sobre todo serán automatizadas, con la finalidad de garantizar la calidad en los empaques de cartón. Las máquinas deben estar en correcto funcionamiento ya que anteriormente se mencionó que se va a adquirir maquinaria de segunda, para lo cual es

necesario que se realicen todas las pruebas necesarias para asegurar el correcto funcionamiento de las mismas.

- Precio:

En cuanto al precio se definió una cantidad específica para la adquisición de la maquinaria, en el cuadro de inversiones se estimó que se gastará alrededor de \$800,000.00. La empresa espera encontrar maquinaria que no sobrepase esta cantidad para no tener que financiar más dinero. El monto asignado para la adquisición de las máquinas es relativamente alto, esto se debe a la tecnología que poseen estas máquinas, esta tecnología no existe todavía en la ciudad, esto se comprobó en el estudio de mercado del capítulo dos, lo cual le permite a la empresa comprobar que se puede alcanzar las cifras de producción propuestas ya que la empresa estaría adjuntando el proceso de producción de empaques al proceso de comercialización de los mismos.

- Dimensiones y capacidad:

A continuación se presenta un cuadro con todas las especificaciones con las que cuenta una máquina impresora:

**Figura 17**

### Especificaciones

Modelo	TOPRA GD 924	
Max. velocidad máquina (pcs/m)	280	
Max. tamaño de alimentación (mm)	900x2400	
Min. tamaño de alimentación (mm)	300x600	
Skip feeding(mm)	1200x2400	
Max area de impresión (mm)	900x2360	
Espesor placa impresora (mm)	7.2	
Precisión de alimentación	±1.0	
Precisión de impresión	±0.5	
Precisión ranura (mm)	±1.5	
Precisión troquelado (mm)	±1.0	
Min. espacio ranura (mm)	Cuchilla normal	130x130x130x130
	Cuchilla reverso	265x60x265x60
Profundidad ranura (mm)		

Fuente: Ward

A continuación se presentan 3 imágenes de máquinas que se desean adquirir para el proyecto:

- La primera imagen pertenece a una impresora que realiza varias actividades al mismo tiempo por ejemplo: imprime, troquela y corta. Esta es la máquina a la que se ha hecho referencia desde el inicio del capítulo, es una máquina con una tecnología que la competencia no posee.

**Figura 18**

**Máquina impresora y troqueladora**



Fuente: Ward

**Figura 19**

**Formadora de bultos**



Fuente: Martin

**Figura 20**

**Pallet Master**



Fuente: Simon

Las máquinas presentadas anteriormente permitirán instalar la planta convertidora cubriendo todos los procesos necesarios para la producción de empaques, que son la impresión y corte de las láminas de cartón para obtener como resultado los empaques de cartón corrugado.

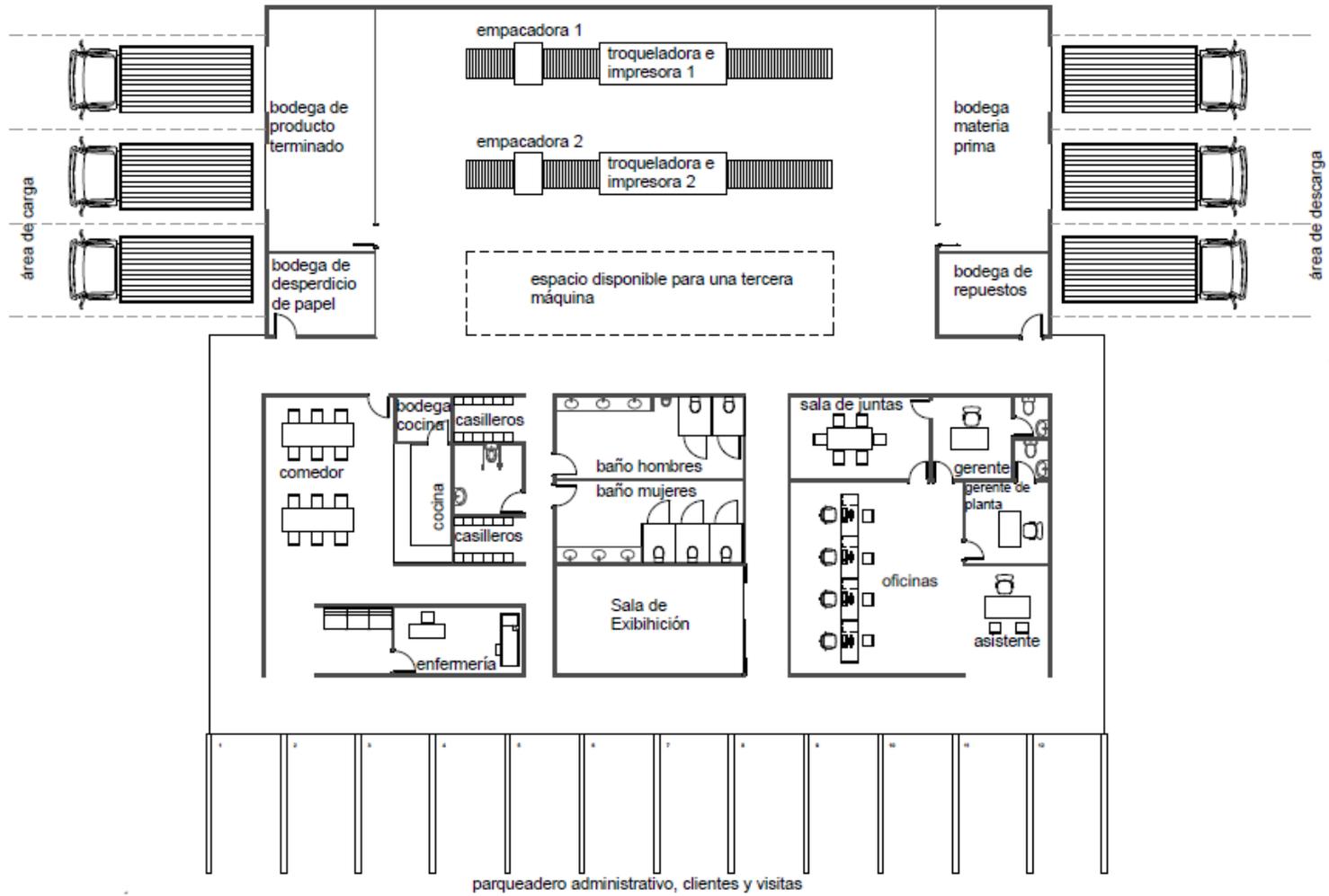
### **3.3.3. Distribución interna (layout)**

El layout entrega la representación en planta y la ubicación de todos los equipos e instalaciones. Este debe dar respuesta de los criterios de diseño y de la organización general del proceso productivo, teniendo como condición la gestión, operación y mantenimiento de la planta. (Arata, 2009)

A continuación se puede observar el layout de la planta convertidora:

**Figura 21**

**Layout**



Fuente: Los autores

El layout tiene una escala de 1:500 y se pueden evidenciar las siguientes áreas con las que contará la fábrica se detallan a continuación:

### **3.3.4. Áreas de trabajo**

Como se mencionó anteriormente las áreas de trabajo con las que contará la empresa son:

- Área de descarga
- Bodega de materia prima.
- Bodega de repuestos
- Área de Producción
- Espacio para expansión
- Bodega de producto terminado
- Bodega de desperdicios de papel
- Área de carga
- Asistente
- Oficinas
- Gerente de planta
- Gerente
- Sala de juntas
- Sala de exhibición
- Baños
- Casilleros
- Enfermería
- Cocina
- Bodega de cocina
- Comedor
- Parqueaderos

### **3.4. Estructura organizacional**

Es la distribución formal de los empleos dentro de una organización. (Coulter, 2005)

Para la organización del capital humano a continuación se describe la misión del cargo y el perfil de competencias de cada puesto que ocupará el personal dentro de la planta:

#### **Gerente general**

- Misión del cargo: Es el representante legal de la compañía que se encarga de la consecución de los objetivos y metas de la organización mediante el direccionamiento del personal en cuanto al cumplimiento de sus obligaciones que fueron asignadas desde un inicio.
- Perfil de competencia: De preferencia debe ser un hombre con título de Ing. Comercial, Ing. de producción y operaciones o Ing. Industrial.

#### **Asistente de gerencia**

- Misión del cargo: Persona encargada de coordinar y controlar las diferentes actividades del gerente.
- Perfil de competencia: De preferencia mujeres entre 35 y 25 años de edad con título de secretaria.

#### **Supervisor**

- Misión del cargo: Persona encargada de controlar y coordinar la producción dentro de la planta para alcanzar las metas de producción planteadas por la empresa; adicionalmente tendrá a su cargo el control del trabajo realizado por parte de los obreros.
- Perfil de competencias: Persona con título en Ingeniería de la producción y operaciones.

#### **Gestor de la calidad y del ambiente**

- Misión del cargo: Controlar y gestionar la calidad de los empaques de cartón causando el mínimo impacto posible al ambiente.

- Perfil de competencia: Ing. de producción y operaciones o Ing. Ambiental con experiencia mínimo de 4 años.

#### **Gerente financiero**

- Misión del cargo: Persona encargada del manejo del área contable de toda la organización, lo que implica: facturación, presupuestos, metas de ventas, control de cartera, etc.
- Perfil de competencia: Persona con título de contador o contadora y con experiencia de trabajo mínimo de 2 años.

#### **Vendedores**

- Misión del cargo: Encargados de la venta de empaques de cartón mediante la visita a clientes.
- Perfil de competencia: Personal con experiencia en ventas, con título de Ing. comercial o Ing. de marketing, con conocimientos en técnicas de ventas y relación con los clientes, preferentemente mujeres entre 25 y 35 años.

#### **Obreros**

- Misión del cargo: Personal que servirá de apoyo en el proceso de conversión de empaques de cartón.
- Perfil de competencia: Preferentemente que tengan título de Ing. Industrial, con experiencia en manejo de máquinas industriales.

#### **Personal de limpieza**

- Misión del cargo: Personal que se encargará de la limpieza de todas las áreas de la empresa como son: oficinas, baños, área de producción, entre otras.
- Perfil de competencia: Hombres o mujeres mayores de edad que hayan concluido sus estudios de colegio, es decir que sean bachilleres.

### **Choferes**

- Misión del cargo: Personal encargado de la transportación de los pedidos desde la planta hacia los clientes.
- Perfil de competencia: Hombres con licencia profesional, mínimo 5 años de experiencia.

### **Montacarguistas**

- Misión del cargo: Encargados de transportar la materia prima o los empaques de cartón dentro de las instalaciones de la planta.
- Perfil de competencia: Persona con experiencia en cuanto al manejo de montacargas.

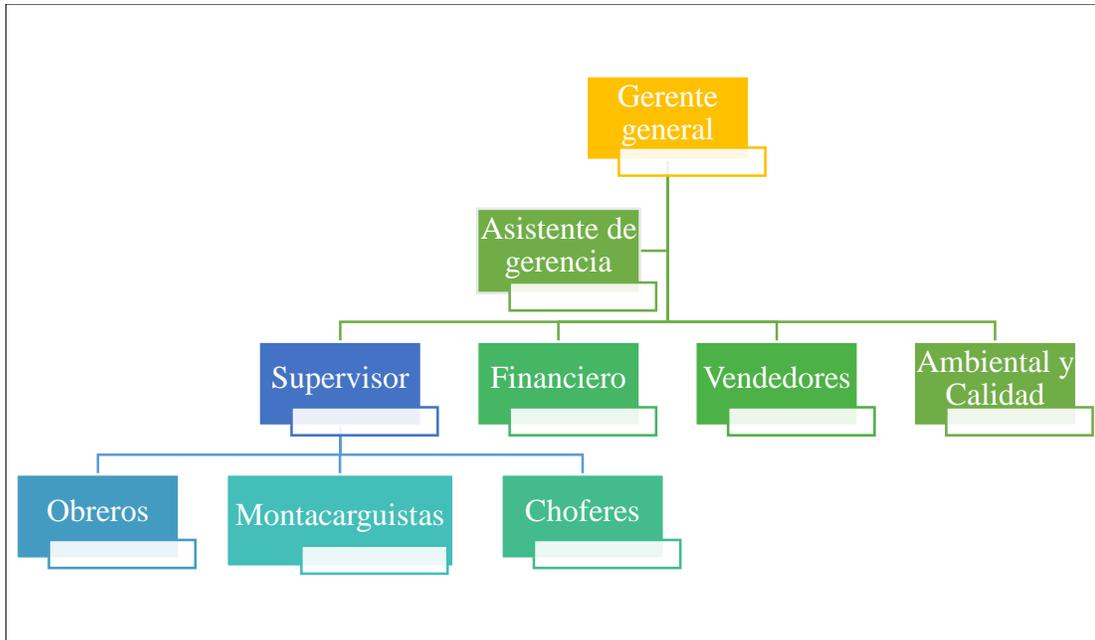
### **3.4.1. Organigrama general**

El organigrama es la representación gráfica de la estructura formal de autoridad y de la división especializada del trabajo de una organización por niveles jerárquicos. (Hernández Orozco, 2007).

Para Austrobox el organigrama general sería el siguiente:

Figura 22

## Organigrama



Fuente: Los autores

### 3.5. Marco legal y factores legales relevantes

Para el presente estudio se aplicará la siguiente ordenanza:

**Ordenanza para el uso ocupación del suelo y retotización del polígono industrial Eco-Parque Chaullayacu.**

Dentro de la cual existen los siguientes artículos que se aplican para este caso de estudio:

- **Capítulo 3: Uso del suelo**

**Art. 6.-** Los usos de suelo generales, asignados a cada uno de los sectores del polígono industrial Ecoparque Chaullayacu, constan en el **Plano No.3.: Uso de suelo** que forma parte de la presente ordenanza, según el siguiente detalle:

**Usos generales asignados por sectores:**

<b>Uso general asignado</b>	<b>Sector</b>
Industrial	1-3
Equipamientos	1-3
Protección ambiental	2-4

**Art. 7.-** En las zonas en las que se implante el uso industrial, solamente podrán funcionar los tipos de industria que se detallan a continuación:

**Industrias Tipo B,** Industrias en general, con excepción de las calificadas como peligrosas:

15. Fabricación de envases y cajas de papel y de cartón (CIU: 3412).

*Ver anexo I*

De acuerdo al Plan Nacional del Buen Vivir la instalación de la planta convertidora aportará con dos objetivos de manera directa los cuales son:

- **En referencia al objetivo 9.** Garantizar el trabajo digno en todas sus formas

Dentro de este objetivo se habla sobre el trabajo visto como un elemento importante del Buen vivir, en el cual se brinda la oportunidad a las personas para que demuestren sus capacidades o talentos, además que el trabajo debe permitir a los individuos un crecimiento a nivel social sin dejar de lado la realización personal.

La empresa alcanzará este objetivo creando plazas de trabajo tanto para el área de producción, como para la comercialización y la administración; los trabajadores gozaran de todos los beneficios que por ley les corresponde como es un sueldo digno acorde al trabajo de realizarán, afiliación al IESS, capacitaciones, pero sobre todo tendrán estabilidad. Por otro lado la empresa busca beneficiar a gente que viva a los alrededores de la zona donde se llevará a cabo la instalación de la planta, esto con la finalidad de impulsar el desarrollo de la zona a nivel económico y social.

- **En referencia al objetivo 10.** Impulsar la transformación de la matriz productiva

Lo que el gobierno busca básicamente es impulsar la producción nacional de tal manera que se evite la dependencia de las importaciones; este objetivo apunta a la creación de nuevas industrias que se desarrollen en sectores que el gobierno considera estratégicos.

Si bien es cierto la planta convertidora es una empresa nueva, que no está dentro de las empresas que el gobierno considera estratégicas, de igual manera apoya al cambio en la matriz productiva, esta empresa contará con mano de obra nacional; adicionalmente el mercado no tendrá que buscar fuera del país excelente calidad en sus empaques ya que la empresa invertirá una gran cantidad de dinero en maquinaria con tecnología de punta, con la finalidad de ofrecer la mejor calidad en sus empaques que sean dignos de comparar con empaques extranjeros.

Los empaques de cartón permitirán impulsar las exportaciones ya que es necesario dar a los demás una imagen apropiada de los productos ecuatorianos, actualmente los empaques de cartón son utilizados para la exportación de flores, frutas, alimentos, textiles, entre otros elementos que requieren de empaques.

*Ver anexo 2*

### **3.6. Conclusiones**

- A. De acuerdo a la ponderación de variables se identificó el lugar adecuado para la instalación de la planta convertidora este es el Eco-parque productivo Chaullayacu ubicado en el sector de la zona franca de la ciudad de Cuenca, este lugar es beneficioso para proveedores y clientes ya que está cerca de la ciudad, la carretera se encuentra en buen estado, pero sobre todo cuenta con los servicios básicos y además los servicios necesarios de un parque industrial.
- B. De acuerdo al estudio de mercado realizado en el capítulo dos la planta espera alcanzar una producción de 600 toneladas mensuales de cartón, para lo cual se

empleará como estrategias la diferenciación en cuanto a la calidad de impresión de los empaques ya que la empresa adquirirá maquinaria que no posee la competencia.

- C. Se determinó que el monto de inversión inicial es de **\$2,815,814.50** para llevar a cabo la instalación de la planta convertidora; es necesario adquirir una impresora y una Troqueladora para la conversión de las láminas de cartón en empaques de cartón; el monto de inversión es alto ya que se invertirá en maquinaria de punta para captar el mayor porcentaje posible de la demanda total del mercado cuencano.
  
- D. El capital humano necesario para la planta consta de personal operativo y administrativo; el personal operativo interviene al momento de ajustar o calibrar la maquinaria, ya que el resto de trabajo lo realizará por si sola la máquina, este personal estará a cargo de un supervisor el cual estará trabajando de la mano del gerente con la finalidad de alcanzar las metas de producción.

## **CAPITULO 4**

### **ESTUDIO Y EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA**

En el presente capítulo se determinará la situación económica y financiera de la empresa para demostrar si tiene o no la capacidad de ejecutar el proyecto recuperando el monto de la inversión en el menor tiempo posible.

El objetivo de este apartado es determinar, por medio de indicadores económicos y financieros, la rentabilidad del proyecto, para lo cual es necesario estimar en detalle los ingresos, así como los costos de operación del proyecto. (Fernández Espinoza, 2007)

#### **Objetivos**

- Establecer el valor de la inversión inicial necesaria para el funcionamiento de la empresa.
- Determinar los costos totales que tendrá la empresa.
- Identificar los ingresos que se generarán para el funcionamiento de la empresa.
- Desarrollar el análisis financiero, elaborar los principales estados financieros, determinar el valor actual neto (VAN), calcular la tasa interna de rentabilidad (TIR) y realizar el análisis del VAN y la TIR.

#### **4.1. Inversión inicial**

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo. (Sigüenza Montesdeoca, 2014)

A continuación se detalla los rubros en los que se invertirá para el desarrollo del proyecto:

- **Activos Fijos:**
  - Terreno: USD\$ 936,000.00
  - Maquinaria:
    - 2 impresoras y troqueladoras: USD\$ 800,000.00
    - 1 montacargas: USD\$ 27,000.00
    - 2 camiones: USD\$ 100,000.00
  - Obra civil: USD 625,000.00
  - Puesta a punto maquinaria: USD\$ 120,000.00
  - Equipos de oficina: USD\$ 25,000.00
  - Teléfonos: USD\$ 360.00
  - Equipos de seguridad: USD\$ 10,000.00
  - Software de producción: USD\$ 50,000.00
  - Imprevistos (10% del proyecto): USD\$ 122,454.50
  
- Total: USD\$ 2'815,814.50
  
- **Activos intangibles:**
  - Capacitación: USD\$ 5,000.00
  
- Total: USD \$5,000.00
  
- **Total Inversión Inicial: USD\$ 2'820,814.50**

#### **4.1.1. Cronograma de inversiones**

La compra del terreno industrial se realizará en Febrero-2015. La obra civil, eléctrica y electrónica tendrá una duración aproximada de 210-240 días. Puesta a punto de maquinaria tendrá una duración de 90 días y capacitación del personal tomará 240 días.

A continuación se puede observar el cronograma de inversiones:

**Cuadro 22****Cronograma de inversiones**

Cronograma de inversiones 2015												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Compra del terreno industrial												
Obra civil												
Puesta a punto maquinaria												
Capacitación del personal												

Fuente: Los autores

**4.2. Costos**

Para este proyecto se identificaron gastos generales y costos de: producción, administración, ventas, financieros y virtuales. Es importante mencionar que durante el primer año del proyecto, los costos fijos se mantienen en la comercializadora debido a que la planta se encuentra en construcción, a partir del segundo año, cuando la planta industrial esté funcionando, los costos se incrementarán y se mantendrán para los siguientes años. A continuación se presentan las tablas con los respectivos valores monetarios de los costos en el año 1 y año 2:

- **Gastos Generales:**

Gastos incorporables que no pueden ser fácilmente asociados a una actividad de la empresa. Deben ser objeto de reparto entre los diversos costes. Los más frecuentes son los gastos fijos o de estructura. (A. Boland & d'Arcangues, 1976)

**Cuadro 23****Gastos generales Año 1**

<b>GASTOS GENERALES</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>MENSUAL (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
ENERGÍA ELÉCTRICA	30.91	370.92
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	13.90	166.80
INTERNET Y TELEFONOS	675.45	8,105.40
CAPACITACIONES	3,966.40	47,596.80
VARIOS	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>4,686.66</b>	<b>56,239.92</b>

Fuente: Los autores

**Cuadro 24****Gastos generales Año 2**

<b>GASTOS GENERALES</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>MENSUAL (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
ENERGÍA ELÉCTRICA	150.00	1,800.00
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	150.00	1,800.00
INTERNET Y TELEFONOS	675.45	8,105.40
CAPACITACIONES	166.67	2,000.04
VARIOS	200.00	2,400.00
<b>TOTAL</b>	<b>1,342.12</b>	<b>16,105.45</b>

Fuente: Los autores

Como se puede observar en los cuadros anteriores, tanto los valores mensuales como anuales incrementan para el segundo año, esto se debe a que la planta inicia su funcionamiento por lo que empieza a generar gastos. Dentro del concepto de varios se asignó una cantidad de \$200 mensuales debido a cualquier imprevisto que se pueda presentar. Las capacitaciones en el primer año se realizarán para todos los operarios de máquinas y para el resto de personal de la empresa, para el segundo año las capacitaciones disminuyen ya que se realizarán solo para la parte administrativa poniendo mayor énfasis en los vendedores.

- **Costo de producción:**

Es el conjunto de operaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima hasta su transformación en artículo de consumo o de servicio. (Avila y Lugo, 2004)

**Cuadro 25****Costo de Producción Año 1**

<b>COSTO DE PRODUCCIÓN</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>MENSUAL (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
MATERIA PRIMA	168,784.25	2,025,411.00
ELECTRICIDAD	0.00	0.00
MANO DE OBRA	0.00	0.00
AGUA	0.00	0.00
GESTIÓN DE CALIDAD Y AMBIENTAL	0.00	0.00
MANTENIMIENTO	0.00	0.00
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	0.00	0.00
GASTOS VARIOS	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>168,784.25</b>	<b>2,025,411.00</b>

Fuente: Los autores

**Cuadro 26****Costos de Producción Año 2**

<b>COSTO DE PRODUCCIÓN</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>MENSUAL (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
MATERIA PRIMA	168,784.25	2,025,411.00
ELECTRICIDAD	1,000.00	12,000.00
MANO DE OBRA	7,590.00	91,080.00
AGUA	400.00	4,800.00
GESTIÓN DE CALIDAD Y AMBIENTAL	792.00	9,504.00
MANTENIMIENTO	500.00	6,000.00
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	11,907.58	142,890.90
GASTOS VARIOS	200.00	2,400.00
<b>TOTAL</b>	<b>191,173.82</b>	<b>2,294,085.90</b>

Fuente: Los autores

En las tablas anteriores se puede observar que los costos durante el primer año están en cero esto se debe a que la planta se encuentra en construcción tal como se explicó anteriormente; en la siguiente tabla se encuentran los valores necesarios para empezar la

producción una vez que empiece el funcionamiento de la planta. En las dos tablas se puede observar que el costo más alto para la empresa es el costo de la materia prima. Mientras la planta está en construcción, durante el primer año, la comercializadora continuará con sus actividades, lo que significa que se seguirá adquiriendo materia prima para la elaboración de los empaques de cartón en las plantas de Guayaquil y Machala.

- **Costo de Administración:**

Está formado por las operaciones realizadas desde la entrega del bien o servicio al consumidor, hasta que se reciba el importe, a precio de venta. (Avila y Lugo, 2004)

Dentro de estas tablas se consideraron todos los costos de insumos, transporte, sueldos del personal, entre otros.

### **Cuadro 27**

#### **Costo de Administración Año 1**

<b>COSTO DE ADMINISTRACIÓN</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>MENSUAL (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
SUELDOS	2,394.00	28,728.00
INSUMOS	120.00	1,440.00
TRANSPORTE Y CORREOS	60.00	720.00
ELECTRICIDAD	0.00	0.00
AGUA	0.00	0.00
SEGURIDAD Y ALARMAS	51.50	618.00
DEPRECIACIÓN PROPIEDAD	508.79	6,105.48
<b>TOTAL</b>	<b>3,134.29</b>	<b>37,611.48</b>

Fuente: Los autores

**Cuadro 28****Costo de Administración Año 2**

<b>COSTO DE ADMINISTRACIÓN</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>MENSUAL (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
SUELDOS	3,088.80	37,065.60
INSUMOS	120.00	1,440.00
TRANSPORTE Y CORREOS	60.00	720.00
ELECTRICIDAD	60.00	720.00
AGUA	50.00	600.00
SEGURIDAD Y ALARMAS	51.50	618.00
DEPRECIACIÓN OBRA CIVIL	4,100.22	49,202.67
<b>TOTAL</b>	<b>7,529.02</b>	<b>90,366.27</b>

Fuente: Los autores

El costo de los sueldos aumenta para el segundo año debido a la contratación de personal para la planta convertidora, tanto para el área de producción como para el área de ventas.

- **Costo de ventas o distribución:**

Está integrado por las operaciones comprendidas desde que el artículo de consumo o servicio se ha terminado, hasta ponerlo en manos del consumidor. (Avila y Lugo, 2004)

**Cuadro 29****Costo de Ventas Año 1**

<b>COSTO DE VENTAS</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>MENSUAL (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
SALARIO VENDEDORES	1,330.00	15,960.00
COMISIONES VENDEDORES	2,348.89	28,186.68
MOVILIZACIÓN	0.00	0.00
SALARIO CHOFERES	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>3,678.89</b>	<b>44,146.68</b>

Fuente: Los autores

**Cuadro 30****Costo de Ventas Año 2**

<b>COSTO DE VENTAS</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>MENSUAL (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
SALARIO VENDEDORES	2,112.00	25,344.00
COMISIONES VENDEDORES	4,110.56	49,326.68
MOVILIZACIÓN	600.00	7,200.00
SALARIO CHOFERES	1,320.00	15,840.00
<b>TOTAL</b>	<b>8,142.56</b>	<b>97,710.68</b>

Fuente: Los autores

En las tablas anteriores se presentaron los costos de ventas, en las cuales el salario de los vendedores incrementa para el segundo año, esto con motivo de contratar más personal que se encargue de la venta de empaques de cartón, adicionalmente al sueldo los vendedores gozaran de comisiones; de igual manera para la movilización existe un incremento para el segundo año debido a que los vendedores tendrán que movilizarse hacia la planta convertidora lo cual implica una mayor distancia y por último los salarios de los choferes se encuentran en cero durante el primer año debido a que no estaría en funcionamiento la planta sino hasta el segundo año donde iniciarán sus labores de repartición de mercadería.

- **Costo Financiero:**

Intereses de capitales obtenidos en préstamo (deducibles de impuestos). (Coronel, 2003)

**Cuadro 31****Costo Financiero Año 1**

<b>COSTO FINANCIERO</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>MENSUAL (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
PRESTAMOS BANCARIOS	33,489.58	401,875.00
INTERESES	12,781.11	153,373.32
SUELDO FINANCIERO	1,467.18	17,606.11
<b>TOTAL</b>	<b>47,737.87</b>	<b>572,854.43</b>

Fuente: Los autores

**Cuadro 32****Costo Financiero Año 2**

<b>COSTO FINANCIERO</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>MENSUAL (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
PRESTAMOS BANCARIOS	33,489.58	401,875.00
INTERESES	12,781.11	153,373.32
SUELDO FINANCIERO	1,467.18	17,606.16
<b>TOTAL</b>	<b>47,737.87</b>	<b>572,854.48</b>

Fuente: Los autores

Para los costos financieros se consideraron los relacionados con la inversión inicial para el desarrollo del proyecto, de igual manera es necesario la contratación de una persona que se encargue de llevar toda la parte contable de la empresa, esta persona actualmente labora en la empresa por lo que se mantiene de igual manera el salario para los dos años.

- **Costo total:**

Representa, en términos generales, toda la inversión necesaria para producir y vender un artículo. (Avila y Lugo, 2004)

Estos costos reflejan un total de:

Costos totales Año 1: **\$2,736,263.51**

Mensual: \$228,021.96

Costos totales Año 2: **\$3,071,122.73**

Mensual: \$255,926.89

Una vez que se establecieron los costos, se procedió a clasificar los diferentes rubros en costos fijos y costos variables, a continuación se presentan las tablas con sus valores correspondientes:

- **Costos fijos:**

Son aquellos que permanecen constantes, es decir, que no cambian aunque varíen los volúmenes de producción. (Coronel, 2003)

**Cuadro 33****Costos Fijos Año 1**

<b>COSTOS FIJOS</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>MENSUAL (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
ENERGÍA ELÉCTRICA	30.91	370.92
INTERNET Y TELEFENOS	675.45	8,105.40
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	13.90	166.80
TRANSPORTE Y CORREOS	60.00	720.00
SUELDOS	5,191.18	62,294.11
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	508.79	6,105.48
COSTOS FINANCIEROS	46,270.69	555,248.32
<b>TOTAL</b>	<b>52,750.92</b>	<b>633,011.03</b>

Fuente: Los autores

**Cuadro 34****Costos Fijos Año 2**

<b>COSTOS FIJOS</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>MENSUAL (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
ENERGÍA ELÉCTRICA	1,210.00	14,520.00
INTERNET Y TELEFENOS	675.45	8,105.40
TRANSPORTE Y CORREOS	60.00	720.00
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	600.00	7,200.00
SUELDOS	16,369.98	196,439.76
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	16,007.80	192,093.57
COSTOS FINANCIEROS	46,270.69	555,248.32
<b>TOTAL</b>	<b>81,193.92</b>	<b>974,327.05</b>

Fuente: Los autores

En las tablas se puede observar un valor alto en el costo financiero, esto se debe a los intereses del préstamo bancario.

- **Costos Variables:**

Son aquellos costos que varían con la producción cuando existen diferentes volúmenes de producción. (Avila y Lugo, 2004)

**Cuadro 35****Costos Variables Año 1**

<b>COSTOS VARIABLES</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>MENSUAL (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
VARIOS	0.00	0.00
MATERIA PRIMA	168,784.25	2,025,411.00
MANTENIMIENTO	0.00	0.00
COMISIONES	2,348.89	28,186.68
CAPACITACIÓN	3,966.40	47,596.80
MOVILIZACIÓN	0.00	0.00
INSUMOS	120.00	1,440.00
SEGURIDAD Y ALARMAS	51.50	618.00
<b>TOTAL</b>	<b>175,271.04</b>	<b>2,103,252.47</b>

Fuente: Los autores

**Cuadro 36****Costos Variables Año 2**

<b>COSTOS VARIABLES</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>MENSUAL (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
VARIOS	400.00	4,800.00
MATERIA PRIMA	168,784.25	2,025,411.00
MANTENIMIENTO	500.00	6,000.00
COMISIONES	4,110.56	49,326.68
CAPACITACIÓN	166.67	2,000.00
MOVILIZACIÓN	600.00	7,200.00
INSUMOS	120.00	1,440.00
SEGURIDAD Y ALARMAS	51.50	618.00
<b>TOTAL</b>	<b>174,732.97</b>	<b>2,096,795.68</b>

Fuente: Los autores

Realizando la sumatoria de los costos que representan para el proyecto se obtuvo el mismo valor que se calculó en los costos y gastos generales que se pueden observar a continuación:

Costos totales Año 1: **\$2,736,263.51**

Mensual: 228,021.96

Costos totales Año 2: **\$3,071,122.73**

Mensual: \$255,926.89

\$ 2'736,263.51 es el monto que representan los costos totales para el proyecto de implantación de la convertidora de cartón en el primer año y \$ 3'071,122.73 para el segundo año.

A partir del cálculo de los costos variables se determinaron los costos variables unitarios los cuales se pueden observar a continuación:

### Cuadro 37

#### Costos variables unitarios año 1

<b>COSTOS VARIABLES</b>			
<b>TONELADAS</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNITARIO (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
2,088	VENTA	1,007.35	2,103,252.47
<b>TOTAL</b>		<b>1,007.35</b>	<b>2,103,252.47</b>

Fuente: Los autores

### Cuadro 38

#### Costos variables unitarios año 2

<b>COSTOS VARIABLES</b>			
<b>TONELADAS</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNITARIO (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
2,088	VENTA	1,004.26	2,096,795.68
<b>TOTAL</b>		<b>1,004.26</b>	<b>2,096,795.68</b>

Fuente: Los autores

En las tablas anteriores se puede observar una disminución en los valores del año dos respecto al año uno, esta variación se debe a la reducción en el costo de capacitación ya que no serán necesarias para todo el personal sino sólo para los vendedores durante el segundo año.

#### 4.2.1. Depreciaciones y amortizaciones

La depreciación es la pérdida del valor de un activo físico (edificios, maquinarias, muebles, etc.) con motivo de uso. (Palacios Gomero, 2006)

A continuación se presentará la tabla con el cálculo de depreciaciones de los bienes que se pretenden adquirir, estos son:

- Máquina impresora y máquina Troqueladora
- Equipos de oficina (escritorios, sillas, muebles)
- Software de producción, contable y financiero
- Teléfonos
- Equipos de seguridad
- Obra civil
- Terreno industrial
- Montacargas
- Camiones
- Improvistos

El cálculo de la depreciación se realizó aplicando los siguientes porcentajes para los diferentes artículos especificados anteriormente:

- 5%: bienes inmuebles (excepto terrenos)
- 10%: bienes muebles, maquinaria y equipos (excepto vehículos y computadoras)
- 20%: vehículos, equipo de transporte y equipo caminero
- 33,33%: computadoras y programas de computación

**Cuadro 39****Depreciaciones**

<b>DEPRECIACIONES</b>											
<b>CANT</b>	<b>INMOVILIZADO</b>	<b>2015 (\$)</b>	<b>2016 (\$)</b>	<b>2017 (\$)</b>	<b>2018 (\$)</b>	<b>2019 (\$)</b>	<b>2020 (\$)</b>	<b>2021 (\$)</b>	<b>2022 (\$)</b>	<b>FONDO (\$)</b>	<b>VALOR CONTABLE (\$)</b>
4	MÁQUINAS	92,000	92,000	92,000	92,000	92,000	92,000	92,000	92,000	736,000	64,000
10	EQUIPOS DE OFICINA	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	10,000	15,000
1	SOFTWARE	16,666.67	16,666.67	\$16,666.67	-	-	-	-	-	50,000	0.00
8	TELEFONOS	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	288	72.00
15	EQUIPOS DE SEGURIDAD	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	8,000	2,000
1	OBRA CIVIL	31,250	31,250	31,250	31,250	31,250	31,250	31,250	31,250	250,000	375,000
1	TERRENO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	936,000
1	MONTACARGA	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	-	-	-	27,000	0.00
2	CAMIONES	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	-	-	-	100,000	0.00
1	IMPREVISTOS	24,490.90	24,490.90	24,490.90	24,490.90	24,490.90	-	-	-	122,454.50	0.00
<b>TOTAL</b>		<b>192,093.57</b>	<b>192,093.57</b>	<b>192,093.57</b>	<b>175,426.90</b>	<b>175,426.90</b>	<b>125,536</b>	<b>125,536</b>	<b>125,536</b>	<b>1,303,742.50</b>	<b>1,392,072</b>

Fuente: Los autores

De las tablas anteriores se puede observar que el terreno industrial no sufre ningún tipo de depreciación a lo largo de los años mientras que el software de producción, contable y financiero se deprecia en 3 años.

### 4.3. Ingresos

Los ingresos monetarios son aquellos que representan entradas en efectivo. Anteriormente en el capítulo dos se explicó que la empresa desea incrementar un 10% anual de participación de mercado. En la actualidad la empresa tiene una participación de 4,5%, es decir que para el primer año la empresa tendrá una participación de 15%; siguiendo el mismo proceso si se aumenta el 10% para el segundo año la empresa habrá alcanzado el 25% de participación de mercado cuencano. De esta forma se estipula vender 2088 y 3654 toneladas en el primer y segundo año respectivamente.

A continuación se presenta el cálculo de los ingresos en toneladas y dólares:

#### Cuadro 40

##### Ingresos Año 1

<b>INGRESOS</b>			
<b>TONELADAS</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNITARIO (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
2,088	VENTA	1,400.00	2,923,062.66
	<b>TOTAL</b>	<b>1,400.00</b>	<b>2,923,062.66</b>

Fuente: Los autores

#### Cuadro 41

##### Ingresos Año 2

<b>INGRESOS</b>			
<b>TONELADAS</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNITARIO (\$)</b>	<b>ANUAL (\$)</b>
3,654	VENTA	1,400.00	5,115,359.66
	<b>TOTAL</b>	<b>1,400.00</b>	<b>5,115,359.66</b>

Fuente: Los autores

Como se observa en las tablas anteriores, se calculó el ingreso anual en dólares planteando un costo por tonelada de \$1,400.00 que es el costo promedio aproximado, obteniendo como ingresos \$2,923,062.66 para el primer año y \$5,115,359.66 para el segundo año.

#### 4.4. Punto de equilibrio

Punto de equilibrio es la cifra de ventas que una empresa debe alcanzar para no tener pérdida ni beneficio. (Oriol, 1995)

A continuación se presenta el gráfico del punto de equilibrio:

**Cuadro 42**

#### Punto de equilibrio

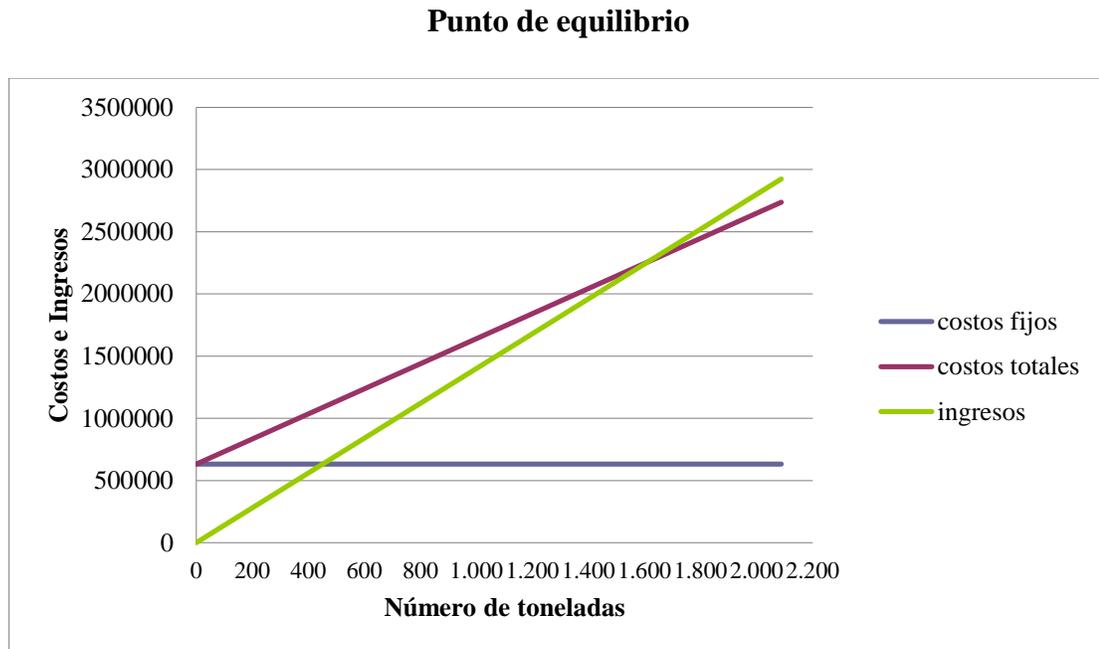
<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>INGRESOS</b>
0	633,011.03	633,011.03	0.00
2,088	633,011.03	2,736,263.51	2,923,062.66

Fuente: Los autores

El valor de los costos totales se obtiene a partir de la sumatoria de los costos fijos, más el valor del costo variable unitario multiplicado por la cantidad de toneladas que se desean vender, el cual es un valor de 2,088 toneladas.

A continuación se puede observar el gráfico con el punto de equilibrio:

Figura 23



Fuente: Los autores

En la gráfica se puede observar el punto de equilibrio; la empresa espera que después de ocho años, cuando se concluya con el pago del préstamo, este valor disminuya considerablemente.

Posteriormente se procedió a calcular las toneladas y la cantidad monetaria de ingresos necesarios para alcanzar el punto de equilibrio, para este cálculo se aplicó la siguiente fórmula:

$$Q_{PE} = \frac{CF}{p - cv}$$

$$Q_{PE} = \frac{633,011.03}{1,400 - 1,007.35}$$

$$Q_{PE} = 1,612.16$$

Este resultado significa que se deben vender 1,612 toneladas para alcanzar el punto de equilibrio, este valor en dólares es el siguiente:

$$Q_{PE} = 1,612.16 \times 1,400$$

$$Q_{PE} = \$2'257,024.00$$

#### 4.5. Capital de trabajo

El capital de trabajo (también denominado capital corriente, capital circulante, capital de rotación, fondo de rotación o fondo de maniobra), es el excedente de los activos de corto plazo sobre los pasivos de corto plazo, es una medida de la capacidad que tiene una empresa para continuar con el normal desarrollo de sus actividades en el corto plazo.

El capital de trabajo puede definirse como " la diferencia que se presenta entre los activos y los pasivos corrientes de la empresa". (Corral Rochin, 2015)

A continuación se puede observar el cálculo de capital de trabajo:

#### Cuadro 43

##### Activo corriente

	<b>Mensual</b>	<b>Trimestral</b>
<b>Efectivo</b>	8,494.17	25,482.61
<b>Cuentas por Cobrar</b>	469,777.93	1,409,333.78
<b>Inventario</b>	179,715.29	179,715.29
<b>Total</b>	657,987.39	1,614,531.68

Fuente: Los autores

En cuentas por cobrar el valor en la columna de trimestral cambia ya que se pretende ofrecer 30, 60 y 90 días de crédito a los clientes; actualmente el periodo de recuperación de cartera es de 60 días. En cuanto al inventario se tratará de mantener el menor posible, por tal motivo el inventario se mantiene ya que este no se tendrá almacenado por más de un mes.

Calculando el tiempo de recuperación promedio mediante la fórmula:

$$CC = \frac{\text{Ventas anuales}}{365}$$

Se obtiene como resultado:

$$CC = 8,008.39$$

A continuación se presenta la tabla con el cálculo del pasivo corriente:

#### Cuadro 44

##### Pasivo corriente

Pasivo Corriente		
	Mensual	Trimestral
<b>Sueldos</b>	16,369.98	49,109.94
<b>Proveedores</b>	421,960.62	421,960.62
<b>Impuestos e Intereses</b>	12,781.11	38,343.33
<b>Total</b>	451,111.71	509,413.89

Fuente: Los autores

Para el pasivo corriente se mantiene el valor de proveedores ya que el plazo de pago que ofrecen los mismos es de 90 días; el cálculo de los sueldos se realizó de manera mensual.

Calculando la diferencia entre el activo corriente y el pasivo corriente se obtiene como capital de trabajo el valor de **\$1,243,929.85**

#### 4.6. Financiamiento

El financiamiento del proyecto se solicitará a la Corporación Financiera Nacional (CFN), si el proyecto se muestra conveniente esta empresa hará el préstamo del 70% del costo total del proyecto, es decir que, \$ 1'971,070.15 más un capital de operación de 1'243,929.85 es el préstamo total a solicitarse que da un valor de \$ 3'215,000.00. El interés de la CFN es del 8.5% anual. El 30% restante del proyecto será otorgado por

parte de los socios de la empresa que también financiarán el proyecto con un monto de \$ 844,744.35.

#### 4.6.1. Tabla de amortizaciones de la deuda

La operación de amortización consiste en extinguir una deuda o préstamo recibido. Dado que esta operación se efectúa después de un tiempo o durante un lapso predeterminado, debe considerarse un interés a favor del acreedor. (Palacios Gomero, 2006)

A continuación se presenta la tabla de amortización de la deuda:

#### Cuadro 45

##### Amortización de la deuda

PRÉSTAMO TOTAL:		\$3,215,000.00	
Amortización para Pago Mensual sobre 96 meses:		\$46,270.69	
Mes	Intereses a pagar	Abono a capital	Saldo Obligación
1	\$22,772.92	\$23,497.78	\$3,191,502.22
2	\$22,606.47	\$23,664.22	\$3,167,838.00
3	\$22,438.85	\$23,831.84	\$3,144,006.16
4	\$22,270.04	\$24,000.65	\$3,120,005.51
5	\$22,100.04	\$24,170.65	\$3,095,834.86
6	\$21,928.83	\$24,341.86	\$3,071,493.00
7	\$21,756.41	\$24,514.28	\$3,046,978.71
8	\$21,582.77	\$24,687.93	\$3,022,290.78
9	\$21,407.89	\$24,862.80	\$2,997,427.98
10	\$21,231.78	\$25,038.91	\$2,972,389.07
11	\$21,054.42	\$25,216.27	\$2,947,172.80
12	\$20,875.81	\$25,394.89	\$2,921,777.91

Totales para el año 1

\$555,248.32	Total año 1
\$262,026.24	INTERESES
\$293,222.09	Préstamo Bancario

Mes	Intereses a pagar	Abono a capital	Saldo Obligación
13	\$20,695.93	\$25,574.77	\$2,896,203.15
14	\$20,514.77	\$25,755.92	\$2,870,447.23
15	\$20,332.33	\$25,938.36	\$2,844,508.87

16	\$20,148.60	\$26,122.09	\$2,818,386.78
17	\$19,963.57	\$26,307.12	\$2,792,079.66
18	\$19,777.23	\$26,493.46	\$2,765,586.20
19	\$19,589.57	\$26,681.12	\$2,738,905.07
20	\$19,400.58	\$26,870.12	\$2,712,034.96
21	\$19,210.25	\$27,060.45	\$2,684,974.51
22	\$19,018.57	\$27,252.12	\$2,657,722.39
23	\$18,825.53	\$27,445.16	\$2,630,277.23
24	\$18,631.13	\$27,639.56	\$2,602,637.66

**Totales para  
el año 2**

\$555,248.32	Total año 2
\$236,108.07	INTERESES
\$319,140.25	Préstamo Bancario

Mes	Intereses a pagar	Abono a capital	Saldo Obligación
25	\$18,435.35	\$27,835.34	\$2,574,802.32
26	\$18,238.18	\$28,032.51	\$2,546,769.81
27	\$18,039.62	\$28,231.07	\$2,518,538.74
28	\$17,839.65	\$28,431.04	\$2,490,107.69
29	\$17,638.26	\$28,632.43	\$2,461,475.26
30	\$17,435.45	\$28,835.24	\$2,432,640.02
31	\$17,231.20	\$29,039.49	\$2,403,600.52
32	\$17,025.50	\$29,245.19	\$2,374,355.33
33	\$16,818.35	\$29,452.34	\$2,344,902.99
34	\$16,609.73	\$29,660.96	\$2,315,242.03
35	\$16,399.63	\$29,871.06	\$2,285,370.97
36	\$16,188.04	\$30,082.65	\$2,255,288.32

**Totales para  
el año 3**

\$555,248.32	Total año 3
\$207,898.97	INTERESES
\$347,349.35	Préstamo Bancario

Mes	Intereses a pagar	Abono a capital	Saldo Obligación
37	\$15,974.96	\$30,295.73	\$2,224,992.58
38	\$15,760.36	\$30,510.33	\$2,194,482.25
39	\$15,544.25	\$30,726.44	\$2,163,755.81
40	\$15,326.60	\$30,944.09	\$2,132,811.72
41	\$15,107.42	\$31,163.28	\$2,101,648.44
42	\$14,886.68	\$31,384.02	\$2,070,264.42

43	\$14,664.37	\$31,606.32	\$2,038,658.10
44	\$14,440.49	\$31,830.20	\$2,006,827.91
45	\$14,215.03	\$32,055.66	\$1,974,772.24
46	\$13,987.97	\$32,282.72	\$1,942,489.52
47	\$13,759.30	\$32,511.39	\$1,909,978.13
48	\$13,529.01	\$32,741.68	\$1,877,236.45

**Totales para  
el año 4**

\$555,248.32	Total año 4
\$177,196.45	INTERESES
\$378,051.87	Préstamo Bancario

Mes	Intereses a pagar	Abono a capital	Saldo Obligación
49	\$13,297.09	\$32,973.60	\$1,844,262.84
50	\$13,063.53	\$33,207.16	\$1,811,055.68
51	\$12,828.31	\$33,442.38	\$1,777,613.30
52	\$12,591.43	\$33,679.27	\$1,743,934.03
53	\$12,352.87	\$33,917.83	\$1,710,016.20
54	\$12,112.61	\$34,158.08	\$1,675,858.12
55	\$11,870.66	\$34,400.03	\$1,641,458.09
56	\$11,626.99	\$34,643.70	\$1,606,814.39
57	\$11,381.60	\$34,889.09	\$1,571,925.30
58	\$11,134.47	\$35,136.22	\$1,536,789.08
59	\$10,885.59	\$35,385.10	\$1,501,403.98
60	\$10,634.94	\$35,635.75	\$1,465,768.23

**Totales para  
el año 5**

\$555,248.32	Total año 5
\$143,780.10	INTERESES
\$411,468.22	Préstamo Bancario

Mes	Intereses a pagar	Abono a capital	Saldo Obligación
61	\$10,382.52	\$35,888.17	\$1,429,880.06
62	\$10,128.32	\$36,142.38	\$1,393,737.68
63	\$9,872.31	\$36,398.38	\$1,357,339.30
64	\$9,614.49	\$36,656.21	\$1,320,683.09
65	\$9,354.84	\$36,915.85	\$1,283,767.24
66	\$9,093.35	\$37,177.34	\$1,246,589.89
67	\$8,830.01	\$37,440.68	\$1,209,149.21
68	\$8,564.81	\$37,705.89	\$1,171,443.33
69	\$8,297.72	\$37,972.97	\$1,133,470.36

70	\$8,028.75	\$38,241.95	\$1,095,228.41
71	\$7,757.87	\$38,512.83	\$1,056,715.59
72	\$7,485.07	\$38,785.62	\$1,017,929.96

**Totales para  
el año 6**

\$555,248.32	Total año 6
\$107,410.05	INTERESES
\$447,838.27	Préstamo Bancario

Mes	Intereses a pagar	Abono a capital	Saldo Obligación
73	\$7,210.34	\$39,060.36	\$978,869.61
74	\$6,933.66	\$39,337.03	\$939,532.57
75	\$6,655.02	\$39,615.67	\$899,916.90
76	\$6,374.41	\$39,896.28	\$860,020.62
77	\$6,091.81	\$40,178.88	\$819,841.74
78	\$5,807.21	\$40,463.48	\$779,378.26
79	\$5,520.60	\$40,750.10	\$738,628.16
80	\$5,231.95	\$41,038.74	\$697,589.42
81	\$4,941.26	\$41,329.44	\$656,259.98
82	\$4,648.51	\$41,622.19	\$614,637.80
83	\$4,353.68	\$41,917.01	\$572,720.79
84	\$4,056.77	\$42,213.92	\$530,506.87

**Totales para  
el año 7**

\$555,248.32	Total año 7
\$67,825.22	INTERESES
\$487,423.10	Préstamo Bancario

Mes	Intereses a pagar	Abono a capital	Saldo Obligación
85	\$3,757.76	\$42,512.94	\$487,993.93
86	\$3,456.62	\$42,814.07	\$445,179.86
87	\$3,153.36	\$43,117.34	\$402,062.52
88	\$2,847.94	\$43,422.75	\$358,639.77
89	\$2,540.37	\$43,730.33	\$314,909.44
90	\$2,230.61	\$44,040.08	\$270,869.36
91	\$1,918.66	\$44,352.04	\$226,517.32
92	\$1,604.50	\$44,666.20	\$181,851.13
93	\$1,288.11	\$44,982.58	\$136,868.55
94	\$969.49	\$45,301.21	\$91,567.34

95	\$648.60	\$45,622.09	\$45,945.25
96	\$325.45	\$45,945.25	\$0.00

**Totales para  
el año 8**

\$555,248.32	Total año 8
\$24,741.46	INTERESES
\$530,506.87	Préstamo Bancario

Fuente: CFN

Como se puede observar en la tabla, se está realizado el cálculo de intereses, los cuales van disminuyendo cada año; en total el pago de intereses es de \$1'226,986.56, si este valor se cancelara mensualmente equivale a un valor de \$12,781.11.

#### **4.7. Estado de resultados**

Este estado financiero, mal conocido como P y G o “Estado de pérdidas y ganancias”, pretende ofrecer, a través de un informe, la posibilidad de evaluar la rentabilidad que obtuvo un negocio durante un periodo determinado. (Guzmán Vásquez, Guzmán Vásquez, & Romero Cifuentes, 2005)

Para determinar este estado financiero es necesario en primer lugar establecer el estado de flujo de efectivo.

El flujo de efectivo es un estado financiero que muestra los conceptos por los que varía la caja en un periodo determinado. Así como el estado de resultados refleja la rentabilidad de una empresa, el flujo de efectivo sirve para estudiar la caja o liquidez de una organización. (Guzmán Vásquez, Guzmán Vásquez, & Romero Cifuentes, 2005)

Cuadro 46

## Estado de flujo de efectivo para el año 1

<b>ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO</b>	
<b>A) FLUJO GENERADO POR LA OPERACIÓN</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>2,870,865.11</b>
INGRESO EFECTIVO DE CLIENTES	2,870,865.11
<b>EGRESOS</b>	<b>2,182,455.24</b>
EFFECTIVO PAGADO A PROVEEDORES Y OTROS	155,604.24
COMPRA DE INVENTARIOS	2,026,851.00
INTERESES PAGADOS	0.00
<b>TOTAL FGO (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>688,409.88</b>
<b>B) FLUJO GENERADO POR LAS INVERSIONES</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.00</b>
<b>EGRESOS</b>	<b>2,815,814.50</b>
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	2,815,814.50
<b>TOTAL FGI (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>-2,815,814.50</b>
<b>C) FLUJO GENERADO POR EL FINANCIAMIENTO</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>4,062,958.65</b>
PROVEEDORES NO PAGADOS	0.00
DEUDAS FISCALES NO PAGADAS	3,214.30
PRÉSTAMOS RECIBIDOS DE ACCIONISTAS	844,744.35
PRÉSTAMOS RECIBIDOS A LARGO PLAZO	3,215,000.00
<b>EGRESOS</b>	<b>747,341.89</b>
PAGO DE DIVIDENDOS Y OBLIGACIONES	555,248.32
DEPRECIACIÓN	192,093.57
<b>TOTAL FGF (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>3,315,616.76</b>
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO A) + B) + C)</b>	<b>1,188,212.14</b>
SALDO INICIAL DE CAJA (CAPITAL SOCIAL)	0.00
<b>SALDO FINAL DE CAJA</b>	<b>1,188,212.14</b>

Fuente: Los autores

**Cuadro 47****Estado de flujo de efectivo para el año 2**

<b>A) FLUJO GENERADO POR LA OPERACIÓN</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>5,024,013.95</b>
INGRESO EFECTIVO DE CLIENTES	5,024,013.95
<b>EGRESOS</b>	<b>3,913,337.53</b>
EFFECTIVO PAGADO A PROVEEDORES Y OTROS	314,316.63
COMPRA DE INVENTARIOS	3,599,020.90
INTERESES PAGADOS	
<b>TOTAL FGO (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>1,110,676.42</b>
<b>B) FLUJO GENERADO POR LAS INVERSIONES</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.00</b>
<b>EGRESOS</b>	<b>0.00</b>
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	0.00
<b>TOTAL FGI (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>0.00</b>
<b>C) FLUJO GENERADO POR EL FINANCIAMIENTO</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.00</b>
PROVEEDORES NO PAGADOS	0.00
DEUDAS FISCALES NO PAGADAS	0.00
PRÉSTAMOS RECIBIDOS A CORTO PLAZO	0.00
PRÉSTAMOS RECIBIDOS A LARGO PLAZO	0.00
<b>EGRESOS</b>	<b>747,341.89</b>
PAGO DE DIVIDENDOS Y OBLIGACIONES	555,248.32
DEPRECIACIÓN	192,093.57
<b>TOTAL FGF (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>-747,341.89</b>
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO A) + B) + C)</b>	<b>363,334.53</b>
SALDO INICIAL DE CAJA (CAPITAL SOCIAL)	1,188,212.14
<b>SALDO FINAL DE CAJA</b>	<b>1,551,546.67</b>

Fuente: Los autores

**Cuadro 48****Estado de flujo de efectivo para el año 3**

<b>A) FLUJO GENERADO POR LA OPERACIÓN</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>7,385,300.50</b>
INGRESO EFECTIVO DE CLIENTES	7,385,300.50
<b>EGRESOS</b>	<b>5,625,253.49</b>
EFFECTIVO PAGADO A PROVEEDORES Y OTROS	334,692.76
COMPRA DE INVENTARIOS	5,290,560.72
INTERESES PAGADOS	
<b>TOTAL FGO (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>1,760,047.02</b>
<b>B) FLUJO GENERADO POR LAS INVERSIONES</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.00</b>
<b>EGRESOS</b>	<b>0.00</b>
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	0.00
<b>TOTAL FGI (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>0.00</b>
<b>C) FLUJO GENERADO POR EL FINANCIAMIENTO</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.00</b>
PROVEEDORES NO PAGADOS	0.00
DEUDAS FISCALES NO PAGADAS	0.00
PRÉSTAMOS RECIBIDOS A CORTO PLAZO	0.00
PRÉSTAMOS RECIBIDOS A LARGO PLAZO	0.00
<b>EGRESOS</b>	<b>747,341.89</b>
PAGO DE DIVIDENDOS Y OBLIGACIONES	555,248.32
DEPRECIACIÓN	192,093.57
<b>TOTAL FGF (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>-747,341.89</b>
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO A) + B) + C)</b>	<b>1,012,705.13</b>
SALDO INICIAL DE CAJA (CAPITAL SOCIAL)	1,551,546.67
<b>SALDO FINAL DE CAJA</b>	<b>2,564,251.80</b>

Fuente: Los autores

**Cuadro 49****Estado de flujo de efectivo para el año 4**

<b>A) FLUJO GENERADO POR LA OPERACIÓN</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>8,862,360.60</b>
INGRESO EFECTIVO DE CLIENTES	8,862,360.60
<b>EGRESOS</b>	<b>6,892,469.50</b>
EFFECTIVO PAGADO A PROVEEDORES Y OTROS	350,436.04
COMPRA DE INVENTARIOS	6,542,033.46
INTERESES PAGADOS	
<b>TOTAL FGO (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>1,969,891.10</b>
<b>B) FLUJO GENERADO POR LAS INVERSIONES</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.00</b>
<b>EGRESOS</b>	<b>0.00</b>
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	0.00
<b>TOTAL FGI (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>0.00</b>
<b>C) FLUJO GENERADO POR EL FINANCIAMIENTO</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.00</b>
PROVEEDORES NO PAGADOS	0.00
DEUDAS FISCALES NO PAGADAS	0.00
PRÉSTAMOS RECIBIDOS A CORTO PLAZO	0.00
PRÉSTAMOS RECIBIDOS A LARGO PLAZO	0.00
<b>EGRESOS</b>	<b>747,341.89</b>
PAGO DE DIVIDENDOS Y OBLIGACIONES	555,248.32
DEPRECIACIÓN	192,093.57
<b>TOTAL FGF (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>-747,341.89</b>
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO A) + B) + C)</b>	<b>1,222,549.22</b>
SALDO INICIAL DE CAJA (CAPITAL SOCIAL)	2,564,251.80
<b>SALDO FINAL DE CAJA</b>	<b>3,786,801.02</b>

Fuente: Los autores

**Cuadro 50****Estado de flujo de efectivo para el año 5**

<b>A) FLUJO GENERADO POR LA OPERACIÓN</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>9,305,478.63</b>
INGRESO EFECTIVO DE CLIENTES	9,305,478.63
<b>EGRESOS</b>	<b>7,236,416.47</b>
EFFECTIVO PAGADO A PROVEEDORES Y OTROS	367,281.34
COMPRA DE INVENTARIOS	6,869,135.14
INTERESES PAGADOS	
<b>TOTAL FGO (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>2,069,062.16</b>
<b>B) FLUJO GENERADO POR LAS INVERSIONES</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.00</b>
<b>EGRESOS</b>	<b>0.00</b>
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	0.00
<b>TOTAL FGI (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>0.00</b>
<b>C) FLUJO GENERADO POR EL FINANCIAMIENTO</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.00</b>
PROVEEDORES NO PAGADOS	0.00
DEUDAS FISCALES NO PAGADAS	0.00
PRÉSTAMOS RECIBIDOS A CORTO PLAZO	0.00
PRÉSTAMOS RECIBIDOS A LARGO PLAZO	0.00
<b>EGRESOS</b>	<b>747,341.89</b>
PAGO DE DIVIDENDOS Y OBLIGACIONES	555,248.32
DEPRECIACIÓN	192,093.57
<b>TOTAL FGF (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>-747,341.89</b>
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO A) + B) + C)</b>	<b>1,321,720.27</b>
SALDO INICIAL DE CAJA (CAPITAL SOCIAL)	3,786,801.02
<b>SALDO FINAL DE CAJA</b>	<b>5,108,521.29</b>

Fuente: Los autores

**Cuadro 51****Estado de flujo de efectivo para el año 6**

<b>A) FLUJO GENERADO POR LA OPERACIÓN</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>9,770,752.56</b>
INGRESO EFECTIVO DE CLIENTES	9,770,752.56
<b>EGRESOS</b>	<b>7,811,077.76</b>
EFFECTIVO PAGADO A PROVEEDORES Y OTROS	385,305.81
COMPRA DE INVENTARIOS	7,425,771.95
INTERESES PAGADOS	
<b>TOTAL FGO (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>1,959,674.81</b>
<b>B) FLUJO GENERADO POR LAS INVERSIONES</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.00</b>
<b>EGRESOS</b>	<b>0.00</b>
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	0.00
<b>TOTAL FGI (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>0.00</b>
<b>C) FLUJO GENERADO POR EL FINANCIAMIENTO</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.00</b>
PROVEEDORES NO PAGADOS	0.00
DEUDAS FISCALES NO PAGADAS	0.00
PRÉSTAMOS RECIBIDOS A CORTO PLAZO	0.00
PRÉSTAMOS RECIBIDOS A LARGO PLAZO	0.00
<b>EGRESOS</b>	<b>747,341.89</b>
PAGO DE DIVIDENDOS Y OBLIGACIONES	555,248.32
DEPRECIACIÓN	192,093.57
<b>TOTAL FGF (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>-747,341.89</b>
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO A) + B) + C)</b>	<b>1,212,332.92</b>
SALDO INICIAL DE CAJA (CAPITAL SOCIAL)	5,108,521.29
<b>SALDO FINAL DE CAJA</b>	<b>6,320,854.21</b>

Fuente: Los autores

Cuadro 52

## Estado de flujo de efectivo para el año 7

<b>A) FLUJO GENERADO POR LA OPERACIÓN</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>10,259,290.19</b>
INGRESO EFECTIVO DE CLIENTES	10,259,290.19
<b>EGRESOS</b>	<b>8,201,652.54</b>
EFFECTIVO PAGADO A PROVEEDORES Y OTROS	404,591.99
COMPRA DE INVENTARIOS	7,797,060.55
INTERESES PAGADOS	
<b>TOTAL FGO (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>2,057,637.65</b>
<b>B) FLUJO GENERADO POR LAS INVERSIONES</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.00</b>
<b>EGRESOS</b>	<b>0.00</b>
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	0.00
<b>TOTAL FGI (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>0.00</b>
<b>C) FLUJO GENERADO POR EL FINANCIAMIENTO</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.00</b>
PROVEEDORES NO PAGADOS	0.00
DEUDAS FISCALES NO PAGADAS	0.00
PRÉSTAMOS RECIBIDOS A CORTO PLAZO	0.00
PRÉSTAMOS RECIBIDOS A LARGO PLAZO	0.00
<b>EGRESOS</b>	<b>747,341.89</b>
PAGO DE DIVIDENDOS Y OBLIGACIONES	555,248.32
DEPRECIACIÓN	192,093.57
<b>TOTAL FGF (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>-747,341.89</b>
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO A) + B) + C)</b>	<b>1,310,295.77</b>
SALDO INICIAL DE CAJA (CAPITAL SOCIAL)	6,320,854.21
<b>SALDO FINAL DE CAJA</b>	<b>7,631,149.98</b>

Fuente: Los autores

**Cuadro 53****Estado de flujo de efectivo para el año 8**

<b>A) FLUJO GENERADO POR LA OPERACIÓN</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>10,772,254.70</b>
INGRESO EFECTIVO DE CLIENTES	10,772,254.70
<b>EGRESOS</b>	<b>8,847,172.80</b>
EFFECTIVO PAGADO A PROVEEDORES Y OTROS	425,228.21
COMPRA DE INVENTARIOS	8,421,944.59
INTERESES PAGADOS	
<b>TOTAL FGO (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>1,925,081.91</b>
<b>B) FLUJO GENERADO POR LAS INVERSIONES</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.00</b>
<b>EGRESOS</b>	<b>0.00</b>
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	0.00
<b>TOTAL FGI (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>0.00</b>
<b>C) FLUJO GENERADO POR EL FINANCIAMIENTO</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.00</b>
PROVEEDORES NO PAGADOS	0.00
DEUDAS FISCALES NO PAGADAS	0.00
PRÉSTAMOS RECIBIDOS A CORTO PLAZO	0.00
PRÉSTAMOS RECIBIDOS A LARGO PLAZO	0.00
<b>EGRESOS</b>	<b>747,341.89</b>
PAGO DE DIVIDENDOS Y OBLIGACIONES	555,248.32
DEPRECIACIÓN	192,093.57
<b>TOTAL FGF (INGRESOS - EGRESOS)</b>	<b>-747,341.89</b>
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO A) + B) + C)</b>	<b>1,177,740.02</b>
SALDO INICIAL DE CAJA (CAPITAL SOCIAL)	7,631,149.98
<b>SALDO FINAL DE CAJA</b>	<b>8,973,224.34</b>

Fuente: Los autores

A continuación se presenta el estado de resultados:

Cuadro 54

## Estado de resultados

ESTADO DE RESULTADOS								
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>VENTAS</b>	<b>2,870,865.11</b>	<b>5,024,013.95</b>	<b>7,385,300.50</b>	<b>8,862,360.60</b>	<b>9,305,478.63</b>	<b>9,770,752.56</b>	<b>10,259,290.19</b>	<b>10,772,254.70</b>
COSTO DE VENTAS	2,026,851.00	3,599,020.90	5,290,560.72	6,542,033.46	6,869,135.14	7,425,771.95	7,797,060.55	8,421,944.59
<b>MARGEN BRUTO</b>	<b>844,014.12</b>	<b>1,424,993.05</b>	<b>2,094,739.78</b>	<b>2,320,327.14</b>	<b>2,436,343.50</b>	<b>2,344,980.62</b>	<b>2,462,229.65</b>	<b>2,350,310.12</b>
GASTOS GENERALES	155,604.24	314,316.63	334,692.76	350,436.04	367,281.34	385,305.81	404,591.99	425,228.21
<b>TOTAL GASTOS DE EXPLOTACIÓN</b>	<b>155,604.24</b>	<b>314,316.63</b>	<b>334,692.76</b>	<b>350,436.04</b>	<b>367,281.34</b>	<b>385,305.81</b>	<b>404,591.99</b>	<b>425,228.21</b>
<b>BENEFICIO OPERATIVO (BAI)</b>	<b>688,409.88</b>	<b>1,110,676.42</b>	<b>1,760,047.02</b>	<b>1,969,891.10</b>	<b>2,069,062.16</b>	<b>1,959,674.81</b>	<b>2,057,637.65</b>	<b>1,925,081.91</b>
INTERESES	153,373.32	153,373.32	153,373.32	153,373.32	153,373.32	153,373.32	153,373.32	153,373.32
<b>BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)</b>	<b>535,036.56</b>	<b>957,303.10</b>	<b>1,606,673.70</b>	<b>1,816,517.78</b>	<b>1,915,688.84</b>	<b>1,806,301.49</b>	<b>1,904,264.33</b>	<b>1,771,708.59</b>
IMPUESTOS + UTILIDADES TRABAJADORES	193,950.75	347,022.37	582,419.21	658,487.70	694,437.20	654,784.29	690,295.82	642,244.36
<b>BENEFICIO DESPUÉS DE IMPUESTOS (BDI)</b>	<b>341,085.80</b>	<b>610,280.73</b>	<b>1,024,254.48</b>	<b>1,158,030.09</b>	<b>1,221,251.64</b>	<b>1,151,517.20</b>	<b>1,213,968.51</b>	<b>1,129,464.22</b>
DIVIDENDOS								
<b>UTILIDAD NETA DEL PERÍODO</b>	<b>341,085.80</b>	<b>610,280.73</b>	<b>1,024,254.48</b>	<b>1,158,030.09</b>	<b>1,221,251.64</b>	<b>1,151,517.20</b>	<b>1,213,968.51</b>	<b>1,129,464.22</b>

Fuente: Los autores

Se proyectó el estado de resultados para 8 años debido a que es el tiempo en el que se termina de pagar el préstamo, por lo tanto se consideró un tiempo conveniente para la proyección. En cuanto a las ventas se calculó tal como se explicó en el capítulo tres, es decir, para el primer año el monto considerado de participación de mercado es del 15%, para el segundo año este monto aumentara a un 25%, el siguiente año la participación de mercado será del 35% y por último la empresa espera alcanzar el 40% de participación del mercado, al llegar al 40% del mercado, se pretende estabilizar y mantener la participación, creciendo anualmente con el crecimiento natural del mercado.

#### **4.8. Balance general inicial**

El objetivo de un balance general es presentar en una hoja la situación financiera de la empresa, en un momento dado de tiempo. (Guzmán Vásquez, Guzmán Vásquez, & Romero Cifuentes, 2005)

A continuación se presenta el balance general del proyecto:

**Cuadro 55****Balance General**

<b>BALANCE GENERAL</b>	
<b>ACTIVO</b>	
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>2,267,165.79</b>
CAJA Y BANCOS	1,188,212.14
CUENTAS POR COBRAR	809,729.81
INVENTARIOS	269,223.83
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>2,815,814.50</b>
PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPOS	2,815,814.50
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>5,082,980.29</b>
<b>PASIVO</b>	
<b>PASIVO CORRIENTE</b>	<b>1,237,398.45</b>
PROVEEDORES	269,223.83
DEUDAS FISCALES	3,214.30
CRÉDITOS A CORTO PLAZO	0.00
PROPORCIÓN DE DEUDA LARGO PLAZO	964,960.32
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>	<b>2,659,751.68</b>
DEUDA A LARGO PLAZO	2,659,751.68
<b>PATRIMONIO</b>	<b>1,185,830.15</b>
CAPITAL PAGADO	844,744.35
UTILIDADES DEL EJERCICIO	341,085.80
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>5,082,980.29</b>

Fuente: Los autores

En el balance se reflejan los movimientos y el estado actual de la empresa, a partir de los cuales se puede analizar la situación actual de la misma. Los créditos a corto plazo no serán necesarios en los primeros años.

#### 4.9. Análisis sin considerar el valor del dinero en el tiempo

##### 4.9.1. Índices que definen la posición económica – financiera inicial de la empresa

Para definir la posición económica-financiera se emplean tasas derivadas del balance general, las cuales se detallan a continuación:

- **Tasa circulante:** Para diagnosticar la situación de liquidez de la empresa, es decir, la posibilidad de poder hacer frente a sus pagos (...). (Oriol, 1995)

La fórmula es la siguiente:

$$Tasa\ circulante = \frac{Activo\ corriente}{Pasivo\ corriente} \geq 2$$

$$Tasa\ circulante = \frac{2'267,165.79}{1'237,398.45} = 1.83$$

El valor de la tasa circulante indica que por cada dólar la empresa cuenta con \$1.83 para cubrir las deudas adquiridas a corto plazo.

- **Prueba ácida:** La razón de la prueba ácida es igual a la razón circulante, pero en este caso los activos circulantes disminuyen en razón del valor monetario de los inventarios existentes. (Robbins & Decenzo, 2002)

$$Prueba\ ácida = \frac{Activo\ corriente - Inventarios}{Pasivo\ corriente} \geq 1$$

$$Prueba\ ácida = \frac{2'267,165.79 - 269,223.83}{1'237,398.45} = 1.61$$

La prueba ácida dio como resultado un valor mayor a 1 lo que indica que la empresa tiene suficiente liquidez para cubrir las deudas.

- **Tasa de deuda:** se utilizan para diagnosticar sobre la cantidad y la calidad de la deuda que tiene la empresa, así como comprobar hasta qué punto se obtiene el beneficio suficiente para soportar la carga financiera del endeudamiento. (Oriol, 1995)

$$Tasa\ de\ deuda = \frac{deuda\ total}{activo\ total} \leq 0.33$$

$$Tasa\ de\ deuda = \frac{3'215,000.00 + 844,744.34}{5'082,980.29}$$

$$Tasa\ de\ deuda = 0.80$$

La tasa de deuda dio como resultado un valor relativamente alto, esto se debe a que el monto del crédito que se va a solicitar es alto, por lo tanto la empresa podría correr el riesgo de incumplir con sus obligaciones; sin embargo la empresa tendría el soporte económico necesario para afrontar sus compromisos financieros, ya que como se explicó en los capítulos dos y tres, la empresa pueden alcanzar altos porcentajes de participación de mercado poniendo en práctica estrategias de comercialización que le permitirán diferenciarse de la competencia.

- **Rentabilidad sobre ventas:** Mide la efectividad total de la administración en la generación de utilidades con sus activos disponibles. Cuanto más alto sea el rendimiento de los activos, mejor. (Gitman, 2003)

$$Rentabilidad\ sobre\ ventas = \frac{Utilidad\ neta}{Ventas\ netas} \times 100$$

$$Rentabilidad\ sobre\ ventas = \frac{688,409.88}{2,870,865.11} \times 100$$

$$Rentabilidad\ sobre\ ventas = 23.98\%$$

- **Plazo de pago:** Refleja el número de días promedio que se tarda en pagar a los proveedores. (Oriol, 1995)

$$Plazo\ de\ pago = \frac{Proveedores}{Compras} \times 365$$

$$Plazo\ de\ pago: \frac{269223.83}{2026851.00} \times 365$$

$$Plazo\ de\ pago = 48.48$$

El ratio de plazo de pago indica que el periodo de pago a los proveedores es de 48 días, lo que equivale a un crédito de seis semanas en promedio.

#### 4.10. Análisis considerando el valor del dinero en el tiempo

##### 4.10.1. Costo de capital (tasa mínima aceptable de rendimiento)

La tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) se entiende como la tasa mínima de ganancia esperada para la inversión propuesta.

Se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$TMAR = i + r + ir$$

Para el presente estudio los valores son los siguientes:

- Tasa de inflación (i)= 3.58%
- Premio al riesgo de inversión (r)= 12%

El valor de premio al riesgo de inversión es el valor del interés de retorno del tesoro americano, se realizó el cálculo con este valor ya que expertos en el mercado utilizan este valor para analizar el riesgo de invertir en el mercado papelerero.

$$TMAR = i + r + ir$$

$$TMAR = 0.0358 + 0.12 + (0.0358 \times 0.12)$$

$$TMAR = 0.16 \times 100$$

$$TMAR = 16\%$$

El cálculo de la TMAR mixta es la siguiente:

$$TMAR = (0.70 \times 0.085) + (0.3 \times 0.3)$$

$$TMAR = 0.1495 \times 100$$

$$TMAR = 14.95\%$$

En la TMAR mixta en el primer paréntesis se consideró el 70% del total de la inversión que va a ser financiado, la entidad financiera cobra anualmente un 8.5% de intereses. En el siguiente paréntesis el 30% será aportado por socios de la empresa y por la empresa mismo, para este cálculo no se consideró el 16% calculado anteriormente debido a que la empresa y los socios esperan obtener al menos un 30% de beneficio de la inversión. Una vez que se han calculado los valores de la TMAR se consideró como el más aceptable y sobre todo razonable al valor correspondiente al 16%.

#### **4.10.2. Valor actual neto (VAN)**

Es la suma de todos los flujos actualizados de efectivo futuros de una inversión o un proyecto, menos todas las salidas. (Hamilton Wilson & Pezo Paredes, 2005)

A continuación se presenta el cálculo del VAN:

Cuadro 56

## Cálculo del VAN

I	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
-2,815,814.50	\$341,085.80	\$610,280.73	\$1,024,254.48	\$1,158,030.09	\$1,221,251.64	\$1,151,517.20	\$1,213,968.51	\$2,521,536.22

Fuente: Los autores

$$VAN = -I + \frac{UN_1}{(1 + TMAR)} + \frac{UN_2}{(1 + TMAR)^2} + \frac{UN_3}{(1 + TMAR)^3} + \frac{UN_4}{(1 + TMAR)^4} + \frac{UN_5}{(1 + TMAR)^5} + \frac{UN_6}{(1 + TMAR)^6} + \frac{UN_7}{(1 + TMAR)^7} + \frac{UN_8}{(1 + TMAR)^8}$$

$$VAN = 1,480,284.94$$

Como se puede observar en el cálculo del VAN a 8 años, la empresa recupera la inversión y obtiene beneficios a partir del quinto año. Eso hace al proyecto muy atractivo debido a que, a pesar de tener una inversión alta, la recuperación de la misma se daría en un plazo relativamente corto de tiempo.

Cabe recalcar que en el último año de utilidad neta se consideró un valor adicional de 1,392,072.00 que corresponde al valor en libros de los activos.

#### **4.10.3. Retorno sobre la inversión (ROI)**

El retorno sobre la inversión (ROI) permite comparar el beneficio o la utilidad obtenida en relación a la inversión realizada, analizando el rendimiento que tiene la empresa desde el punto de vista financiero. El cálculo del ROI es el siguiente:

$$ROI = \frac{VAN}{Inversión\ inicial} \times 100$$

$$ROI = \frac{1,480,284.94}{2,815,814.50} \times 100$$

$$ROI = 52,57\%$$

Este resultado es favorable para la empresa ya que durante los 8 años se recupera toda la inversión y adicionalmente se obtiene un 52,57% de beneficio, por lo tanto se concluye que el proyecto es rentable y atractivo para los inversores.

#### **4.10.4. Tasa interna de rendimiento (TIR)**

Es aquella tasa de actualización máxima que reduce a cero el valor actual neto (VAN) del proyecto. (Hamilton Wilson & Pezo Paredes, 2005)

Para el presente estudio el cálculo es el siguiente:

**Cuadro 57****Cálculo de la TIR**

<b>I</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
-2,815,814.50	<b>341,085.80</b>	<b>624,962.22</b>	<b>1,039,020.31</b>	<b>1,172,886.15</b>	<b>1,236,204.25</b>	<b>1,166,573.12</b>	<b>1,229,134.98</b>	<b>1,144,748.97</b>

Fuente: Los autores

$$0 = -I + \frac{UN_1}{(1 + TMAR)} + \frac{UN_2}{(1 + TMAR)^2} + \frac{UN_3}{(1 + TMAR)^3} + \frac{UN_4}{(1 + TMAR)^4} + \frac{UN_5}{(1 + TMAR)^5} + \frac{UN_6}{(1 + TMAR)^6} + \frac{UN_7}{(1 + TMAR)^7} + \frac{UN_8}{(1 + TMAR)^8}$$

El valor obtenido indica que el 27.21% es la tasa mínima a partir de la cual los valores mayores significan ganancia. Además el valor de la TIR supera al valor de la TMAR calculada anteriormente, por lo que se podría decir que el proyecto es aceptable.

$$TIR = 27.21\%$$

$$TMAR = 16\%$$

#### **4.10.5. Análisis de sensibilidad del VAN y la TIR**

Para el análisis de sensibilidad del VAN y la TIR es necesario plantear tres escenarios:

##### **1. Más probable:**

En este escenario es el que se analizó anteriormente, dentro del cual se obtuvieron resultados favorables, en este escenario la empresa desea alcanzar como meta el 40% de participación del mercado.

##### **2. Optimista:**

Para este escenario se aumentó el porcentaje de participación del mercado de un 40% a un 45%, los costos se mantienen iguales al escenario más probable, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro 58

## Escenario Optimista

ESTADO DE RESULTADOS								
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>VENTAS</b>	<b>2,870,865.11</b>	<b>5,024,013.95</b>	<b>7,385,300.50</b>	<b>8,862,360.60</b>	<b>10,468,663.46</b>	<b>10,992,096.63</b>	<b>11,541,701.47</b>	<b>12,118,786.54</b>
COSTO DE VENTAS	2,026,851.00	3,599,020.90	5,290,560.72	6,542,033.46	7,727,777.03	8,353,993.44	8,771,693.11	9,474,687.66
<b>MARGEN BRUTO</b>	<b>844,014.12</b>	<b>1,424,993.05</b>	<b>2,094,739.78</b>	<b>2,320,327.14</b>	<b>2,740,886.43</b>	<b>2,638,103.19</b>	<b>2,770,008.35</b>	<b>2,644,098.88</b>
GASTOS GENERALES	155,604.24	314,316.58	334,692.71	350,435.98	367,281.28	385,305.74	404,591.92	425,228.14
<b>TOTAL GASTOS DE EXPLOTACIÓN</b>	<b>155,604.24</b>	<b>314,316.58</b>	<b>334,692.71</b>	<b>350,435.98</b>	<b>367,281.28</b>	<b>385,305.74</b>	<b>404,591.92</b>	<b>425,228.14</b>
<b>BENEFICIO OPERATIVO (BAII)</b>	<b>688,409.88</b>	<b>1,110,676.47</b>	<b>1,760,047.07</b>	<b>1,969,891.16</b>	<b>2,373,605.16</b>	<b>2,252,797.45</b>	<b>2,365,416.43</b>	<b>2,218,870.74</b>
INTERESES	153,373.32	153,373.32	153,373.32	153,373.32	153,373.32	153,373.32	153,373.32	153,373.32
<b>BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)</b>	<b>535,036.56</b>	<b>957,303.15</b>	<b>1,606,673.75</b>	<b>1,816,517.84</b>	<b>2,220,231.84</b>	<b>2,099,424.13</b>	<b>2,212,043.11</b>	<b>2,065,497.42</b>
IMPUESTOS + UTILIDADES TRABAJADORES	193,950.75	347,022.39	582,419.23	658,487.72	804,834.04	761,041.25	801,865.63	748,742.82
<b>BENEFICIO DESPUÉS DE IMPUESTOS (BDI)</b>	<b>341,085.80</b>	<b>610,280.76</b>	<b>1,024,254.51</b>	<b>1,158,030.12</b>	<b>1,415,397.80</b>	<b>1,338,382.88</b>	<b>1,410,177.48</b>	<b>1,316,754.61</b>
DIVIDENDOS								
<b>UTILIDAD NETA DEL PERÍODO</b>	<b>341,085.80</b>	<b>610,280.76</b>	<b>1,024,254.51</b>	<b>1,158,030.12</b>	<b>1,415,397.80</b>	<b>1,338,382.88</b>	<b>1,410,177.48</b>	<b>1,316,754.61</b>

Fuente: Los autores

**Cuadro 59****Cálculo del VAN y la TIR**

<b>I</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
-2,815,814.50	341,085.80	610,280.76	1,024,254.51	1,158,030.12	1,415,397.80	1,338,382.88	1,410,177.48	2,708,826.61

Fuente: Los autores

$$VAN = 1'775,970.96$$

$$TIR = 28.87\%$$

En el caso de que las ventas aumentaran un 5% de la participación del mercado total, el proyecto sigue siendo viable, ya que son cifras muy alentadoras para el desarrollo del mismo, como se puede observar el VAN aumenta considerablemente al igual que la TIR.

### **3. Pesimista**

Para el escenario pesimista se decidió disminuir el porcentaje de participación de mercado a 25%, se mantienen todos los costos iguales y se obtiene como resultado lo siguiente:

**Cuadro 60****Escenario Pesimista**

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>								
	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>VENTAS</b>	<b>1,913,910.08</b>	<b>3,014,408.37</b>	<b>3,798,154.54</b>	<b>4,431,180.30</b>	<b>5,815,924.15</b>	<b>6,106,720.35</b>	<b>6,412,056.37</b>	<b>6,732,659.19</b>
COSTO DE VENTAS	1,351,714.00	2,159,412.54	2,720,859.80	3,271,016.73	4,293,209.46	4,641,107.47	4,873,162.84	5,263,715.37
<b>MARGEN BRUTO</b>	<b>562,196.08</b>	<b>854,995.83</b>	<b>1,077,294.74</b>	<b>1,160,163.57</b>	<b>1,522,714.69</b>	<b>1,465,612.88</b>	<b>1,538,893.53</b>	<b>1,468,943.82</b>
GASTOS GENERALES	155,604.24	294,585.90	314,962.04	330,705.31	347,550.60	365,575.07	384,861.25	405,497.46
<b>TOTAL GASTOS DE EXPLOTACIÓN</b>	<b>155,604.24</b>	<b>294,585.90</b>	<b>314,962.04</b>	<b>330,705.31</b>	<b>347,550.60</b>	<b>365,575.07</b>	<b>384,861.25</b>	<b>405,497.46</b>
<b>BENEFICIO OPERATIVO (BAII)</b>	<b>406,591.84</b>	<b>560,409.92</b>	<b>762,332.70</b>	<b>829,458.26</b>	<b>1,175,164.08</b>	<b>1,100,037.81</b>	<b>1,154,032.28</b>	<b>1,063,446.36</b>
INTERESES	153,373.32	153,373.32	153,373.32	153,373.32	153,373.32	153,373.32	153,373.32	153,373.32
<b>BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)</b>	<b>253,218.52</b>	<b>407,036.60</b>	<b>608,959.38</b>	<b>676,084.94</b>	<b>1,021,790.76</b>	<b>946,664.49</b>	<b>1,000,658.96</b>	<b>910,073.04</b>
IMPUESTOS + UTILIDADES TRABAJADORES	91,791.71	147,550.77	220,747.78	245,080.79	370,399.15	343,165.88	362,738.87	329,901.48
<b>BENEFICIO DESPUÉS DE IMPUESTOS (BDI)</b>	<b>161,426.80</b>	<b>259,485.84</b>	<b>388,211.61</b>	<b>431,004.15</b>	<b>651,391.61</b>	<b>603,498.61</b>	<b>637,920.09</b>	<b>580,171.56</b>
DIVIDENDOS								
<b>UTILIDAD NETA DEL PERÍODO</b>	<b>161,426.80</b>	<b>259,485.84</b>	<b>388,211.61</b>	<b>431,004.15</b>	<b>651,391.61</b>	<b>603,498.61</b>	<b>637,920.09</b>	<b>580,171.56</b>

Fuente: Los autores

**Cuadro 61****Análisis del VAN y la TIR**

<b>I</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
-2,815,814.50	161,426.80	259,485.84	388,211.61	431,004.15	651,391.61	603,498.61	637,920.09	1,972,243.56

Fuente: Los autores

$$VAN = -611,925.90$$

$$TIR = 10.86 \%$$

Para este caso al alcanzar una participación de mercado máxima del 25%, el valor del VAN es negativo, incluso no alcanza a recuperar la inversión en los primeros 8 años y el valor de la TIR disminuye de igual manera; la empresa al tener un porcentaje del 25% de participación del mercado ya no requiere de un monto alto de inversión, debido a que la infraestructura debería ser más pequeña ya que la capacidad de producción sería menor a la calculada en el presente estudio.

#### **4.11. Conclusiones**

- A. Se determinó que el valor de la inversión inicial del proyecto es de **\$2'820,814.50**, este valor es considerado alto debido a la magnitud del proyecto y a la gran expectativa que tiene la empresa de alcanzar altos volúmenes de producción.
- B. De acuerdo al análisis de la contabilidad de la empresa se calcularon los costos totales que tendrá la misma, estos costos tanto los fijos como los variables se establecieron para los dos primeros años, de los cuales en el primer año la fábrica estaría en construcción y en el segundo año la planta inicia su funcionamiento.
- C. El capítulo dos permitió identificar la participación de mercado que tendría la empresa, de acuerdo a estos valores se estimó que el costo por tonelada es de \$1400 aproximadamente, lo que permite calcular que los ingresos para los dos primeros años son de \$2'923,062.66 y \$5'115,359.66 para el primer y segundo año respectivamente.
- D. Se establecieron los principales estados financieros de la empresa para poder analizar cómo está su situación actual; es importante mencionar que el cálculo se realizó para un período de ocho años ya que es el tiempo para el cual se realizará el préstamo. Mediante el uso de diferentes ratios se identificó que la empresa tendrá la suficiente liquidez para afrontar con sus

deudas a corto plazo; Al calcular el VAN este valor dio como resultado 1,480,284.94, analizando este valor conjuntamente con la TIR que dio como resultado 27,21% se puede concluir que el proyecto es viable bajo las condiciones planteadas. Al plantear el escenario optimista, la empresa alcanza un mayor porcentaje de ventas y el proyecto es totalmente viable y mucho más alentador para los socios de la empresa; mientras que para el escenario pesimista, el hecho de obtener un porcentaje menor de ventas indica que no se requiere de una gran inversión para la planta ya que se podría cubrir la demanda de empaques con una planta pequeña o se podría considerar el hecho de comprar una planta ya instalada a la competencia.

## **CAPITULO 5**

### **ANÁLISIS DE RIESGOS E IMPACTOS**

El presente capítulo pretende determinar los riesgos que se podrían presentar para el proyecto, de igual manera se analizarán los impactos que causará el proyecto a nivel social y ambiental.

La realización de los análisis de riesgos representa, el anticiparse a la simple posibilidad de un peligro o un inminente riesgo. (Martinez Ponce, 2002)

#### **5.1. Objetivo**

- Determinar y formular la gestión de los riesgos de mercado y político, técnico y tecnológico, económico y financiero que afectarían al proyecto.
- Determinar y formular la gestión de los impactos social y ambiental que generaría la empresa cuando esté en funcionamiento.

#### **5.2. Riesgo de mercado y político**

Los riesgos de mercado y políticos implican variación en la demanda, condicionantes políticas, entre otros. A continuación se realizará un análisis de los posibles riesgos que podrían afectar al proyecto:

- Cambio de gobierno: Actualmente el gobierno está realizando cambios en la matriz productiva con la finalidad de impulsar la industria ecuatoriana, por lo tanto el cambio de gobierno puede ocasionar cambios en los precios de importación de papel o podría imponer nuevos requisitos para acceder al crédito, lo que ocasionaría retrasos en la ejecución del proyecto.

**Estrategia:**

- La empresa debería buscar clientes que estén en el mercado como mínimo 10 años y que requieran grandes cantidades de empaques de cartón, así la empresa aseguraría un ingreso alto para poder cubrir con los impuestos en caso de que el gobierno los imponga; en el caso de que las cláusulas para la adquisición del crédito cambiaran como por ejemplo en el porcentaje de intereses, la empresa debería buscar otras entidades para acceder a un crédito que este dentro del presupuesto que la empresa ha planteado.
- El ingreso de nuevas empresas competidoras ocasionaría cambios tanto en la oferta como en la demanda de los empaques de cartón.

**Estrategias:**

- Se debería atacar el mercado con un mayor número de vendedores altamente capacitados para aumentar el volumen de ventas y brindar un servicio que supere las expectativas de los clientes.
- La empresa tendría que ofrecer a los consumidores empaques de mejor calidad tanto en su estructura como en la impresión, esta estrategia se logrará gracias a la inversión en maquinaria con tecnología de punta.
- Aumento del costo de materia prima por razones ajenas a los impuestos por importación.

**Estrategia:**

- La empresa debe buscar diferentes proveedores con precios accesibles y sobre todo que la calidad de la materia prima sea igual o si es posible superior a la que actualmente utiliza la empresa. Se podría considerar el hecho de buscar proveedores nacionales e incluso internacionales.

- Disminución en la demanda de empaques de cartón a causa de la introducción de productos sustitutos a los empaques de cartón como las fundas plásticas o cajas de cartulina.

**Estrategia:**

- Se podría plantear una campaña que permita promocionar a los empaques de cartón como un producto amigable con el medio ambiente ya que este se puede reutilizar en la elaboración de papel reciclado.

**5.3. Riesgo técnico y tecnológico**

Dentro de los riesgos técnicos y tecnológicos se analizarán los siguientes:

- La ubicación de la empresa es lejana a un puerto marítimo, ya que la materia prima de la planta, que son láminas de cartón, se elaboran a partir de papel, el cual proviene del extranjero; por lo tanto se dificulta el transporte de los productos e implica costos logísticos.

**Estrategia:**

- Se debe establecer alianzas con empresas transportistas para la movilización de la materia prima; se podría analizar la conveniencia de adquirir las láminas de cartón a empresas corrugadoras del país.
- El personal puede tener fallas en cuanto al manejo de las maquinas que la empresa desea adquirir o se podrían presentar inconformidades en cuanto a la atención del cliente por no tener un personal capacitado para este puesto.

**Estrategia:**

- Sería necesario establecer un cronograma de capacitaciones al personal tanto para el área de producción como para el área de ventas.
- La capacidad de producción de la planta puede ser mayor al porcentaje de participación de mercado de la empresa, lo que significa que no se estaría aprovechando al máximo la capacidad de las máquinas.

**Estrategia:**

- La empresa debe asegurarse de que tendrá la capacidad para obtener nuevos clientes y al mismo tiempo captar clientes de la competencia para luego decidir sobre el tipo de maquinaria que se debe adquirir para la planta.

#### **5.4. Riesgo económico y financiero**

Como riesgos económicos y financieros se plantearon los siguientes:

- Aumento de precios en maquinaria e infraestructura, lo que implicaría un monto más alto de inversión.

**Estrategia:**

- Se debe buscar maquinaria con características similares y sobre todo que el valor de las mismas este dentro del presupuesto de la empresa; además sería necesario llevar a cabo la contratación de una empresa seria que esté dispuesta a cumplir con las cláusulas de un contrato para asegurar que no existirán variaciones en los precios durante la construcción de la infraestructura.
- Los socios podrían considerar que el proyecto no es viable, por lo tanto no invertirían en el mismo.

**Estrategia:**

- Se debería demostrar a los socios que el proyecto tiene la capacidad para alcanzar las metas planteadas de participación de mercado mediante el desarrollo de un estudio de mercado; como segunda opción se podría considerar el hecho de buscar otros interesados en invertir en el proyecto.
- Cambios en la tasa de interés del préstamo o en el monto de financiamiento.

**Estrategia:**

- La empresa debe tener como segunda opción una entidad financiera que ofrezca mantener los términos de negociación, como son: el porcentaje de interés, el monto de financiamiento, el plazo de pago, entre otros aspectos, hasta que se concluya con el pago total de la deuda.

### **5.5. Impacto social**

Es de gran importancia realizar el análisis del impacto social que tendrá el proyecto, a continuación se identificarán aspectos favorables y desfavorables:

- Aspectos favorables:

**Generación de empleo:** La instalación de la planta convertidora permitirá generar plazas de trabajo que beneficiarán al menos a 20 familias, logrando así una estabilidad económica, tal como se habló en el capítulo tres en referencia al plan nacional del buen vivir, la empresa busca ofrecer un trabajo digno para los empleados y que estos puedan mejorar su nivel de vida cubriendo las necesidades básicas como son: alimentación, vestimenta y vivienda.

**Impulsar el desarrollo de la zona:** Llevar a cabo la instalación de la planta en el Eco-Parque productivo Chaullayacu permitirá impulsar el desarrollo de la zona siendo amigable con el medio ambiente y generando plazas de trabajo, ya que es una zona muy importante para el desarrollo socio económico de la ciudad.

**Incentivar la cultura de reciclaje:** La empresa busca crear conciencia en la ciudadanía para que desarrollen la cultura de reciclaje al utilizar empaques de cartón en lugar de las fundas plásticas que ocasionan un daño ambiental.

- Aspectos desfavorables:

**Ubicación de la planta:** La distancia que tendrán que recorrer tanto los clientes como los propios empleados de la planta es mayor, por lo tanto generará un mayor caos vehicular ya que para llegar al Eco-Parque existe solo una vía de acceso.

## 5.6. Impacto ambiental

La empresa es totalmente amigable con el medio ambiente sin embargo existen aspectos favorables y desfavorables que se analizan a continuación:

- Aspectos favorables:

**Ruido de la planta:** La maquinaria que será instalada en la fábrica no genera un ruido excesivo, como máximo el ruido será de hasta 85 decibeles, que se lo puede comparar con el ruido provocado por una secadora de cabello.

**Máquinas eléctricas:** La maquinaria que se instalará en la planta funciona a base de energía eléctrica, por lo tanto no se generará ningún tipo de vapor que cause daño ambiental.

**Planta de tratamiento de agua:** La empresa tiene la idea de proveer a la convertidora una planta de tratamiento de agua, con la finalidad de que el agua que se deseché por las tuberías sea lo menos contaminada posible.

- Aspectos desfavorables:

**Generación de residuos:** La planta generará residuos de cartón debido a las máquinas denominadas troqueladoras, pero posteriormente estos residuos podrán ser reutilizados en la fabricación de papel y de las láminas de cartón.

**Generación de desechos orgánicos:** Como es común la planta generará desechos orgánicos provenientes de las áreas administrativas.

### **5.7. Conclusiones**

- A. Se identificaron los riesgos tanto de mercado como políticos, técnicos y tecnológicos y económicos y financieros, de los cuales afectarían gravemente al proyecto los riesgos de mercado y políticos: riesgos de mercado, debido a que el proyecto depende de la demanda de empaques de los consumidores, y, riesgos políticos, en el caso de que existan cambios tanto de gobierno como cambios en los impuestos de importación.
  
- B. Al analizar los impactos de la empresa se identificaron impactos favorables a nivel social, ya que la empresa se interesa por impulsar el desarrollo económico de los trabajadores para que mejoren su nivel social, pero sobre todo la empresa se involucrará con los consumidores tratando de crear la cultura de reciclaje con la finalidad de aportar con el medio ambiente. Cabe recalcar que se identificaron aspectos desfavorables que no tendrán mayor impacto sobre el proyecto.

## CONCLUSIONES GENERALES

- A. El proyecto permitió identificar como mercado objetivo a los pequeños consumidores de empaques de cartón sin descartar empresas grandes que requieran grandes volúmenes de cajas para sus productos, como ventajas del proyecto se pueden mencionar: la reducción en los tiempos de entrega ofreciendo como tiempo máximo ocho días a partir de que se pone la orden de producción, la calidad de los empaques será garantizada gracias a la maquinaria en la cual invertirá la empresa, flexibilidad para ofrecer altos y bajos volúmenes de empaques según sea los requerimientos del cliente y quizá la ventaja más importante es el hecho de mantener como alianza el trabajo en conjunto con el grupo paplero del país lo que permitirá asegurar la disponibilidad de materia prima.
  
- B. Al desarrollar el estudio de campo se pudo establecer la demanda real de los empaques de cartón que es de \$17, 246,748.00 lo que en toneladas significa 13,256.52, a partir de estos valores se espera obtener el 15% de participación durante el primer año, esta cifra se estableció gracias a que el estudio permitió identificar cierto porcentaje de mercado insatisfecho con su proveedor actual, por lo tanto la empresa aprovechará esta insatisfacción para captar mercado mejorando el servicio al cliente y ofreciendo empaques de alta calidad.
  
- C. Al término del estudio técnico se establecieron los insumos y maquinaria necesaria para la instalación de la planta, la cual tendrá una capacidad de producción de 600 toneladas mensuales, esta cifra se alcanzará mediante el empleo de estrategias de comercialización que se establecieron a partir del estudio de mercado, ya que el mismo permitió indagar sobre la situación de la competencia y como información se obtuvo que las demás empresas no se encuentran interesadas, por el momento, en realizar cambios, tanto en sus procesos como en su administración, lo que le permite al proyecto fijar cifras altas de participación de mercado ya que la calidad de los empaques de cartón no

se podrá comparar con los de la competencia debido a que se invertirá en maquinaria que ninguna empresa dentro de la ciudad posee; estas máquinas realizan el trabajo por si solas y la calidad de impresión es mucho más alta que los empaques ofertados por la competencia, por lo tanto la empresa espera que los consumidores empiecen a preferir este producto que se le ofrece.

- D. El estudio y evaluación económica y financiera permitió analizar la situación de la empresa ya en cifras reales, llegando así la conclusión de que el proyecto es rentable, a pesar del monto de inversión que se requiere. El préstamo se obtendrá de la Corporación Financiera Nacional, para ocho años y a una tasa de interés del 8.5% anual. El monto del préstamo a solicitarse es de \$ 3'215,000.00. Adicionalmente, los socios invertirán la cifra de \$ 844,744.35. Al llevar a cabo el análisis mediante diferentes ratios financieros se obtuvo como resultado que el proyecto recuperará su inversión en cinco años y además la empresa tendrá suficiente liquidez para afrontar sus deudas a corto plazo; al plantear escenarios diferentes el proyecto respondió de manera positiva si las ventas aumentan, todo lo contrario ocurrió con un escenario en el que las ventas disminuyen, ya que sería necesario un monto mayor de inversión.
- E. Llevando a cabo el análisis de los riesgos e impactos se estableció que el riesgo que más afectaría al proyecto son los riesgos de mercado y político, ya que podría darse el caso de que los consumidores no prefieran los empaques que oferta la empresa y esto provocaría dificultades en los pagos de la deuda; adicionalmente en la parte política podrían existir cambios en las importaciones lo que traería problemas en los costos de materia prima. Al hablar de los impactos, estos son favorables a nivel social y ambiental, ya que la empresa impulsará el desarrollo económico de los trabajadores al brindarles estabilidad y no ocasionará daños significativos al medio ambiente.

## BIBLIOGRAFÍA

- A. Boland, R., & d'Arcangues, M. (1976). *Hablemos de costes y de precios de coste*. Barcelona: Editores técnicos asociados S.A.
- ARATA, A. (2009). *Ingeniería y gestión de la confiabilidad operacional en plantas industriales*. Santiago: RIL editores.
- AVILA, J. (2004). *Introducción a la economía*. Plaza y Valdés Editores.
- CORONEL, I. (23 de Marzo de 2003). Estudio Económico - Financiero. *Proyecto empresarial de inversión*. Cuenca, Azuay, Ecuador.
- CORRAL, Y. [s.a.]. *XIV Coloquio sobre Cultura, Historia e Identidad del Sur de Sonora*. Obtenido de Capital de Trabajo: [http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:mw7m4MEOA6AJ:scholar.google.com/&hl=es&as\\_sdt=0,5](http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:mw7m4MEOA6AJ:scholar.google.com/&hl=es&as_sdt=0,5)
- COULTER, R. (2005). *Administración*. México: Pearson Educación.
- FERNÁNDEZ, S. (2007). *Los proyectos de inversión*. Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- GITMAN, L. (2003). *Principios de Administración Financiera*. Pearson Educación.
- GUZMÁN, A., GUZMÁN, D., & ROMERO, T. (2005). *Contabilidad Financiera*. Bogotá: Centro Editorial Universidad del Rosario.
- HAMILTON, M., & PEZO, A. (2005). *Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- HERNÁNDEZ, G. (2006). *Diccionario de Economía*. Universidad Cooperativa de Colombia.
- HERNÁNDEZ, C. (2007). *Análisis Administrativo Técnicas y Métodos*. San José: Universidad Estatal a Distancia.
- JAVERIANA, P. U. (2001). *Estrategias de producción y mercado para los servicios de salud*. Bogotá: Centro Editorial Javeriano. CEJA.
- KOTLER, P., & ARMSTRONG, G. (2003). *Fundamentos de marketing 6ta edición*. Pearson Educación.
- KOTLER, P., & ARMSTRONG, G. (2008). *Principios de Marketing*. Pearson College Division.

- MALHOTRA, N. K. (2008). *Investigación de Mercados Quinta edición*. Mexico: Pearson Educación.
- MARTINEZ, J. (2002). *Introducción al análisis de riesgos*. Mexico D.F: Limusa S.A. de C.V.
- MIRANDA, J. J. (2005). *Gestión de Proyectos*. Bogotá: MMEditores.
- p, G. d. (s.f.).
- ORIOL, A. (1995). *Análisis económico financiero*. Barcelona: Ediciones gestión 2000 S.A.
- PALACIOS, H. (2006). *Fundamentos técnicos de la matemática financiera*. Lima: Fondo editorial.
- ROBBINS, P., & DECENZO,A. (2002). *Fundamentos de Administración tercera edición*. Pearson Educación.

## **ANEXOS**

- Anexo 1: Ordenanza Municipal

### **ORDENANZA PARA EL USO OCUPACIÓN DEL SUELO Y RELOTIZACIÓN DEL POLÍGONO INDUSTRIAL ECOPARQUE CHAULLAYACU.**

#### **EL ILUSTRE CONCEJO CANTONAL**

##### **CONSIDERANDO:**

Que, la Constitución de la República en su artículo 241 garantiza el ordenamiento territorial como norma obligatoria en todos los Gobiernos Autónomos Descentralizados;

Que, la Constitución de la República en su artículo 264 numerales 1, 2 y 3 establece como competencias exclusivas de los Gobiernos Municipales el planificar el desarrollo cantonal, formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el Cantón, planificar la vialidad urbana;

Que, es necesario garantizar un adecuado desarrollo y funcionamiento del Polígono Industrial Chaullayacu, buscando que la ocupación se realice en una forma ordenada y que cuente con servicios públicos, infraestructura y equipamientos viables y ambientalmente convenientes;

Que, a fin de coadyuvar a la sostenibilidad del sistema de asentamientos del Cantón, es necesario conservar, preservar y potenciar, los elementos valiosos o necesarios para su desarrollo equilibrado y la consecución de un ambiente de calidad;

Que, es imprescindible establecer una adecuada distribución de las actividades a desarrollarse en el Polígono Industrial Chaullayacu, de manera tal que entre ellas se establezcan adecuadas relaciones, se optimice la utilización de los servicios, infraestructuras y equipamientos, se eliminen los problemas debidos a las incompatibilidades entre usos;

Que, es necesario enlazar las condiciones de ocupación del suelo y las características constructivas del espacio edificado del Polígono Industrial Chaullayacu;

Que, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Cuenca, tiene la obligación compartida de articular sus planes de desarrollo territorial al Plan Nacional de Desarrollo y gestionar sus competencias de manera complementaria para hacer efectivos los derechos de la ciudadanía y el régimen del buen vivir y contribuir así al mejoramiento de los impactos de las políticas públicas promovidas por el Estado ecuatoriano, contemplado en el Art. 3, literal e, del COOTAD;

Que, son funciones del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Cuenca en concordancia con el Art. 54, del COOTAD:

- c. Establecer el régimen de uso del suelo y urbanístico, para lo cual determinará las condiciones de urbanización, parcelación, lotización, división o cualquier otra forma de fraccionamiento de conformidad con la planificación cantonal, asegurando porcentajes para zonas verdes y áreas comunales;
- e. Elaborar y ejecutar el plan cantonal de desarrollo, el de ordenamiento territorial y las políticas públicas en el ámbito de sus competencias y en su circunscripción territorial, de manera coordinada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, y realizar en forma permanente, el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas;
- o. Regular y controlar las construcciones en la circunscripción cantonal, con especial atención a las normas de control y prevención de riesgos y desastres...

Que, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Cuenca, conforme lo establece el Art. 55 del COOTAD, tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

- a. Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad;
- b. Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón;
- c. Planificar, construir y mantener la vialidad urbana;

Que, el I. Concejo Cantonal de Cuenca, en sesión de fecha 11 de noviembre de 2010, resolvió constituir la EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE DESARROLLO ECONÓMICO – EDEC EP, cuyo ámbito se basa en criterios de eficiencia, racionalidad y rentabilidad social, preservando el ambiente, promoviendo el desarrollo sustentable, integral y descentralizado de las actividades económicas de acuerdo con la Constitución, siendo su objeto social entre otros el siguiente:

- a. Participar activamente en la construcción de un sistema económico, justo, democrático, productivo, solidario y sostenible basado en la distribución igualitaria de los beneficios del desarrollo, de los medios de producción y en la generación de trabajo digno y estable;
- b. Crear infraestructura y servicios complementarios que faciliten la óptima operación de unidades empresariales, contribuyendo al adecuado uso del suelo y el ordenamiento territorial de la ciudad, en observancia de la normativa y planificación municipal;

**EXPIDE:**

**La siguiente: ORDENANZA PARA EL USO OCUPACIÓN DEL SUELO Y RELOTIZACIÓN DEL POLÍGONO INDUSTRIAL ECOPARQUE CHAULLAYACU.**

**CAPÍTULO 1**

**OBJETO Y DELIMITACIÓN**

**Art. 1.-** El objeto de esta ordenanza es establecer el régimen de uso y ocupación del suelo y la relotización, del polígono industrial Ecoparque Chaullayacu.

**Art. 2.-** El polígono industrial Ecoparque Chaullayacu es la unidad de territorio conformada por la ex Zona Franca de Cuenca, ZOFRAC, misma que fue creada por el Reglamento para el Uso, Ocupación y División del Suelo en la Zona Franca de Cuenca, conocido y aprobado por el I. Concejo Cantonal en sesión de fecha 06 de junio de 2001 y publicado en la imprenta municipal el 14 de junio del mismo año, unidad territorial que fue adquirida por la Empresa Pública Municipal de Desarrollo Económico EDEC EP, mediante escritura pública de compraventa celebrada con la Corporación Financiera Nacional, otorgada ante el Notario Cuarto del Cantón Cuenca, Dr. Alfonso Andrade Ormaza, el treinta de noviembre del año dos mil once, inscrita en el Registro de la Propiedad del Cantón Cuenca el veintinueve de diciembre del mismo año bajo el número 18090.

La unidad de territorio antes detallada tiene los siguientes límites georeferenciados de acuerdo al sistema UTM WGS84 zona 17 sur:

Al NORTE con la línea que une los siguientes puntos:

PUNTO	ESTE	NORTE
1	718100,48	9669416,59

2	718399,96	9669339,64
3	718703,32	9669264,43
4	718870,19	9669226,21
5	719221,63	9669138,63

Al ESTE con la línea que une los siguientes puntos:

PUNTO	ESTE	NORTE
6	719133,13	9669061,64
7	719078,22	9668958,57
8	718970,38	9668747,24
9	718923,75	9668706,36
10	718850,65	9668677,67
11	718821,47	9668648,95
12	718751,51	9668555,81
13	718659,31	9668461,37

Al SUR con la línea que une los siguientes puntos:

PUNTO	ESTE	NORTE
14	718560,64	9668435,03
15	718380,13	9668553,73
16	718314,53	9668619,59
17	718228,87	9668744,44
18	718056,67	9668949,04
19	718013,76	9668986,89
20	717916,41	9669035,99
21	717876,12	9669109,93

Al OESTE con la línea que une los siguientes puntos:

PUNTO	ESTE	NORTE
22	717786,99	9669255,16
23	717842,22	9669255,72
24	718051,14	9669402,08

Estos límites y sus coordenadas constan en el Plano No. 1.: Delimitación Territorial del polígono industrial Ecoparque Chaullayacu, que forma parte de esta Ordenanza.

## **CAPÍTULO 2**

### **DE LA RELOTIZACIÓN, Y SECTORIZACIÓN**

**Art. 3.-** Con fines de planificación, optimización del uso y actuación en el territorio, el Polígono Industrial Ecoparque Chaullayacu se divide en sectores, manzanas y lotes que se describen a continuación y que constan en el Plano No. 2: Relotización del Polígono industrial Ecoparque Chaullayacu que forma parte de la presente Ordenanza.

#### **a. SECTORES:**

##### **Sector 1.**

Área consolidada con edificaciones;

##### **Sector 2.**

Áreas verdes, bosques;

##### **Sector 3.**

Área en proceso de consolidación:

##### **Sector 4.**

Bosque protector, área de uso público de propiedad municipal, correspondiente al lote No. 090 de la ex Zona Franca.

**b. MANZANAS Y LOTES:** Los Sectores se dividen en manzanas y lotes de la siguiente manera:

##### **Sector 1:**

Manzana A: Lotes 001,002 y 076

Manzana B: Lote 003

Manzana C: Lotes del 009 al 014

Manzana D: Lote 004

Manzana E: Lotes 005,006,007,008,015,016,017,028,, 036. Forman parte de esta manzana los lotes 028-049ZF,028-042ZF,029ZF y030ZF, que son de propiedad particular.

**Sector 2:**

Áreas verdes y bosques, de propiedad municipal.

**Sector 3:**

Manzana F: Lotes del 018 al 020

Manzana G: Lotes del 021 al 025

Manzana H: Lotes 026,027,029,030,032,033

Manzana I: Lote 034

Manzana J: Lotes 035,037,038,039

Manzana K: Lotes del 040 al 043

Manzana L: Lotes del 044 al 051

Manzana M: Lotes 052 y 053

Manzana N: Lotes 054 y 055

Manzana O: Lotes del 056 al 070

Manzana P: Lotes del 071 al 073

Manzana Q: Lotes 074 y 075

**Sector 4:**

Bosque protector, área de uso público de propiedad municipal, correspondiente al lote No. 090 del plano de la ex Zona Franca.

Cuadro No 1

**Superficie de lotes y localización según manzanas y sectores**

<b>Denominación</b>	<b>Superficie (m2)</b>	<b>Manzana</b>	<b>Sector</b>
Lote 001	1,276.68	A	1
Lote 002	2,211.91	A	1
Lote 003	2,476.35	B	1
Lote 004	2,593.19	D	1
Lote 005	1,197.63	E	1
Lote 006	1,248.72	E	1
Lote 007	1,483.07	E	1
Lote 008	1,489.07	E	1
Lote 009	1,357.92	C	1
Lote 010	1,257.14	C	1
Lote 011	1,346.15	C	1
Lote 012	1,346.48	C	1
Lote 013	1,149.65	C	1
Lote 014	1,149.73	C	1
Lote 015	2,208.67	E	1
Lote 016	2,064.52	E	1
Lote 017	1,000.81	E	1
Lote 018	4,289.31	F	3
Lote 019	1,486.86	F	3
Lote 020	1,663.18	F	3
Lote 021	996.15	G	3
Lote 022	1,046.24	G	3
Lote 023	790.00	G	3
Lote 024	1,013.91	G	3
Lote 025	1,008.10	G	3

Lote 026	1,135.63	H	3
Lote 027	1,000.00	H	3
Lote 028	32,313.08	E	1
Lote 029	1,000.00	H	3
Lote 030	1,000.00	H	3
Lote 031	4,175.75	E	1
Lote 032	1,000.00	H	3
Lote 033	2,140.44	H	3
Lote 034	20,986.49	I	3
Lote 035	1,966.68	J	3
Lote 036	4,844.92	E	3
Lote 037	1,102.03	J	3
Lote 038	995.89	J	3
Lote 039	1,552.77	J	3
Lote 040	1,121.97	K	3
Lote 041	1,001.00	K	3
Lote 042	1,001.00	K	3
Lote 043	1,207.16	K	3
Lote 044	1,620.16	K	3
Lote 045	1,000.00	K	3
Lote 046	1,000.00	K	3
Lote 047	1,000.00	K	3
Lote 048	1,000.00	K	3
Lote 049	1,000.00	K	3
Lote 050	1,000.00	K	3
Lote 051	1,000.00	K	3
Lote 052	1,368.61	M	3
Lote 053	1,366.20	M	3

Lote 054	1,200.00	N	3
Lote 055	1,200.00	N	3
Lote 056	1,081.30	O	3
Lote 057	1,039.08	O	3
Lote 058	1,039.13	O	3
Lote 059	1,039.19	O	3
Lote 060	1,042.04	O	3
Lote 061	1,066.90	O	3
Lote 062	997.32	O	3
Lote 063	1,067.90	O	3
Lote 064	1,176.09	O	3
Lote 065	1,165.48	O	3
Lote 066	1,081.01	O	3
Lote 067	9,800.47	O	3
Lote 068	969.00	O	3
Lote 069	1,151.97	O	3
Lote 070	6,967.02	O	3
Lote 071	1,000.00	P	3
Lote 072	1,000.00	P	3
Lote 073	1,000.00	P	3
Lote 074	1,754.62	Q	3
Lote 075	1,283.57	Q	3
Lote 076	1,242.37	A	1
Lote 028-042ZF, 028-049ZF	907.00	E	1
Lote 029ZF	245.72	E	1
Lote 030ZF	192.99	E	1
Áreas verdes y bosques	182.061.05		2
Área municipal, bosque protector	309,288.87		4

Área de vías, veredas y parqueaderos	61.288.69		
--------------------------------------	-----------	--	--

<b>Área total polígono industrial Ecoparque Chaullayacu</b>	<b>724,400.00</b>
---	-------------------

**Art. 4.-** La denominación de los lotes reestructurados, sus superficies y localización será de conformidad con el Cuadro No 1 que a continuación se indica:

### CAPÍTULO 3

#### USO DEL SUELO

**Art. 5.-** Los usos de suelo generales permitidos en el polígono industrial Ecoparque Chaullayacu, son los siguientes:

- a. **Industrial**, que se destinará al procesamiento, transformación y perfeccionamiento de bienes y servicios de acuerdo con el artículo 7 de esta ordenanza;
- b. **De equipamientos**, que se encargarán de prestar los servicios necesarios para el correcto funcionamiento del polígono industrial Ecoparque Chaullayacu en el marco de un modelo de gestión de las actividades productivas con responsabilidad social.
- c. **De protección ambiental**, destinada a brindar servicios ambientales que mitiguen los impactos propios de las actividades productivas y aporten a la preservación de las condiciones paisajísticas y naturales del entorno del Polígono Industrial Ecoparque Chaullayacu.

**Art. 6.-** Los usos de suelo generales, asignados a cada uno de los sectores del polígono industrial Ecoparque Chaullayacu, constan en el **Plano No.3.: Uso de suelo** que forma parte de la presente ordenanza, según el siguiente detalle:

**Usos generales asignados por sectores:**

Uso general asignado	Sector
Industrial	1-3
Equipamientos	1-3
Protección ambiental	2-4

**Art. 7.-** En las zonas en las que se implante el uso industrial, solamente podrán funcionar los tipos de industria que se detallan a continuación:

**Industrias Tipo A,** son industrias pequeñas y de procesos productivos que no requieren de grandes cantidades de agua:

1. Productos de molinerías (CIIU: 3116)
2. Fabricación de prendas de vestir, excepto calzado (CIIU: 3220)
3. Fabricación de calzado, excepto el de caucho vulcanizado, moldeado o de plástico (CIIU: 3240)
4. Fabricación de envases de madera y de caña y artículos menudos de caña (CIIU: 3312)
5. Aserraderos, talleres de acepilladura y otros talleres para trabajar la madera (CIIU: 3311)
6. Fabricación de productos de madera (CIIU: 3319)
7. Fabricación de muebles y accesorios, excepto los que son principalmente metálicos (CIIU: 3320)
8. Imprentas, editoriales e industriales conexas (CIIU: 3420)
9. Fabricación de productos plásticos, no especificados en otra parte (CIIU: 3560)
10. Fabricación de productos de arcilla para construcción (CIIU: 3691)
11. Fabricación de productos minerales no metálicos, no especificados en otra parte (CIIU: 3699)
12. Fabricación de cuchillería, herramientas manuales y artículos generales de ferretería (CIIU: 3811)
13. Fabricación de muebles y accesorios principalmente metálicos (CIIU: 3812)
14. Fabricación de productos metálicos estructurales (CIIU: 3813)
15. Fabricación de productos metálicos, no especificados en otra parte, exceptuando maquinaria y equipo (CIIU: 3819)
16. Construcción de motores y turbinas (CIIU: 3821)
17. Construcción de maquinaria de oficina, cálculo y contabilidad (CIIU: 3825)
18. Construcción de maquinaria y equipo no especificados en otra parte exceptuando la maquinaria eléctrica (CIIU: 3829)
19. Construcción de máquinas y aparatos industriales eléctricos (CIIU: 3831)
20. Construcción de equipos y aparatos de radio, de televisión y de comunicaciones (CIIU: 3832)
21. Construcción de aparatos y accesorio eléctricos de uso doméstico (CIIU: 3833)
22. Construcción de aparatos y suministros eléctricos, no especificados en otra parte (CIIU: 3839)

23. Fabricación de vehículos automóviles (CIIU: 3843)
24. Fabricación de motocicletas y bicicletas (CIIU: 3844)
25. Construcción de material de transporte no especificados en otra parte (CIIU: 3849)
26. Fabricación de relojes (CIIU: 3853)
27. Fabricación de joyas y artículos conexos (CIIU: 3901)
28. Fabricación de artículos de deportes y atletismo (CIIU: 3903)

**Industrias Tipo B**, Industrias en general, con excepción de las calificadas como peligrosas:

1. Matanza de animales para el consumo humano, preparación y conservación de carnes. Con excepción de los servicios de matanza que presta la empresa pública municipal EMURPLAG EP.
2. Fabricación de productos lácteos (CIIU: 3112).
3. Envasado y conservación de frutas y legumbres (CIIU: 3113).
4. Fabricación de aceites y grasas vegetales y animales (CIIU: 3115).
5. Fabricación de productos de panadería (CIIU: 3117).
6. Elaboración de productos alimenticios diversos (CIIU: 3121).
7. Elaboración de alimentos preparados para animales (CIIU: 3122).
8. Destilación, rectificación y mezcla de bebidas espirituosas (CIIU: 3131).
9. Industrias de bebidas no alcohólicas y aguas gaseosas (CIIU: 3134).
10. Hilado, tejido y acabado de textiles (CIIU: 3211).
11. Fábrica de tejidos de punto (CIIU: 3213).
12. Fabricación de tapices y alfombras (CIIU: 3214).
13. Fabricación de textiles, no especificados en otra parte (CIIU: 3219).
14. Curtidurías y talleres de acabado (CIIU: 3231).
15. Fabricación de envases y cajas de papel y de cartón (CIIU: 3412).
16. Fabricación de resinas sintéticas, materias plásticas y fibras artificiales, excepto el vidrio (CIIU: 3513).
17. Fabricación de pinturas, barnices y lacas (CIIU: 3521).
18. Fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos (CIIU: 3522).
19. Fabricación de jabones y preparados de limpieza, perfumes, cosméticos y otros productos de tocador (CIIU: 3523).
20. Fabricación de productos químicos, no especificados en otra parte, con excepción de la producción de ceras, velas de alumbrar, explosivos y municiones. (CIIU: 3529).
21. Fabricación de productos diversos derivados del petróleo y del carbón (CIIU: 3540).
22. Industrias dedicadas a la reparación, reconstrucción y reencauchado de llantas y cámaras. Fabricación de productos de caucho, no especificados en otra parte (CIIU: 3559).
23. Fabricación de objetos de barro, losa y porcelana (CIIU: 3610).
24. Fabricación de vidrio y productos de vidrio (CIIU: 3620).

25. Industrias básicas de hierro y acero (CIU: 3710).  
Fundidoras

**Art. 8.-** Para la instalación de las industrias que no se encuentran explícitamente incluidas en los artículos precedentes en el polígono industrial Ecoparque Chaullayacu deberán contar con la calificación y autorización expresa del I. Concejo Municipal, previo informe favorable de la Dirección de Planificación y de la Comisión de Gestión Ambiental y a petición de la entidad Administradora, siempre que se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

- a. Que sea susceptible de asimilarse a uno de los grupos de usos industriales permitidos;
- b. Que cumpla con los requerimientos de espacios construidos y de consumo de servicios básicos similares a los demandados por los usos asignados; y,
- c. Que no genere impactos ambientales negativos o riesgos que molesten o interfieran con las actividades de los usos permitidos.

**Art. 9.-** Cada parcela o lote industrial deberá disponer el área suficiente para el estacionamiento de vehículos entre livianos, medianos y pesados equivalente a un estacionamiento, por cada 200 m<sup>2</sup> de construcción.

**Art. 10.-** La entidad Administradora fomentará sistemas de movilidad alternativa en el interior del Polígono Industrial Ecoparque Chaullayacu. Cada parcela o lote industrial, incluidos los de equipamiento, deberán contar con espacios para estacionamientos de bicicletas, equivalente como mínimo al 25% del número de trabajadores que laboran en cada empresa

**Art. 11.-** Se prohíbe estacionar vehículos en la vía pública, áreas verdes y lotes vecinos.

El movimiento de carga y descarga de materias primas, producción en proceso o producción terminada se realizará dentro del predio de cada empresa.

**Art. 12.-** Para el ingreso al polígono Industrial Ecoparque Chaullayacu de productos químicos y de mercaderías en general que requieran manipulación o tratamientos especiales o considerados peligrosos, se requerirá autorización expresa de la Comisión de Gestión Ambiental y de la entidad Administradora del Polígono Industrial, de conformidad con el Reglamento de Gestión y Administración del polígono. Dicha autorización incluirá la aprobación previa de las medidas de seguridad que se requieran. No se permitirá el ingreso de sustancias radioactivas ni desechos radioactivos.

**Art. 13.-** Los usos correspondientes a equipamientos son:

- a. Estacionamientos: Asignados para el aparcamiento de vehículos livianos y pesados tanto de los usuarios del polígono industrial Ecoparque Chaullayacu como de los visitantes;
- b. Locales administrativos, culturales y afines (administración general, guardería, comedores, servicios bancarios, comisariato, dispensario médico, entre otros afines a la actividad del polígono.)
- c. Área para dotación de servicio eléctrico.
- d. Área para tratamiento de aguas residuales.

#### **CAPÍTULO 4**

#### **OCUPACIÓN DEL SUELO**

**Art. 14.-** Las características de ocupación del suelo que regirán para cada uno de los sectores, manzanas y lotes al interior del Polígono Industrial Ecoparque Chaullayacu se registran en las fichas que constan en el Anexo No. 1 que incluyen las características de ocupación para:

- a) Lotes de uso industrial.
- b) Areas de equipamientos.

**Art. 15.-** Para la construcción de las plantas superiores, sin perjuicio de las normas específicas establecidas para cada manzana o lote, deberán cumplir simultáneamente los siguientes requisitos:

- a) Que la construcción a realizar no interfiera con la ventilación e iluminación de los espacios inferiores.
- b) Que se ejecute independientemente de la estructura o elementos de cierre de la nave principal cuando se trate de locales o espacios al interior de las edificaciones que actualmente existen. No podrá por ningún motivo o circunstancia utilizar la estructura principal como elemento de soporte, de apoyo u otro mecanismo tendiente a la ampliación o adecuación de los espacios o locales.

La apertura de vanos (ventanas o puertas) o la modificación en los elementos de cierre de las edificaciones existentes será autorizado por la Dirección de Control Municipal a solicitud de la entidad Administradora, previo estudio técnico que justifique dicha actuación.

Adicionalmente, para precautelar la seguridad del Polígono Industrial Ecoparque Chaullayacu, de las personas y de los bienes, se mantendrá el cerramiento perimetral actualmente existente, así como el acceso y circulación controlados a través de las puertas de ingreso construidas para el efecto.

Los cerramientos frontales de cada lote serán obligatoriamente vegetales y de hasta una altura máxima de 2 metros.

## **CAPÍTULO 5**

### **DE LA ADMINISTRACIÓN**

**Art. 16.-** La gestión y administración del polígono industrial Ecoparque Chaullayacu es responsabilidad de la Empresa Pública Municipal de Desarrollo Económico EDEC EP en calidad de entidad ADMINISTRADORA. Sus atribuciones y competencias, así como las obligaciones de los dueños de los Lotes que forman parte del Polígono Industrial Ecoparque Chaullayacu se detallarán en el reglamento que para el efecto elaborará la EDEC EP, en calidad de promotora del Proyecto, reglamento que deberá ser aprobado por el Directorio de la Empresa.

**Art. 17.-** La gestión y administración del Polígono se podrá transferir o delegar a otra entidad, previa resolución del Directorio de la Empresa Pública Municipal de Desarrollo Económico EDEC EP, para lo cual deberá notificarse a los propietarios de los lotes, de conformidad con el Reglamento de Gestión y Administración del polígono Industrial Ecoparque Chaullayacu que se expida.

**Art. 18.-** La entidad administradora tiene principalmente las siguientes responsabilidades, sin perjuicio de las que se establezcan en el Reglamento de Gestión y Administración:

- a. Dotar al polígono industrial de un sistema concertado de Seguridad y Vigilancia;
- b. Controlar el estacionamiento vehicular y gestión del patio de maniobras;
- c. Gestionar el mantenimiento de infraestructuras;
- d. Gestión y administración de equipamientos.
- e. Velar por el cumplimiento ambiental de las actividades productivas tanto individuales como en su conjunto.

**Art. 19.-** Los gastos de administración del polígono industrial Ecoparque Chaullayacu tales como gestión contable, asesoría legal, energía eléctrica, teléfonos, agua de riego, seguridad, vigilancia, y otros necesarios para la correcta administración y mantenimiento del Polígono Industrial Ecoparque Chaullayacu, serán cancelados por cada propietario, o arrendatario a prorrata de los metros cuadrados que aquél posea en el Polígono Industrial Ecoparque Chaullayacu, de conformidad con el Reglamento de Gestión y Administración que para el efecto elaborará la Empresa Pública Municipal de Desarrollo Económico EDEC EP.

## **CAPÍTULO 6**

## **RÉGIMEN DE PROPIEDAD**

**Art. 20.-** Son de propiedad pública las áreas verdes y de servicio ambiental, las vías, veredas, estacionamientos y redes de servicios existentes en el Polígono Industrial Ecoparque Chaullayacu.

**Art. 21.-** Son de propiedad individual los lotes a los cuales las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, podrán hacer uso mediante arriendo o compra – venta, comodato u otras formas legales. La empresa pública municipal de Desarrollo Económico EDEC EP, como propietaria del inmueble en el que se asienta el polígono industrial Ecoparque Chaullayacu establecerá los precios de venta o el canon de arrendamiento iniciales para los lotes y bienes. La entidad ADMINISTRADORA, controlará el buen uso de estos espacios de acuerdo a la presente ordenanza y el Reglamento de Gestión y Administración del polígono.

## **CAPÍTULO 7**

### **DEFINICIONES**

**Art. 22.-** Para la aplicación de la presente ordenanza se utilizarán las siguientes definiciones:

**POLÍGONO INDUSTRIAL:** Unidad territorial en la cual se agrupan varias actividades industriales, que comparten infraestructura y servicios complementarios, gestionada con responsabilidad social y ambiental.

**INDUSTRIA:** todas aquellas actividades que conllevan a transformar, elaborar o explotar productos naturales o artificiales, mediante procedimientos mecánicos, físicos, químicos, biológicos y otros que requieren de instalaciones adecuadas, para sus necesidades de producción.

**NAVE INDUSTRIAL:** Es la instalación física o edificación diseñada y construida para realizar actividades industriales de producción, transformación, manufactura, ensamble, procesos industriales, almacenaje y distribución.

**ACERA:** Es la parte lateral de la vía pública, comprendida entre la línea de edificación y la calzada, destinada al tránsito peatonal.

**ALTURA DE LA EDIFICACIÓN:** Es la máxima distancia vertical permitida de acuerdo a las normas de cada manzana o lote.

**ÁREA NO EDIFICABLE:** Es aquella afectada por restricciones físicas y/o de protección natural, en la cual no se podrán ejecutar edificaciones de tipo alguno.

**CALZADA:** Es el área de la vía pública destinada al tránsito de vehículos.

**COS:** Coeficiente de Ocupación del Suelo, entendiéndose por tal el porcentaje máximo permisible que muestra la relación existente entre el área construida en planta baja y el área del inmueble.

**CUS:** Coeficiente de Uso del Suelo, entendiéndose por tal el porcentaje máximo permisible que muestra la relación existente entre la suma de las áreas de los pisos y el área del inmueble.

**CONSTRUCCIÓN AISLADA:** Es aquella que se emplaza en un lote sin adosamiento a las construcciones de los predios adyacentes a las medianeras.

**FACHADA:** Es el plano vertical que limita una edificación.

**FRENTE DEL LOTE:** Es la longitud del lote sobre la línea de fábrica.

**EDIFICACIÓN EXISTENTE:** Son las áreas edificadas existentes en la actualidad en el polígono industrial Chaullayacu.

**RETIRO:** Distancia mínima que debe respetarse entre el lindero del lote y las fachadas correspondientes

## CAPÍTULO 8

### DISPOSICIONES GENERALES

**Primera.** Todas las actuaciones urbanísticas en el territorio del polígono industrial Ecoparque Chaullayacu, serán objeto de autorización previa por parte de la Dirección de Control Municipal, con excepción de las intervenciones menores que no necesitan autorización municipal, según dispone el Reglamento para las intervenciones constructivas que no requieren permiso municipal.

En todo caso, las actuaciones de cualquier tipo deberán observar las Normas de Arquitectura constantes en el Anexo 11 de la reforma, actualización, complementación y codificación de la Ordenanza que Sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca: determinaciones para el uso y ocupación del suelo urbano.

**Segunda.** Dentro del área regida por el presente cuerpo normativo, además de las normas aquí constantes, toda actuación, construcción, edificación, o similar, obedecerá a las normas de arquitectura vigentes para el Cantón Cuenca.

**Tercera.** Las disposiciones sobre uso y ocupación del suelo, aprobadas en esta Ordenanza, podrán variar, previa resolución del I. Concejo Municipal.

**Cuarta.** El lote de propiedad Municipal No. 090, definido para protección ambiental o natural, se mantendrá como tal.

**Quinta.** Todas las actuaciones municipales de Control y sanciones se establecerán a los titulares de los lotes del Polígono Industrial Ecoparque Chaullayacu, cuando la infracción sea en su propiedad privada. Las sanciones recaerán sobre la entidad administradora cuando las irregularidades sucedan en espacios que estén bajo responsabilidad de la misma.

**Sexta.** La declaración de conocimiento y aceptación de esta Ordenanza es cláusula sustancial de todos los contratos que suscriba el polígono industrial Ecoparque Chaullayacu y los distintos propietarios o usuarios de bienes del mismo.

**Séptima:** Todas las actividades productivas o de servicios deberán disponer de la respectiva evaluación de impactos ambientales. Con el fin de gestionar los impactos acumulativos producto de la suma de los impactos de cada actividad, la entidad ADMINISTRADORA, fomentará el monitoreo de variables ambientales en la zona de influencia directa del polígono y gestionará una evaluación de impacto ambiental estratégica –EAE- de todo el polígono industrial y sus respectivas auditorías. La primera EAE se realizará una vez que el polígono industrial se encuentre funcionando en al menos un 50%.

**Octava:** Es de responsabilidad de la EDEC EP, promotora del polígono industrial Chaullayacu, ejecutar todas las obras de infraestructura y la provisión de servicios básicos indispensables para el cabal desarrollo de las actividades previstas en esta Ordenanza. Las obras se ejecutarán con Fiscalización Municipal y de los entes de control correspondientes. Los costos de ejecución, reparación y mantenimiento de servicios y obras públicas, especialmente vías, serán consideradas como obras de carácter local, debiendo ser pagadas las mismas por los propietarios de los lotes de propiedad individual, conforme lo referido en el Art. 21 de la presente Ordenanza, a prorrata de su área.

**Novena:** Todas las operaciones y actividades realizadas dentro del Polígono Industrial están sujetas a las leyes, normas oficiales de la República del Ecuador y ordenanzas y reglamentos municipales vigentes; es responsabilidad de las empresas dar el cumplimiento a estos requerimientos para su correcto funcionamiento.

**Décima.-** La Administración municipal desarrollará una herramienta electrónica para garantizar que los trámites o el procedimiento para la aplicabilidad de esta ordenanza se ejecute de manera ágil.

## CAPÍTULO 9

### **DISPOSICIONES TRANSITORIAS:**

**Primera.** Con la aprobación de la presente Ordenanza, quedan sin efecto las declaratorias de propiedad horizontal sobre las unidades territoriales SECTOR 1. Manzana E: lotes 28 y 36; y, SECTOR 4. Manzana M: Lote 67, del “Reglamento

para el uso, ocupación y división del suelo en la Zona Franca de Cuenca” aprobado por el I. Concejo Cantonal en sesión ordinaria el 6 de junio de 2001.

**Segunda.** Por la presente ordenanza, se deja sin efecto íntegramente el “Reglamento para el uso, ocupación y división del suelo en la Zona Franca de Cuenca”, aprobado por el I. Concejo Cantonal en sesión ordinaria el 6 de junio de 2001.

**Tercera:** La Empresa Pública Municipal de Desarrollo EDEC EP, en el término de ciento veinte días, elaborará el Reglamento de Gestión y Administración a que se refiere la presente Ordenanza. El plazo se contará desde la fecha de su vigencia.

### **DISPOSICIÓN FINAL**

La presente Ordenanza entrará en vigencia a partir de su publicación.

Dado y firmado en la Sala de Sesiones del Ilustre Concejo Cantonal, el día jueves cinco de septiembre de dos mil trece.

Paúl Granda López  
**ALCALDE DE CUENCA  
ILUSTRE**

Ricardo Darquea Córdova,  
**SECRETARIO DEL  
CONCEJO CANTONAL**

**CERTIFICADO DE DISCUSIÓN:** Certificamos que la presente Ordenanza fue conocida, discutida y aprobada por el Ilustre Concejo cantonal en primer debate en sesión ordinaria del 22 de agosto y en segundo debate, en sesión extraordinaria del 5 de septiembre de 2013.- Cuenca, 6 de septiembre de 2013.

Ricardo Darquea Córdova,  
**SECRETARIO DEL ILUSTRE  
CONCEJO CANTONAL**

**ALCALDIA DE CUENCA.-** Ejecútese y publíquese.- Cuenca, 9 de septiembre de 2013.

Paúl Granda López,  
**ALCALDE DE CUENCA**

Proveyó y firmó el decreto que antecede el Dr. Paúl Granda López, Alcalde de Cuenca, a los nueve días del mes de septiembre de dos mil trece.- Cuenca, 9 de septiembre de 2013.

Ricardo Darquea Córdova,  
**SECRETARIO DEL ILUSTRE  
CONCEJO CANTONAL**

- Anexo 2: Plan Nacional del Buen Vivir  
**Objetivo 9**

### **Garantizar el trabajo digno en todas sus formas**

Al olvidar que trabajo es sinónimo de hombre, el mercado lo somete al juego de la oferta y demanda, tratándolo como una simple mercancía (Polanyi, 1980). El sistema económico capitalista concibe al trabajo como un medio de producción que puede ser explotado, llevado a la precarización, y hasta considerarlo prescindible. El trabajo, definido como tal, está subordinado a la conveniencia de los dueños del capital, es funcional al proceso productivo y, por lo tanto, está alejado de la realidad familiar y del desarrollo de las personas.

En contraste con esa concepción, y en función de los principios del Buen Vivir, el artículo 33 de la Constitución de la República establece que el trabajo es un derecho y un deber social. El trabajo, en sus diferentes formas, es fundamental para el desarrollo saludable de una economía, es fuente de realización personal y es una condición necesaria para la consecución de una vida plena. El reconocimiento del trabajo como un derecho, al más alto nivel de la legislación nacional, da cuenta de una histórica lucha sobre la cual se han sustentado organizaciones sociales y procesos de transformación política en el país y el mundo.

Los principios y orientaciones para el Socialismo del Buen Vivir reconocen que la supremacía del trabajo humano sobre el capital es incuestionable. De esta manera, se establece que el trabajo no puede ser concebido como un factor más de producción, sino

como un elemento mismo del Buen Vivir y como base para el despliegue de los talentos de las personas. En prospectiva, el trabajo debe apuntar a la realización personal y a la felicidad, además de reconocerse como un mecanismo de integración social y de articulación entre la esfera social y la económica.

La Constitución establece de manera explícita que el régimen de desarrollo debe basarse en la generación de trabajo digno y estable, el mismo que debe desarrollarse en función del ejercicio de los derechos de los trabajadores (art. 276). Lo anterior exige que los esfuerzos de política pública, además de impulsar las actividades económicas que generen trabajo, garanticen remuneraciones justas, ambientes de trabajo saludables, estabilidad laboral y la total falta de discriminación. Una sociedad que busque la justicia y la dignidad como principios fundamentales no solamente debe ser evaluada por la cantidad de trabajo que genera, sino también por el grado de cumplimiento de las garantías que se establezcan y las condiciones y cualidades en las que se efectúe. Asimismo, debe garantizar un principio de igualdad en las oportunidades al trabajo y debe buscar erradicar de la manera más enfática cualquier figura que precarice la condición laboral y la dignidad humana.

Lo anterior también implica considerar la injerencia directa del Estado en los niveles de trabajo como empleador —especialmente como empleador de última instancia—, con el objeto de asegurar el acceso al trabajo a las poblaciones en condición de vulnerabilidad económica y de garantizar la total aplicación del concepto constitucional del trabajo como un derecho.

De la misma manera, las acciones del Estado deben garantizar la generación de trabajo digno en el sector privado, incluyendo aquellas formas de producción y de trabajo que históricamente han sido invisibilizadas y desvalorizadas en función de intereses y relaciones de poder. Tanto a nivel urbano como rural, muchos procesos de producción y de dotación de servicios se basan en pequeñas y medianas unidades familiares, asociativas o individuales, que buscan la subsistencia antes que la acumulación. Amparándose en la Constitución de la República, es necesario profundizar el reconocimiento y el apoyo a estas distintas formas de trabajo, sobre todo a las que

corresponden al autosustento y al cuidado humano, a la reproducción y a la supervivencia familiar y vecinal (arts. 319 y 333).

Para alcanzar este objetivo, debemos generar trabajos en condiciones dignas, buscar el pleno empleo priorizando a grupos históricamente excluidos, reducir el trabajo informal y garantizar el cumplimiento de los derechos laborales. Hay que establecer la sostenibilidad de las actividades de autoconsumo y autosustento, así como de las actividades de cuidado humano, con enfoque de derechos y de género. El fortalecimiento de los esquemas de formación ocupacional y capacitación necesita articularse a las necesidades del sistema de trabajo y a la productividad laboral.

**Políticas:**

9.1 Impulsar actividades económicas que permitan generar y conservar trabajos dignos, y contribuir a la consecución del pleno empleo priorizando a los grupos históricamente excluidos.

9.2 Promover el trabajo juvenil en condiciones dignas y emancipadoras que potencie sus capacidades y conocimientos.

9.3 Profundizar el acceso a condiciones dignas para el trabajo, la reducción progresiva de la in

formalidad y garantizar el cumplimiento de los derechos laborales.

9.4 Establecer y garantizar la sostenibilidad de las actividades de autoconsumo y autosustento, así como de las actividades de cuidado humano con enfoque de derechos y de género.

9.5 Fortalecer los esquemas de formación ocupacional y capacitación articulados a las necesidades del sistema de trabajo y al aumento de la productividad laboral.

**Metas**

9.1 Alcanzar el 55,0% de la PEA con ocupación plena.

9.2 Disminuir el subempleo de la PEA al 40,0%.

9.3 Reducir el desempleo juvenil en 15,0%.

9.4 Reducir la informalidad laboral al 42,0%.

9.5 Erradicar el trabajo infantil de 5 a 14 años.

9.6 Alcanzar el 21,0% de trabajadores capacitados.

9.7 Aumentar la PEA afiliada a la seguridad social contributiva al 60,0%, y a nivel rural al 50,0%.

9.8 Aumentar en 10 puntos el porcentaje de hogares que cubren la canasta básica.

## **Objetivo 10**

### **Impulsar la transformación de la matriz productiva**

Una producción basada en la economía del conocimiento, para la promoción de la transformación de las estructuras de producción, es una aspiración histórica. Eloy Alfaro Delgado ya lo mencionó hace más de cien años:

*Si buscamos la causa del prodigioso incremento de las industrias en la Gran República, hallaremos que no es otra que el sistema proteccionista, a cuyo amparo se vigoriza y multiplica la actividad industrial, y llegan a realizarse los más hermosos anhelos del patriotismo, en orden a la riqueza de las naciones. Hasta en los pueblos europeos que se hallan en pleno desarrollo, en que las industrias están perfeccionadas, como en Francia, por ejemplo, observamos todavía un prudente proteccionismo; sistema económico del que no es posible apartarse por completo, en ningún caso, sin perjudicar en algo los intereses industriales del país (Paz y Miño, 2012: 283).*

El compromiso del Gobierno de la Revolución Ciudadana es construir una sociedad democrática, equitativa y solidaria. La incorporación de conocimiento, la acción organizada de un sistema económico y la transformación en las estructuras productivas que promuevan la sustitución de importaciones y la diversificación productiva, permitirán revertir los procesos concentradores y excluyentes del régimen de acumulación actual.

La Constitución establece la construcción de un “sistema económico justo, democrático, productivo, solidario y sostenible, basado en la distribución igualitaria de los beneficios del desarrollo” (art. 276), en el que los elementos de transformación productiva se orienten a incentivar la producción nacional, la productividad y competitividad sistémicas, la acumulación del conocimiento, la inserción estratégica en la economía mundial y la producción complementaria en la integración regional; a asegurar la soberanía alimentaria; a incorporar valor agregado con eficiencia y dentro de los límites biofísicos de la naturaleza; a lograr un desarrollo equilibrado e integrado de los territorios; a propiciar el intercambio justo en mercados y el acceso a recursos productivos; y a evitar la dependencia de importaciones de alimentos (art. 284).

El Programa de Gobierno 2013-2017 (Movimiento Alianza PAIS, 2012) define cambios en la estructura productiva para diversificar la economía, dinamizar la productividad, garantizar la soberanía nacional en la producción y el consumo internos, y salir de la dependencia primario-exportadora. La conformación de nuevas industrias y el fortalecimiento de sectores productivos con inclusión económica en sus encadenamientos, apoyados desde la inversión pública, nueva inversión privada, las compras públicas, los estímulos a la producción (CEPAL, 2012b), y la biodiversidad y su aprovechamiento (Senplades, 2009), potenciarán la industria nacional, sustituirán importaciones y disminuirán la vulnerabilidad externa.

La acumulación polarizada del capital fortalece el poder de las élites económicas que concentran los beneficios del crecimiento en una minoría (SRI, 2012), razón por la cual urge un cambio del actual régimen de acumulación. Este régimen bloquea la consecución de cambios estructurales en los actuales sistemas productivos, en especial los orientados a la transformación de la matriz productiva. Cabe recalcar que, desde el origen de los procesos de división internacional del trabajo, Ecuador y Latinoamérica definieron su función como proveedores de bienes primarios, tanto del agro como de actividades de explotación y extracción minera. Consecuentemente, los recursos generados de estas actividades de producción permitieron importaciones de manufacturas industriales con mayor valor agregado e intensivas en conocimiento,

respecto de aquellas producidas en la región, sobre las cuales se requiere implementar procesos de incorporación de conocimiento.

La transformación de la matriz productiva supone una interacción con la frontera científico-técnica, en la que se producen cambios estructurales que direccionan las formas tradicionales del proceso y la estructura productiva actual, hacia nuevas formas de producir que promueven la diversificación productiva en nuevos sectores, con mayor intensidad en conocimientos, bajo consideraciones de asimetrías tecnológicas entre países (eficiencia schumpeteriana) y con un rápido crecimiento de la demanda interna y externa que promueva el trabajo (eficiencia keynesiana o de crecimiento). Su combinación se denomina eficiencia dinámica, porque conlleva altas tasas de crecimiento y la reducción de la brecha tecnológica; la estructura se transforma para redefinir la inserción externa y la naturaleza del empleo, a medida que aumenta el número de empleos de calidad en la economía. Otro elemento a considerar es encontrar una sinergia entre la igualdad social y las dinámicas económicas para la transformación productiva, por ser complementarios (CEPAL, 2012b). Por lo tanto, se requiere avanzar hacia la articulación de los sistemas de acumulación privada, la economía estatal y de las organizaciones populares que, aunque fragmentadas, se orientan al desarrollo y la reproducción de la vida social (MIES, 2011) y el territorio.

Los desafíos actuales deben orientar la conformación de nuevas industrias y la promoción de nuevos sectores con alta productividad, competitivos, sostenibles, sustentables y diversos, con visión territorial y de inclusión económica en los encadenamientos que generen. Se debe impulsar la gestión de recursos financieros y no financieros, profundizar la inversión pública como generadora de condiciones para la competitividad sistémica, impulsar la contratación pública y promover la inversión privada. Esto promoverá la sustitución de importaciones, desagregación y transferencia tecnológica, conocimiento endógeno, y priorizará la producción nacional diversificada, con visión de largo plazo en el contexto internacional.

**Políticas:**

10.1 Diversificar y generar mayor valor agregado en la producción nacional.

10.2 Promover la intensidad tecnológica en la producción primaria, de bienes intermedios y finales.

10.3 Diversificar y generar mayor valor agregado en los sectores prioritarios que proveen servicios.

10.4 Impulsar la producción y la productividad de forma sostenible y sustentable, fomentar la inclusión y redistribuir los factores y recursos de la producción en el sector agropecuario, acuícola y pesquero.

10.5 Fortalecer la economía popular y solidaria –EPS–, y las micro, pequeñas y medianas empresas –Mipymes– en la estructura productiva.

10.6 Potenciar procesos comerciales diversificados y sostenibles en el marco de la transformación productiva.

10.7 Impulsar la inversión pública y la compra pública como elementos estratégicos del Estado en la transformación de la matriz productiva.

10.8 Articular la gestión de recursos financieros y no financieros para la transformación de la matriz productiva.

10.9 Impulsar las condiciones de competitividad y productividad sistémica necesarias para viabilizar la transformación de la matriz productiva y la consolidación de estructuras más equitativas de generación y distribución de la riqueza.

**Metas:**

10.1 Incrementar la participación de exportaciones de productos con intensidad tecnológica alta, media, baja y basado en recursos naturales al 50,0%.

10.2 Reducir las importaciones no petroleras de bienes primarios y basados en recursos naturales en un 40,5%.

10.3 Aumentar la participación de la industria manufacturera al 14,5%.

10.4 Alcanzar el 49,4% de participación de mano de obra capacitada en la ocupación plena.

10.5 Disminuir la concentración de la superficie regada a 60 veces.

10.6 Reducir la intermediación de productos de pequeños y medianos productores en 33%.

10.7 Revertir la tendencia en la participación de importaciones en el consumo de alimentos agrícolas y cárnicos y alcanzar el 5,0%.

10.8 Aumentar a 64,0% los ingresos por turismo sobre las exportaciones de servicios totales.

10.9 Reducir a 12 días el tiempo necesario para iniciar un negocio.