



**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**Facultad de Ciencias de la Administración**

**Escuela de Administración de Empresas**

**“Formulación y Evaluación Financiera de un Proyecto para Producir Pulpa  
Deshidratada de Frutas Tropicales”.**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del grado de:  
Ingeniera Comercial.**

**Autora: Lola Patricia Álvarez Ordóñez.**

**Director: Econ. Lenín Zúñiga.**

**Cuenca, Ecuador**

**2010**

El presente trabajo investigativo, consideró el módulo Formulación y Evaluación de Proyectos, que se impartió durante el curso de graduación para los alumnos de administración de empresas, con el propósito de llevar a cabo la correcta: “Formulación y Evaluación Financiera de un Proyecto para Producir Pulpa Deshidratada de Frutas Tropicales”.

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de graduación, se lo dedico en primer lugar a Dios, por ser él quien me ha dado la oportunidad de vivir una experiencia gratificante durante toda mi carrera universitaria. En segundo lugar se lo dedico a mis padres Patricio y Lola, que siempre han estado brindándome su apoyo moral, emocional y económico; seguido se lo dedico a mis hermanos, abuelitos, tíos, primos y amigos que durante todos estos años de estudio siempre han aportaron positivamente en mi vida.

**Lola Álvarez Ordóñez.**

## **AGRADECIMIENTO**

Un recóndito agradecimiento al Economista Lenín Zúñiga, por haber colaborado con sus conocimientos intelectuales, en el desarrollo del presente trabajo de graduación.

**La Autora.**

## **RESUMEN**

El presente estudio investigativo, se ha llevado a cabo con la finalidad de: “Formular y Evaluar Financieramente la Viabilidad de un Proyecto de Producción de Pulpa Deshidratada de Frutas Tropicales”, a instalarse en la Ciudad de Cuenca. Para lo cual se ha realizado un estudio de mercado en el que se pudo palpar que existe una demanda atractiva para el producto; seguido se efectuó un análisis técnico, en el que se identificaron los recursos de inversión y operación necesarios para el proyecto; posteriormente se efectuó un análisis financiero para presupuestar los costos y gastos de producción, además se estimaron los ingresos que generarán las ventas, logrando obtener así una relación costo beneficio, la misma que sirvió de base para determinar mediante los métodos del VAN y la TIR la factibilidad del proyecto. Por último se realizó un estudio para evaluar los posibles impactos ambientales.

## **ABSTRAC**

This research work carried out whit the purpose of formulating and evaluating the financial feasibility of a tropical fruits dehydrated pulp project that would function in the city of Cuenca. In this perspective, a market study was made and the results showed us that there is an attractive demand for the product. We also made a technical analysis which helped us identify the project s required investment and operation resources. A financial analysis was carried out whit the purpose of making a budget of the production cost and expenses. Besides, an estimation of possible income for sales was made and we obtained a cost-benefit relationship which became the basis for determining, by applying the VAN and TIR methods, the feasibility of the project. Finally, a study for evaluating the possible environmental impacts was made.

## INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRAC.....	vi
INDICE DE CONTENIDOS.....	vii
INDICE DE TABLAS.....	x
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I	
GENERALIDADES .....	3
1.1 Descripción del tipo de proyecto.....	3
1.2 Descripción de la actividad del proyecto .....	3
1.3 Descripción del producto .....	3
1.4 Ingredientes .....	4
1.5 Características de la fruta en estado deshidratado.....	5
1.6 Características nutricionales por porción de 50g .....	6
1.7 Beneficios para la salud .....	7
1.8 Rendimiento de la fruta fresca .....	8
1.8.1 Método de secado al sol .....	8
1.8.2 Método de deshidratación con aire caliente .....	8
1.9 Misión .....	8
1.10 Visión .....	9
1.11 Objetivos .....	9
1.12 Valores .....	9
1.13 Principios .....	10
1.14 Análisis FODA.....	10
Oportunidades .....	10
1.15 Conclusiones del capítulo generalidades .....	11
CAPÍTULO II	
ESTUDIO DE MERCADO .....	12
2.1 Análisis de la demanda .....	12
2.1.1 Cobertura de mercado .....	12
2.1.2 Segmentación del mercado .....	13
2.1.3 Tamaño de la población .....	14
2.1.4 Tamaño de la muestra .....	14
2.1.5 Objetivos de las preguntas de la encuesta .....	16
2.1.6 Análisis de los resultados de la encuesta.....	17
2.2 Demanda del proyecto.....	25
2.3 Participación de mercado para el proyecto .....	25
2.4 Análisis de la competencia.....	26
2.4.1 Competencia actual .....	26
2.4.2 Características de la competencia .....	27
2.4.3 Fortalezas de la competencia .....	28
2.4.4 Debilidades de la competencia.....	29

2.5	Análisis de precios .....	29
2.5.1	Análisis de elasticidad precio – demanda .....	29
2.5.2	Política de fijación de precios .....	29
2.6	Análisis de la comercialización.....	30
2.7	Publicidad.....	30
2.8	Nombre.....	31
2.9	Marca .....	31
2.10	Slogan.....	31
2.11	Logotipo .....	31
2.12	Etiqueta .....	31
2.13	Empaque.....	31
2.14	Conclusiones del estudio de mercado .....	32
<b>CAPÍTULO III</b>		
<b>ESTUDIO TÉCNICO .....</b>		
3.1	Análisis del proceso de operación.....	33
3.1.1	Actividades para deshidratar la pulpa de las frutas.....	33
3.2	Análisis de los recursos requeridos para el proceso productivo .....	38
3.2.1	Matriz de los recursos de inversión.....	38
3.2.2	Descripción de los recursos de inversión .....	41
3.2.3	Recursos de Operación.....	44
3.3	Análisis del tamaño del proyecto .....	47
3.3.1	Determinación de la capacidad instalada y utilizada .....	49
3.4	Análisis de la localización.....	50
3.4.1	Macro-localización.....	50
3.4.2	Micro-localización .....	50
3.5	Distribución de la planta .....	52
3.5.1	Determinación de las áreas de trabajo necesarias .....	52
3.5.2	Diseño la distribución de planta.....	54
3.6	Estructura organizacional.....	55
3.6.1	Organigrama funcional de la empresa.....	55
3.7	Conclusiones del estudio técnico .....	56
<b>CAPÍTULO IV</b>		
<b>ESTUDIO FINANCIERO .....</b>		
4.1	Presupuesto de costos de producción.....	57
4.1.1	Requerimiento de materia prima para una funda de 50 gramos.....	57
4.1.2	Materia prima requerida de acuerdo al volumen de producción anual .....	59
4.1.3	Presupuesto de agua .....	65
4.1.4	Presupuesto de energía eléctrica .....	66
4.1.5	Presupuesto de gas .....	67
4.1.6	Presupuesto de sustancia purificadora .....	68
4.1.7	Presupuesto de envases .....	69
4.1.8	Presupuesto de control de calidad .....	71
4.1.9	Presupuesto de mantenimiento.....	72
4.1.10	Presupuesto otros costos .....	73
4.1.11	Presupuesto de salarios .....	74
4.1.12	Arriendo de la planta.....	75
4.1.13	Resumen del presupuesto de costos de producción .....	75
4.2	Presupuestos de gastos .....	76

4.2.1 Gastos de de administración.....	76
4.2.2 Gastos de ventas.....	77
4.3 Costo total de operación.....	78
4.4 Análisis de las inversiones.....	78
4.4.1 Inversiones fijas:.....	78
4.4.2 Inversiones diferidas:.....	80
4.4.3 Depreciación y amortización.....	80
4.4.4 Capital de trabajo.....	80
4.5. Análisis de financiamiento.....	81
4.6 Estimación de los ingresos por ventas.....	82
4.7 Análisis de ingresos y egresos.....	83
4.8 Análisis de la rentabilidad.....	84
4.8.1 Evaluación financiera.....	85
4.9 Conclusiones del estudio financiero.....	85
CAPÍTULO V	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	87
5.1. Residuos de Materia Prima.....	87
5.2. Residuo de Deshechos Líquidos.....	87
5.3. Tecnología Utilizada.....	88
5.4. Insumos.....	88
5.5. Conclusión del estudio ambiental.....	88
CONCLUSIONES.....	89
RECOMENDACIONES.....	90
BIBLIOGRAFÍA.....	91
ANEXOS.....	92

## Índice de Tablas

### CAPITULO II

Tabla 2.1.1: Población urbana de la Ciudad de Cuenca.....	11
Tabla 2.1.3: Tamaño de la población.....	12
Tabla 2.1.4: Tamaño de la muestra.....	13
Tabla 2.1.6.1: Resultados pregunta 1.....	15
Tabla 2.1.6.2: Resultados pregunta 2.....	16
Tabla 2.1.6.3: Resultados pregunta 3.....	17
Tabla 2.1.6.3.1: Resultados pregunta 3 marcas.....	18
Tabla 2.1.6.4: Resultados pregunta 4.....	19
Tabla 2.1.6.5: Resultados pregunta 5.....	20
Tabla 2.1.6.5.1: Cantidad total demandada al año por 20.202 personas.....	21
Tabla 2.1.6.5.2: Cantidad total demandada al año por 77.956 personas.....	21
Tabla 2.1.6.6: Resultados pregunta 6.....	22
Tabla 2.3.1: Participación de mercado.....	23
Tabla 2.3.2: Proyección de la demanda.....	24
Tabla 2.4.2.1: Análisis cuantitativo de la competencia indirecta.....	25
Tabla 2.4.2.2: Análisis cualitativo de la competencia indirecta.....	25

### CAPITULO III

Tabla 3.2.1.1: Maquinaria.....	36
Tabla 3.2.1.2: Herramientas.....	37
Tabla 3.2.2.1: Descripción de la maquinaria.....	39
Tabla 3.2.2.1: Descripción de la herramienta.....	40
Tabla 3.2.3.1: Descripción de materia prima.....	42
Tabla 3.2.3.2: Descripción de insumos.....	42
Tabla 3.2.3.3: Matriz del recurso humano del área de producción.....	43
Tabla 3.2.3.4: Matriz del recurso humano del área administrativa.....	44
Tabla 3.3.1: Tamaño del proyecto en función de la demanda.....	45
Tabla 3.3.2: Plan de producción.....	46
Tabla 3.3.1: Capacidad instalada y capacidad utilizada.....	47
Tabla 3.4.2.1: Ponderación de los factores críticos de éxito.....	49
Tabla 3.4.2.2: Calificación Ponderada.....	50

### CAPITULO IV

Tabla 4.1.1.1: Contenido de una funda de 50 gramos.....	56
Tabla 4.1.1.2: Porcentaje de reducción de la fruta fresca.....	56
Tabla 4.1.1.3: Porcentaje de rendimiento de la fruta fresca.....	56
Tabla 4.1.1.4: Requerimiento de fruta fresca (Funda de 50 g).....	57
Tabla 4.1.2.1.4: Costo total de materia prima año 1.....	58
Tabla 4.1.2.2.4: Costo total de materia prima año 2.....	59
Tabla 4.1.2.3.4: Costo total de materia prima año 3.....	60
Tabla 4.1.2.4.4: Costo total de materia prima año 4.....	61
Tabla 4.1.2.5.4: Costo total materia prima año 5.....	62
Tabla 4.1.3.1: Presupuesto de agua.....	63
Tabla 4.1.4.1 Presupuesto de energía eléctrica.....	64

Tabla 4.1.5.1: Presupuesto de gas.....	65
Tabla 4.1.6.1: Presupuesto de sustancia purificadora.....	66
Tabla 4.1.7.1: Presupuesto de envases año 1.....	67
Tabla 4.1.7.2: Presupuesto de envases año 2.....	67
Tabla 4.1.7.3: Presupuesto de envases año 3.....	68
Tabla 4.1.7.4: Presupuesto de envases año 4.....	68
Tabla 4.1.7.5: Presupuesto de envases año 5.....	68
Tabla 4.1.8.1: Presupuesto de control de calidad.....	69
Tabla 4.1.9: Presupuesto de los costos de mantenimiento.....	70
Tabla 4.1.10.1: Uniformes.....	71
Tabla 4.1.10.2: Materiales de limpieza.....	71
Tabla 4.1.10.3.: Presupuesto total de otros costos.....	71
Tabla 4.1.11.1: Salarios de producción.....	72
Tabla 4.1.11.2.: Presupuesto de salarios de producción.....	72
Tabla 4.1.12.1: Presupuesto de arriendo.....	73
Tabla 4.1.13: Resumen de costos de producción.....	73
Tabla 4.2.1.1: Sueldos de administración.....	74
Tabla 4.2.1.2: Gastos varios de administración.....	74
Tabla 4.2.1.3: Presupuesto de los gastos de administración.....	75
Tabla 4.2.2.1: Sueldos de ventas.....	75
Tabla 4.2.2.2: Gestión de ventas.....	75
Tabla 4.2.2.3: Presupuesto de gastos de ventas.....	75
Tabla 4.3: Costo total de operación.....	76
Tabla 4.4.1: Inversiones fijas.....	77
Tabla 4.4.2: Inversiones diferidas.....	78
Tabla 4.4.3: Depreciación y amortización.....	78
Tabla 4.4.4: Capital de trabajo.....	79
Tabla 4.5: Inversión y fuente de financiamiento.....	79
Tabla 4.6: Ingresos por ventas.....	80
Tabla 4.7: Flujo de caja.....	81
Tabla 4.8: Resumen de los flujos netos de operación.....	82

## INTRODUCCIÓN

Fundamentándose en la preparación académica, enmarcada dentro de los conocimientos teóricos y prácticos de las materias de finanzas y proyectos, el presente trabajo busca “Formular y Evaluar Financieramente un Proyecto de Producción de Pulpa Deshidratada de Frutas Tropicales” a instalarse en la Ciudad de Cuenca, considerando un horizonte de cinco años, con el propósito de poder determinar si la inversión monetaria es aconsejable o no.

Esta idea surge debido a que se ha logrado detectar nuevas necesidades y exigencias en lo que ha alimentación se refiere, pues hoy en día las personas han hecho conciencia sobre los malos hábitos alimenticios y las consecuencias negativas que esto acarrea a su salud, por lo tanto la comida chatarra va perdiendo acogida en el mercado local y los alimentos sanos se van apoderando de nuevos nichos de mercado.

Por ésta razón el proyecto, tiene como objetivo brindar un producto que aporte de manera positiva a la salud de las personas, éste estará elaborado a base de la pulpa de las frutas del banano, mango, piña y uvilla, las mismas que luego del proceso de deshidratación por la técnica de aire caliente, se transformarán en un producto 100% natural, debido a que en su proceso no se utilizarán, preservantes, colorantes ni saborizantes artificiales, convirtiéndose así en un producto innovador y atractivo dentro de la categoría snacks, ya que proporciona los mismos o mejores beneficios que los de la fruta en estado natural.

Una vez definido el producto que se pretenderá elaborar, es necesario conocer si la inversión monetaria para fabricar dicho bien, justifica el costo de oportunidad de emprendimiento. Para lo cuál se llevará a cabo un estudio de mercado que permita determinar si existe una demanda atractiva para el producto que se piensa lanzar a la

venta, además se realizará un análisis para poder fijar un precio acorde a las expectativas de los consumidores, así también se establecerán los canales de distribución y comercialización adecuados para el proyecto.

Luego, se llevará a cabo un estudio técnico, el mismo que tendrá como fin identificar las actividades a desarrollar dentro del proceso productivo, así como también permitirá determinar los recursos de inversión y operación necesarios para la puesta en marcha del proyecto, los mismos que servirán para fijar el tamaño óptimo y una adecuada localización, en función de estos dos factores se procederá a distribuir el espacio físico de la planta y ha identificar en el organigrama de la empresa la jerarquía de cada trabajador.

Posterior a éstos estudios, se buscará determinar la inversión monetaria a realizar en activos fijos, diferidos y capital de trabajo para poder determinar sus fuentes de financiamiento, seguido se realizará una análisis de ingresos y egresos que permitirá establecer una relación costo – beneficio, dando como resultado los flujos netos de operación que generará la producción de pulpa deshidratada de frutas tropicales, los mismos que servirán de base para poder determinar la factibilidad del proyecto actual, mediante la aplicación de métodos indicadores de rentabilidad económica como el VAN y la TIR. Por último se realizará un estudio ambiental para poder avistar los posibles impactos al ambiente.

# **CAPÍTULO I**

## **GENERALIDADES**

El capítulo uno tiene como fin dar una descripción breve del proyecto y del producto que se pretenderá elaborar, para poder tener una mejor comprensión de los estudios que se realizarán más adelante en el presente trabajo. Además se establecerán los objetivos que persigue la investigación; se definirá la misión, visión y por último se realizará un análisis de las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que afrontará el proyecto en estudio.

### **1.1 Descripción del tipo de proyecto**

El actual estudio, es un proyecto de inversión privada que tiene como objetivo obtener un margen de ganancia acorde al tipo de proyecto, con el propósito de que en un determinado periodo de tiempo, permita recuperar la inversión de capital.

### **1.2 Descripción de la actividad del proyecto**

La actividad principal será: “PRODUCIR” pulpa deshidratada de frutas, obteniendo así un producto final tangible; ésta acción estará orientada a motivar la permanencia de la empresa en el tiempo, de la cual se esperará obtener la mejor rentabilidad, eficiencia y eficacia. Por otra parte se clasifica en un proyecto privado industrial ya que requerirá la utilización de máquinas y herramientas para el proceso de transformación de la materia prima en producto terminado. Además se presenta un tipo de operación continua, debido a que las actividades se proyectan ejecutar durante todo el ciclo económico que será de un año, empezando desde el 1 de junio del 2010.

### **1.3 Descripción del producto**

Luego del proceso de producción, se obtendrá como producto final la pulpa deshidratada de frutas, éste bien se ubicará bajo la clasificación “TIPO SNACKS” en la categoría dulces. Será elaborado con materia prima previamente seleccionada a fin

de conseguir la más alta calidad, ésta será: banano, mango, piña y uvilla; a la pulpa de las frutas durante el proceso productivo no se les aplicará preservantes, colorantes ni saborizantes artificiales, convirtiéndose así en un producto 100% natural.

La pulpa deshidratada de frutas tropicales, por sus características e ingredientes, puede ser considerada como un alimento que proporciona beneficios para la salud, más allá de la nutrición básica, debido a su alto contenido en fibra y proteínas. Para su empaque se emplearán fundas de polipropileno.

#### **1.4 Ingredientes**

Los ingredientes o variedad de frutas que se emplearán en el proceso de deshidratación, para obtener como producto final el mix de pulpa deshidratada de frutas, son los siguientes:

Banano natural



Fuente: <http://images.google.com.ec/images?hl=es&um=1&q=foto+de+banano&sa=N&start=126&ndsp=18>

Mango natural



Fuente: <http://solfrut.blogspot.com/>

Piña natural



Fuente: <http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=imagenes+de+pi%C3%B1a&btnG=Buscar&meta=&aq=f&oq=>

Uvilla natural



Fuente: <http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=imagenes+de+uvillas&btnG=Buscar&meta=&aq=f&oq=>

## 1.5 Características de la fruta en estado deshidratado

### Banano deshidratado



Fuente: <http://solfrut.blogspot.com/>

- Descripción: grosor tiras de 3 mm a 5 mm, largo de tiras 50 mm.
- Deshidratado por el método industrial de aire caliente.
- Características del producto: humedad: 13% - 15%.

### Mango deshidratado



Fuente: <http://solfrut.blogspot.com/>

- Descripción: en rodajas de pulpa de 2 mm de espesor.
- Deshidratado por medio del método de aire caliente.
- Características del producto final: humedad: 8% - 12%.

## Piña deshidratada



Fuente: <http://solfrut.blogspot.com/>

- Descripción: rodajas de 2 a 5 mm de espesor.
- Deshidratada con el método de aire caliente.
- Características del producto: humedad: 11% - 14%.

## Uvilla deshidratada



Fuente: <http://images.google.com.ec/images?hl=es&um=1&q=imagenes+de+uvilla+deshidratada&sa=N&start=0&ndsp=18>

- Descripción: la uvilla entera con corteza.
- Deshidratada con el método de aire caliente.
- Características del producto final: humedad: 8%-11%.

### 1.6 Características nutricionales por porción de 50g

El mix de frutas tropicales deshidratadas, contendrá por porción de 50 gramos el siguiente contenido nutricional:

- Proteína.....2,5%
- Carbohidratos.....40,7%
- Grasa insaturada.....1,7%
- Fibra.....38,5%
- Humedad.....5,7%
- Calorías totales.....187,6%

### **1.7 Beneficios para la salud**

El consumo de pulpa deshidratada de frutas, es recomendado por su alto valor nutricional, ya que al deshidratarse lo único que pierde en gran cantidad es agua, pero sus nutrientes se conservan en un porcentaje del 95%. A continuación se detallan los beneficios que ofrecen.

#### **Banano deshidratado**

- Energizante para personas que desempeñan actividades físicas.
- Beneficioso contra úlceras de estómago.
- Bueno contra el colesterol.
- Previene calambres si se toma antes del ejercicio físico.
- Favorece al fortalecimiento del corazón.

#### **Mango deshidratado**

- Por su contenido en potasio tiene un efecto diurético.
- Posee enzimas que ayudan a mejorar la digestión.
- Combate el insomnio.
- Sirve de relajante.
- Tienen gran valor alimenticio (vitaminas, minerales y proteínas).

#### **Piña deshidratada**

- Desintoxicante para acabar con el estreñimiento y retención de líquidos.
- Constituye un potente antioxidante.
- Favorece a una mejor absorción del hierro.
- Recomendado para trastornos de la circulación.
- Sirve para el resfriado común.

#### **Uvillas deshidratadas**

- Se utiliza como purificador sanguíneo.
- Sirve para eliminar parásitos de las vías digestivas.
- Aplicado externamente su jugo ayuda a curar las cataratas oculares.
- Controla la presión arterial.

## **1.8 Rendimiento de la fruta fresca**

El rendimiento que se obtenga de la fruta fresca luego del proceso de deshidratación, dependerá del método que se aplique para deshidratar la misma, entre las principales técnicas se encuentran:

### **1.8.1 Método de secado al sol**

El proceso de secado al sol, era una técnica utilizada por los antepasados para eliminar el agua de los alimentos: por ejemplo ellos secaban la carne de los animales que cazaban exponiéndola al sol para tratar así de mantenerla en buen estado durante un periodo más largo que el común.

En la actualidad, éste método se utiliza también para deshidratar las frutas, pero se encuentra un gran inconveniente al ejecutar ésta técnica, puesto que la deshidratación al sol dependería básicamente de las condiciones climáticas; además las bacterias afloran más rápido en los alimentos, debido a que son expuestos directamente al ambiente. También otro de los inconvenientes se refiere a la acelerada reducción de los nutrientes de las frutas mediante el proceso de deshidratación con luz solar.

### **1.8.2 Método de deshidratación con aire caliente**

Hoy en día, éste método es uno de los más utilizados para deshidratar la fruta a nivel industrial, presenta una gran ventaja que es la de ayudar a conservar los nutrientes de los alimentos en un porcentaje del 95%, y como se trata de un proceso industrializado se reducen las posibilidades de contaminación, debido a que la fruta recibe un tratamiento especial durante el proceso productivo. Por lo tanto se determina que el actual proyecto utilizará el método artificial de aire caliente para deshidratar la pulpa del banano, mango, piña y uvilla.

## **1.9 Misión**

Establecer una empresa confiable y sólida que de un valor agregado a su producción, aportando con un producto que contenga en un 95% los nutrientes originales de la fruta fresca, logrando satisfacer así las necesidades y exigencias alimenticias de los consumidores.

### **1.10 Visión**

Llegar a ser una empresa reconocida a nivel nacional e internacional como la productora de pulpa deshidratada de frutas más eficiente y eficaz del Ecuador, que goce de un reconocido prestigio, confianza y calidad del producto ofrecido.

### **1.11 Objetivos**

#### **Objetivo general**

- El objetivo general de éste trabajo de investigación, es formular y evaluar financieramente un proyecto de producción de pulpa deshidratada de frutas tropicales a instalarse en la ciudad de Cuenca, para así poder conocer si es factible la inversión.

#### **Objetivos específicos**

- Primero se establecerán: valores, principios, y FODA del proyecto.
- Segundo se hará un estudio de mercado que permita identificar si existen o no personas interesadas en adquirir el producto.
- Tercero se realizará un estudio técnico para determinar la forma correcta de cómo y cuánto producir.
- Cuarto, se procederá con un estudio financiero para demostrar si el proyecto es rentable o no.
- Por último, se realizará un estudio de impacto ambiental, para conocer si el proyecto puede afectar de manera positiva, neutral o negativa al medio ambiente.

### **1.12 Valores**

- Aplicación de la moral y ética.
- Responsabilidad social con la sociedad.
- Personal con actitud y aptitud emprendedora.
- Calidad de vida laboral.
- Honestidad.

### **1.13 Principios**

- Garantizar el mayor nivel de calidad en el producto.
- Producir acorde a las necesidades del consumidor.
- Innovación constante.
- Brindar un producto superior.

### **1.14 Análisis FODA**

El análisis FODA, permitirá conocer la situación interna y externa del entorno de la empresa. Por lo tanto se definirán las fortalezas y debilidades que surgen de la evaluación interna del proyecto, así como también las oportunidades y amenazas que provienen del mercado.

#### **Fortalezas**

1. Fabricar un producto saludable y nutritivo en la categoría snacks.
2. Existe un número magno de proveedores de materia prima.
3. Único productor de pulpa deshidratada de frutas en Cuenca.
4. Tecnología industrial de punta.

#### **Oportunidades**

1. La creciente demanda de alimentos saludables.
2. Se puede cubrir nuevas plazas de mercados no explotados a nivel nacional.
3. No existe competencia directa.
4. Posibilidades de exportar.

#### **Debilidades**

1. Personal no capacitado en el procesamiento de frutas deshidratadas.
2. No contar con plantaciones frutales propias de la empresa.
3. Limitación de mano de obra.
4. Falta de infraestructura propia.

#### **Amenazas**

1. Desconocimiento del producto en la sociedad cuencana.
2. El consumo de frutas deshidratadas no forma parte de la cultura ecuatoriana.
3. Posible rechazo de las personas hacia el producto.
4. Existencia de productos sustitutos, por ejemplo las frutas en estado natural.

### **1.15 Conclusiones del capítulo generalidades**

Luego de proveer una idea del lo que se pretenderá producir, se puede concluir que el actual estudio, trata de un Proyecto Privado de Tipo Industrial, que tiene como objetivo brindar a la sociedad un producto 100% natural; el mismo que estará elaborado a base de la pulpa deshidratada de las siguiente frutas: banano, mango, piña y uvillas; las mismas que al ser procesadas mediante la técnica de aire caliente, continuarán conservando su valor proteínico en un porcentaje del 95%.

Por otra parte, el proyecto presenta fortalezas con respecto a tecnología e innovación de productos en la categoría snacks; su debilidad sería no contar con personal capacitado en el procesamiento de frutas deshidratadas y no poseer sembríos propios que abaratasen sus costos de materia prima, por lo que se deja como sugerencia para un futuro si se pensará producir en grandes volúmenes adquirir plantaciones de frutas. Por otro lado la creciente demanda por consumir alimentos sanos, refleja una oportunidad para el proyecto, debido a que el snack de frutas deshidratadas, aportará significativamente a la salud de las personas; por último se ha detectado una amenaza y está tiene relación con la cultura ecuatoriana, puesto que el consumo de frutas deshidratadas no forma parte de las costumbres alimenticias en el medio local, por está razón se deberán realizar campañas publicitarias que informen sobre los beneficios que ofrecerá el producto.

## CAPÍTULO II

### ESTUDIO DE MERCADO

El objetivo de éste estudio, será obtener información que permita indagar acerca de las posibilidades de éxito, para el producto de pulpas deshidratada de frutas tropicales, cuando este salga a la venta en el mercado cuencano. De igual modo, se buscará conocer los gustos, exigencias y preferencias de los consumidores; así como también, sus necesidades alimenticias actuales que servirán de conexión a la productora con el consumidor. Conjuntamente se podrá cuantificar la demanda, identificar la oferta, estimar precios y otros. En definitiva, se deberá determinar si existe o no un mercado viable para el proyecto.

#### **2.1 Análisis de la demanda**

El objetivo de analizar la demanda, será el de poder determinar si existe un mercado atractivo para el proyecto, lo cual permitirá estimar el número de demandantes que posiblemente afrontará; además se podrán conocer los gustos, preferencias y expectativas del consumidor hacia el producto.

Para el análisis de la demanda se seguirán los siguientes pasos

- Definición de la cobertura de mercado.
- Segmentación del mercado.
- Cálculo del tamaño de la muestra.
- Análisis de los resultados de las encuestas.

##### **2.1.1 Cobertura de mercado**

El proyecto pretenderá cubrir las necesidades del mercado cuencano; delimitando su cobertura hacia la zona urbana del la Ciudad de Cuenca. Es decir para 402.068 personas que viven dentro de este sector. Se proyectará así satisfacer las necesidades alimenticias de aproximadamente 213.498 mujeres y 188.569 hombres.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Datos obtenidos del Censo de INEC 2001. Se consideró la proyección poblacional para el año 2010.

**Tabla 2.1.1: Población urbana de la Ciudad de Cuenca**

<b>Población Urbana de la Ciudad de Cuenca Proyección año 2010 Fuente: INEC</b>		
Mujeres	Hombres	Total
213.498	188.569	402.067

Realizado por la autora

### **2.1.2 Segmentación del mercado**

El proyecto considerará las siguientes variables para segmentar su mercado.

- Edad: Desde los 18 años hasta los 50 años.
- Sexo: Hombres y Mujeres
- Ingresos: Medios y a altos.

El mercado objetivo del proyecto, estará enfocado principalmente a los habitantes que viven en zona urbana del Cantón Cuenca, que comprendan entre las edades de dieciocho años con un límite de cincuenta años de edad; éste grupo estará conformado por hombres y mujeres que reciban ingresos medios y altos, debido a que el producto por su contenido nutricional y beneficios para la salud deberá venderse a un precio poco cómodo para las personas que perciben ingresos bajos.

Se descartan a los menores de edad, ya que éstos manifiestan una inclinación por el consumo de otra variedad de snacks, por ejemplo: las papas fritas en funda. Por otro lado, las personas mayores de cincuenta años no serán tomadas en cuenta debido a que por sus costumbres prefieren el consumo de productos naturales.

De igual modo se considerará para segmentar el mercado a las personas que viven en la zona urbana de Cuenca, debido a que la mayoría de los habitantes de este sector, poseen otro estilo de vida, e incluso están en constante contacto con las costumbres de otras culturas que podrían influir hacia el consumo de frutas deshidratadas.

### 2.1.3 Tamaño de la población

Para calcular el tamaño de la población para el proyecto, se analizaron cuántas personas pertenecen a la zona urbana del Cantón Cuenca, según el último censo realizado en el mes de noviembre del año 2001, se estimó que Cuenca tenía alrededor de 277.374 habitantes; pero últimamente el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, ofrece datos acerca de la proyección de crecimiento de la población perteneciente al área urbana de la Ciudad de Cuenca en 402.068 habitantes para el año 2010, de los cuales 152.786 personas, son menores de dieciocho años y 16.542 personas, superan el límite de edad establecido en el segmento de mercado. Por lo tanto estas cantidades se descartan y se obtiene una población urbana de 232.740 habitantes, de estos un porcentaje cerca del 35% perciben ingresos medios y altos; es decir, que el tamaño de la población para el proyecto se reduciría a 81.459 habitantes.

**Tabla 2.1.3: Tamaño de la población**

Tamaño de la población
81.459 personas

Realizado por la autora

### 2.1.4 Tamaño de la muestra

Existen varias alternativas para encontrar el tamaño de la muestra representativa, en este caso se procederá a trabajar con la siguiente fórmula que es la que se utiliza para poblaciones finitas, cuyos elementos en su totalidad son identificables para el investigador.

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

- **Z**= Nivel de confianza: 1,96
- **N**= Tamaño de la población: 81.459 personas
- **P**= Probabilidad de ocurrencia: 0,50
- **Q**= Probabilidad de no ocurrencia: 0,50
- **E**= Error: 0,05
- **n** = ?

**Tabla 2.1.4: Tamaño de la muestra**

$$n = \frac{((1,96)^2 * (81.459) * (0,50) * (0,50))}{(((0,05)^2) * (81.459 - 1) + ((1,96)^2) * (0,50) * (0,50))}$$

**n= 382 encuestas**

Realizado por la autora

Como resultado de la aplicación de la fórmula para encontrar el tamaño de la muestra para el proyecto, se ha obtenido un total de 382 encuestas.<sup>2</sup> Una vez terminada la recolección de la información, se procederá a realizar el respectivo análisis, mediante la evaluación de los datos tabulados, para poder determinar si existe un mercado amplio para el producto de pulpa deshidratada de frutas.

---

<sup>2</sup> Para la realización de 382 encuestas se pidió la colaboración de familiares, los mismos que ayudaron en el proceso de recolección de datos. Estas encuestas se realizaron en los siguientes lugares: Municipio de la Ciudad de Cuenca, Universidad del Azuay, Supermaxi de Miraflores, Mall del Río, Parque Calderón y en Hogares de la Zona Urbana de Cuenca.

## 2.1.5 Objetivos de las preguntas de la encuesta

### 1. ¿Le gusta consumir frutas?

Si..... No.....

- Percibir la aceptación que podría tener el consumidor hacia el producto.  
Si se contestará “NO” inmediatamente terminaría la encuesta.

### 2. ¿Le gustaría consumir pulpa deshidratada de frutas tropicales?

Si..... No.....

- Determinar si existe una demanda potencial para el producto.

### 3. ¿Alguna vez ha consumido pulpa deshidratada de frutas?

Si..... No.....

\* Si su respuesta es afirmativa indique la marca del producto.

Marca:.....

- Identificar la demanda actual para el proyecto y conocer las marcas que se comercializan en la localidad cuencana.

### 4. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por una funda de 50 gramos de pulpa deshidratada de fruta tropical? (previa degustación del producto).

Precio.....

- Conocer el precio que estarían dispuestos a pagar la mayoría de consumidores por unidad de producto.

### 5. ¿Cuántas unidades de 50 gramos de pulpa deshidratada de fruta tropical estaría dispuesto a comprar? Indique la frecuencia con la que compraría.

Cantidad..... Frecuencia.....

- Determinar la cantidad promedio de producto que demandarían al año las personas.

### 6. Indique un atributo que usted consideraría como primordial para motivarlo a comprar el producto de pulpa deshidratada de fruta tropical.

Precio..... Calidad..... Empaque..... Cantidad..... Marca.....

- Ratificar los atributos que motivarían la compra del producto.

## 2.1.6 Análisis de los resultados de la encuesta

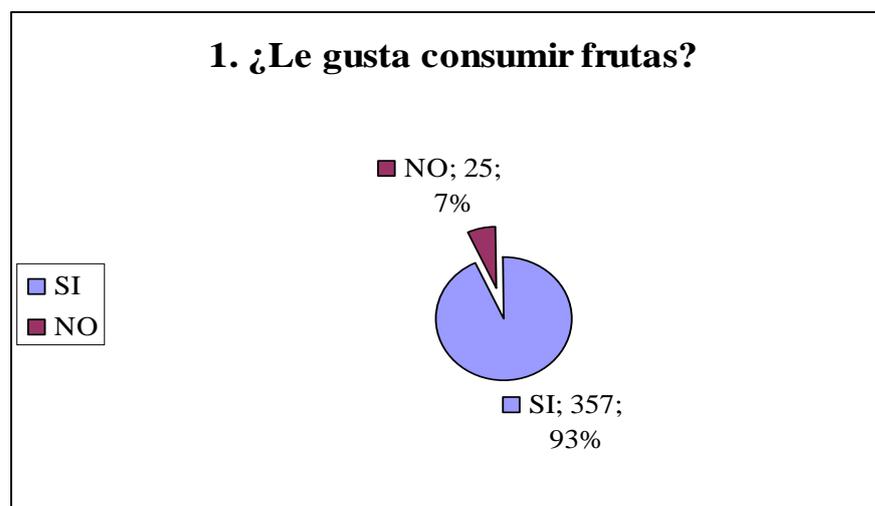
### 1. ¿Le gusta consumir frutas?

Tabla 2.1.6.1: Resultados pregunta 1

Pregunta 1	
Si	357
No	25
<b>total</b>	<b>382</b>

Realizado por la autora

Gráfico 2.1.6.1: Tabulación pregunta 1



Realizado por la autora

Análisis pregunta 1: en la pregunta número uno, se percibe el grado de aceptación que el producto tendría en la sociedad cuencana. El hecho de que los 357 encuestados hayan contestado que les gusta consumir frutas en estado natural, es una señal que motiva al proyecto, debido a que el producto que se pretenderá elaborar estará elaborado a base de frutas deshidratadas, las mismas que proporcionarán beneficios nutricionales iguales a los de las frutas en estado natural.

La tabulación dio como resultado que un 93%, que representa aproximadamente a 357 personas, apreciarían el producto y un 7%, es decir cerca de 25 personas lo rechazarían. Por lo tanto se determina que el snack nutritivo por estar elaborado a base de la pulpa deshidrata del banano, mango, piña y uvilla, va a contar con una aprobación favorable en la localidad cuencana, debido a que éste producto continuará manteniendo el sabor y valor nutritivo característico de la fruta en estado natural.

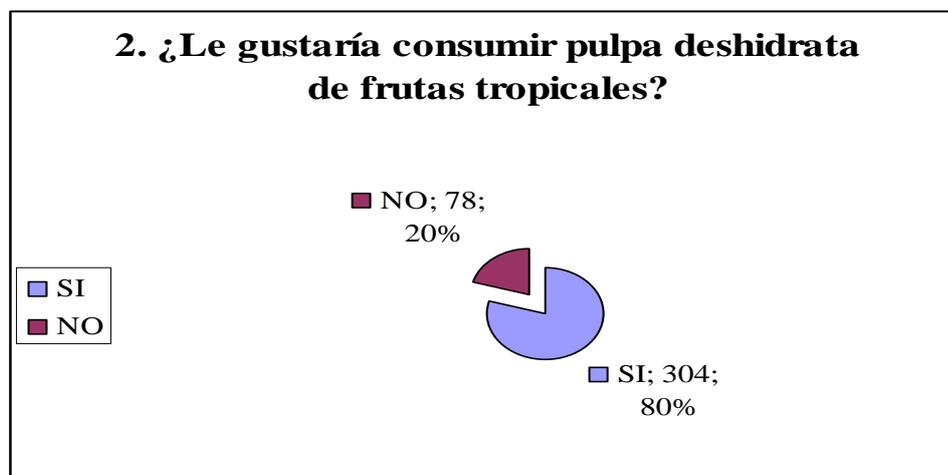
## 2. ¿Le gustaría consumir pulpa deshidratada de frutas tropicales?

Tabla 2.1.6.2: Resultados pregunta 2

Pregunta 2	
Si	304
No	78
<b>total</b>	<b>382</b>

Realizado por la autora

Gráfico 2.1.6.2. Tabulación pregunta 2



Realizado por la autora

Análisis pregunta 2: la pregunta dos tiene como objetivo determinar la demanda potencial para el proyecto. Es decir se identificará la cantidad de personas que estarían dispuestas a comprar el producto de pulpa deshidratada de frutas tropicales.

De los encuestados 304 personas contestaron que si les agradaría consumir pulpa deshidratada de frutas tropicales, reflejando así un mercado potencial atractivo para el producto.

La tabulación dio como resultado que un porcentaje del 80%, es decir aproximadamente unas 65.167 personas, demandarían el producto de frutas deshidratadas y un 20% que representa a 13.033 personas, quedarían descartadas del tamaño del mercado por el simple hecho de que contestaron que no les agradaría consumir frutas en estado deshidratado.

### 3. ¿Alguna vez ha consumido pulpa deshidratada de frutas?

Tabla 2.1.6.3: Resultados pregunta 3

Pregunta 3	
Si	93
No	211
<b>total</b>	<b>304</b>

Realizado por la autora

Gráfico 2.1.6.3: Tabulación pregunta 3



Realizado por la autora

Análisis pregunta 3: la pregunta tres proporciona datos para estimar la demanda real que existe en el mercado local, por productos similares al que se pretenderá elaborar. Para determinar ésta demanda se consideraron dos aspectos:

- Las personas que contestaron que ya han consumido un producto elaborado a base de pulpa deshidratada de frutas.
- Que además hayan contestado que les gustaría seguir consumiendo fruta en estado deshidratado.

Estas personas representan al 31% de la demanda potencial insatisfecha, es decir aproximadamente 20.202 personas, las mismas que de una u otra forma han logrado satisfacer sus necesidades alimenticias gracias a la oferta indirecta de productos deshidratados existente en la localidad cuencana. Por ésta razón el proyecto tiene como meta cubrir en sus primeros años de actividad operacional un porcentaje del 8% (1.616 personas), de las necesidades alimenticias actuales, ya que ha pesar de que

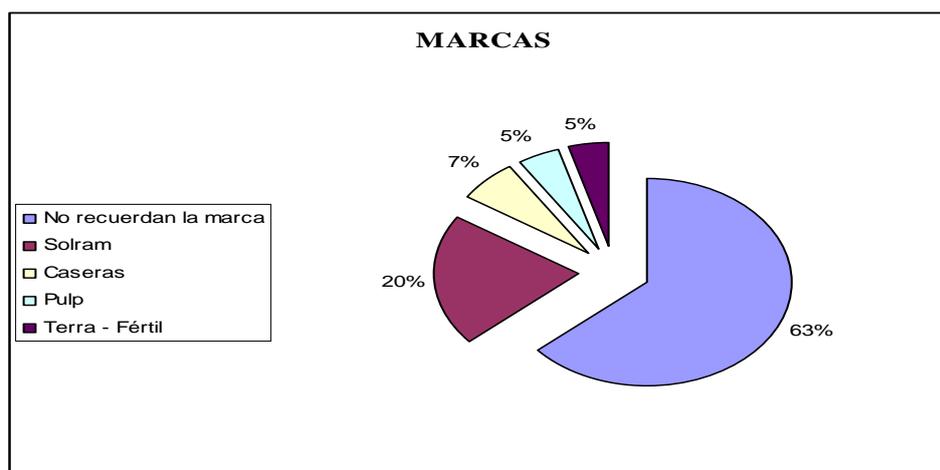
éstas están siendo cubiertas, no dejan de ser necesidades insatisfechas, debido a que las personas bien podrían estar consumiendo productos de origen local, pero debido a la inexistencia de los mismos tienen que optar por consumir productos provenientes de otras regiones del país y hasta del extranjero.

**Tabla 2.1.6.3.1: Resultados pregunta 3 marcas**

<b>Pregunata 3 marcas</b>	
No recuerdan la marca	56
Solram	19
Caseras	6
Pulp	4
Terra - Fértil	2

Realizado por la autora

**Gráfico 2.1.6.3.1: Tabulación pregunta 3 marcas**



Realizado por la autora

Análisis pregunta 3 marcas: en cuanto a las marcas de producto que se han logrado posesionar en la mente del consumidor, se ha obtenido que aproximadamente unas 12.727 personas (63%) no recuerdan la marca del producto, seguido 4.040 personas (20%) han consumido la marca Solram, 1.414 personas (7%) frutas elaboradas en sus hogares, 1.010 (5%) Pulp, pero ésta no corresponde a frutas deshidratadas, si no a néctares de frutas, finalmente unas 1.010 personas (5%) restantes respondieron que han consumido la marca Terra – Fértil.

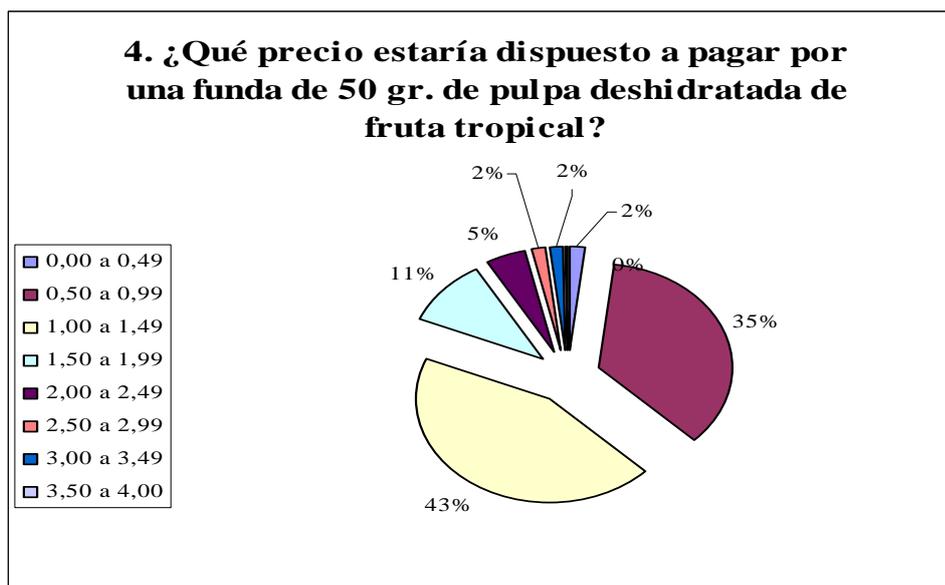
**4. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por una funda de 50 gramos de pulpa deshidratada de fruta tropical? (previa degustación del producto).**

**Tabla 2.1.6.4: Resultados pregunta 4**

Pregunta 4				
Rango de precios	Personas	%	Rango	Resultados
0,00 a 0,49	6	2%	37%	Pagarían menos de un dólar
0,50 a 0,99	107	35%		
1,00 a 1,49	134	43%	63%	Pagarían hasta \$4 dólares; pero la mayoría de los consumidores estarían dispuestos a pagar hasta \$1,50 ctvs.
1,50 a 1,99	32	11%		
2,00 a 2,49	14	5%		
2,50 a 2,99	5	2%		
3,00 a 3,49	5	2%		
3,50 a 4,00	1	0%		
<b>total</b>	<b>304</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>\$1,50 ctvs.</b>

Realizado por la autora

**Gráfico 2.1.6.4: Tabulación pregunta 4**



Realizado por la autora

Análisis pregunta 4: la pregunta cuatro, logra estimar el precio que la mayoría de las personas estarían dispuestas a pagar por el producto de pulpa deshidratada de frutas. Los resultados reflejan que cerca de 12.727 (63%) personas, estarían dispuestas a pagar hasta \$4 dólares por unidad de producto, pero de éstas aproximadamente unas 8.687 (43%) personas, pagarían \$ 1,50 dólares por unidad y unas 4.040 (20%) personas, pagarían más de \$1,50 dólares por unidad.

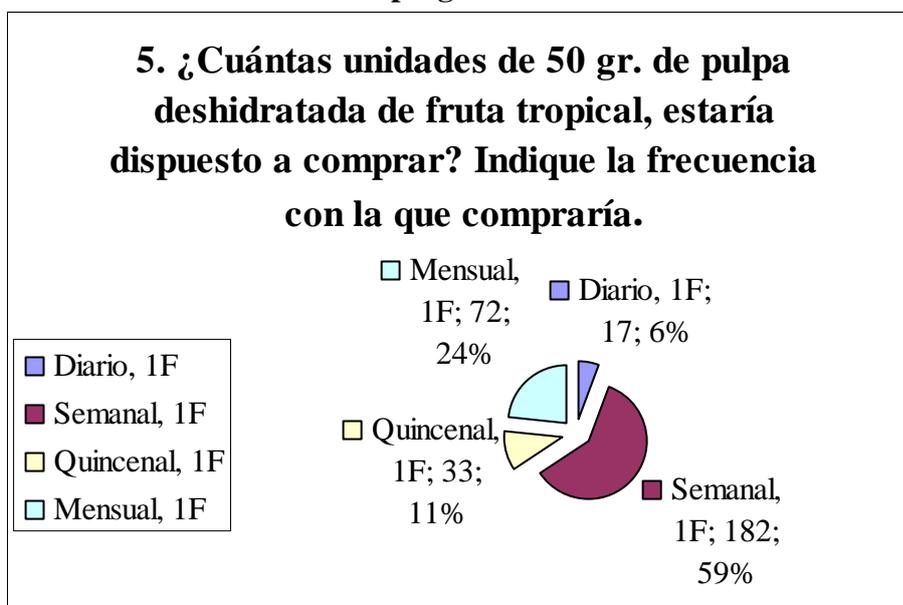
**5. ¿Cuántas unidades de 50 gr. de pulpa deshidratada de fruta tropical estaría dispuesto a comprar? Indique la frecuencia con la que compraría.**

**Tabla 2.1.6.5: Resultado pregunta 5**

Pregunta 5			Personas	Cantidad promedio
Frecuencia	Personas	Cantidad		
Diario, 1F	17	20	6%	1
Semanal, 1F	182	258	59%	1
Quincenal, 1F	33	46	11%	1
Mensual, 1F	72	103	24%	1
<b>total</b>	<b>304</b>	<b>427</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>

Realizado por la autora

**Gráfico 2.1.6.5. Tabulación pregunta 5**



Realizado por la autora

Análisis pregunta 5: en primer lugar, se estimará el número de unidades que demandarían las 20.202 personas considerando la cantidad y la frecuencia con la que comprarían el producto, la misma que según datos de la encuesta, resultó ser de una funda por persona, con una frecuencia de compra a la semana.

**Tabla 2.1.6.5.1: Cantidad total demandada al año por 20.202 personas**

Frecuencia	%	# Personas	Cantidad promedio demandada por persona	Cantidad demandada diario	Cantidad demandada semana	Cantidad demandada quincenal	Total cantidad demandada al mes	Total cantidad demandada al año
Diaria	6%	1.212	1	1.212			24.242	290.909
Semanal	59%	11.919	1		11.919,2		47.677	572.121
Quincenal	11%	2.222	1			2.222	4.444	53.333
Mensual	24%	4.848	1				4.848	58.182
	100%	20.202	<b>total cantidad demandada</b>				<b>81.212</b>	<b>974.544</b>

Realizado por la autora

Considerando la cantidad y la frecuencia con la que las personas comprarían el producto de pulpa deshidratada de frutas, se obtuvo como resultado que las 20.202 personas demandarían aproximadamente 974.544 unidades de producto al año.

Cabe aclarar que el proyecto de pulpa deshidratada de frutas tropicales, pretenderá cubrir un 8% de las necesidades de la demanda real. Es decir, que la demanda a satisfacer será de 1.616 personas, las mismas que al año demandarían cerca de 77.956 unidades, según datos obtenidos de la tabla 2.1.6.5.2.

**Tabla 2.1.6.5.2: Cantidad total demandada al año por 77.956 personas**

Frecuencia	%	# Personas	Cantidad promedio demandada por persona	Cantidad demandada diario	Cantidad demandada semana	Cantidad demandada quincenal	Total cantidad demandada al mes	Total cantidad demandada al año
Diaria	6%	97	1	97			1.939	23.270
Semanal	59%	953	1		953,4		3.814	45.765
Quincenal	11%	178	1			178	356	4.266
Mensual	24%	388	1				388	4.654
	100%	1.616	<b>total cantidad demandada</b>				<b>6.496</b>	<b>77.956</b>

Realizado por la autora

Para obtener los datos expuestos en la tabla 2.1.6.5.2 del presente estudio se consideró la cantidad promedio de unidades que demandaría una persona a la semana.

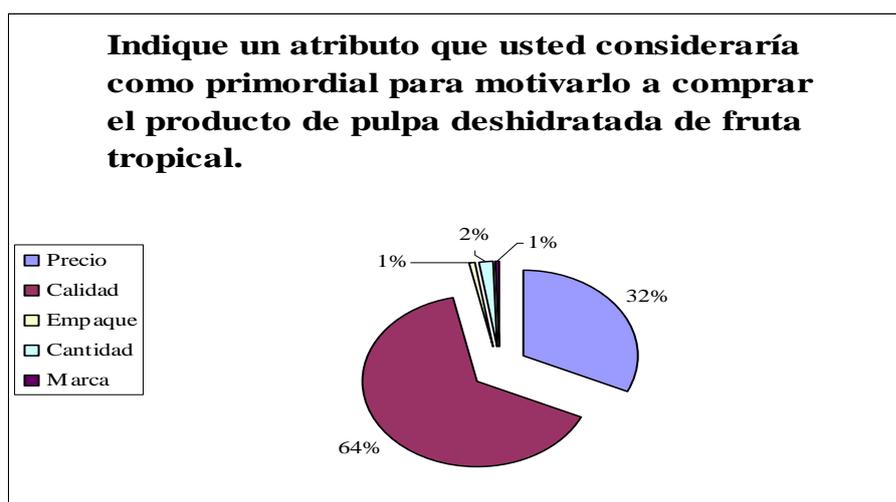
**6. Indique un atributo que usted consideraría como primordial para motivarlo a comprar el producto de pulpa deshidratada de frutas tropicales.**

**Tabla 2.1.6.6: Resultados pregunta 6**

<b>Pregunta 6</b>	
Precio	97
Calidad	197
Empaque	2
Cantidad	6
Marca	2
<b>total</b>	<b>304</b>

Realizado por la autora

**Gráfico 2.1.6.6: Tabulación pregunta 6**



Realizado por la autora

Análisis pregunta 6: según los datos que refleja la encuesta un porcentaje del 64% de la demanda real, es decir aproximadamente 12.929 personas se verían motivadas a comprar el producto de pulpa deshidratada de frutas por la calidad; seguido por 6.457 (32%) personas impulsadas a comprar tomando en cuenta el precio, y unas 808 (4%) personas comprarían motivados por la marca, la cantidad de producto y el empaque del producto.

## 2.2 Demanda del proyecto

Luego de haber determinado varios puntos como la cobertura y segmentación del mercado para el proyecto y gracias a los resultados obtenidos a través de las encuestas realizadas, se puede visualizar que el producto gozará de una aceptación favorable en la sociedad cuencana, debido a que se detectó que existe un interés latente por consumir la pulpa deshidratada de frutas, se identifica así una demanda potencial de 65.167 personas, de las cuáles se considera que aproximadamente 20.202 personas, realmente estarían dispuestas a demandar el producto, debido a que contestaron que en alguna ocasión ya han consumido un snack similar al que se pretende elaborar. También se ha logrado estimar el precio que la mayoría de los consumidores estarían dispuestos a pagar por el producto, resultando ser éste de \$1,50 dólares por unidad. Por otro lado, la mayor frecuencia con la que comprarían el producto las personas sería a la semana y en promedio adquirirían una funda del mix de frutas. De igual modo se pudo percibir que el cliente lo que busca en el producto es calidad, seguido de un precio razonable, que motive su decisión de compra.

## 2.3 Participación de mercado para el proyecto

El proyecto se plantea cubrir el 8% (1.616 personas), de las necesidades de la demanda real (20.202 personas), debido a que éstas actualmente estarían consumiendo productos provenientes de la Provincia de Pichincha y del exterior, puesto a que en la localidad cuencana no existe una productora local, por lo tanto sus necesidades alimenticias son cubiertas por la oferta indirecta que enfrenta el proyecto. La demanda irá incrementándose en un porcentaje del 1,5% de acuerdo al crecimiento anual para la Ciudad de Cuenca.<sup>3</sup>

**Tabla 2.3.1: Participación de mercado**

<b>Participación de mercado 8%</b>
1.616 personas

Realizado por la autora

<sup>3</sup> El porcentaje de crecimiento poblacional para la Ciudad de Cuenca (1,5%), fue determinado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC.

**Tabla 2.3.2: Proyección de la demanda**

<b>Proyección de la demanda</b>		
<b>Porcentaje de crecimiento poblacional 1,5% anual</b>		
<b>Fuente: INEC</b>		
Año 1	1.616	personas
Año 2	1.640	personas
Año 3	1.665	personas
Año 4	1.690	personas
Año 5	1.715	personas

Realizado por la autora

El cuadro de proyección de la demanda, muestra como se incrementará el número de demandantes en función del porcentaje de participación del mercado que es del 8% y considerando además el crecimiento poblacional para la Ciudad de Cuenca, el mismo que se estimó en 1,5% por el INEC.

## **2.4 Análisis de la competencia**

Para analizar la competencia que enfrentará el proyecto en el mercado cuencano, se aclara que existe una oferta oligopólica indirecta de la misma, ya que hay cerca de tres empresas que actualmente se encuentran ubicadas en la Provincia de Pichincha, que se estima estarían cubriendo las necesidades alimenticias del mercado cuencano, razón por la cuál se ha detectado la oportunidad de instalar una productora local de pulpa deshidratada de frutas en ésta localidad. Al existir pocos oferentes del producto en Cuenca y una alta demanda, han habituado a que los consumidores adquieran frutas secas a precios muy altos.

### **2.4.1 Competencia actual**

Debido a que en la Ciudad de Cuenca, no existe una empresa productora de pulpa deshidratada de frutas tropicales que se encuentre actualmente registrada en las siguientes instituciones: Cámara de Industrias de Cuenca, Cámara de Agricultura de la III Zona del Azuay, Ministerio de Industrias y Productividad, Ministerio de Agricultura y ganadería (SICA)<sup>4</sup>, Base de Datos del Municipio de Cuenca, o que tenga un Registro Sanitario en el Control Municipal del Cantón Cuenca, se determina que el presente proyecto no enfrenta una competencia directa; por el contrario

---

<sup>4</sup> El Conjunto de Componentes del Proyecto SICA se asientan en dos Instituciones: El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

enfrenta una competencia indirecta ya que en los supermercados de la Ciudad se encuentran productos de pulpa deshidratada de frutas provenientes de otras regiones del país.

#### 2.4.2 Características de la competencia

Tomando en cuenta los aspectos mencionados en los párrafos anteriores se procede a analizar las características cuantitativas y cualitativas de la competencia indirecta con el fin de conocer sus fortalezas y debilidades.

A continuación se presenta un análisis cuantitativo y cualitativo de la competencia indirecta existente en la ciudad.

**Tabla 2.4.2.1: Análisis cuantitativo de la competencia indirecta**

Nombre de la competencia	Localización		Producción anual (Fruta Fresca)	% Capacidad utilizada	Precio interno (\$)	Contenido en gramos
Terra-Fértil	Tabacundo	Quito	7 toneladas diarias	90%	3,90	125 gramos
Solram	La Siria	Quito	2 toneladas diarias	85%	4,50	150 gramos
Fruta Seca	Pueblo	Oña	100 kilos diario	82%	1,40	60 gramos

Realizado por la autora

El cuadro del análisis cuantitativo de la competencia indirecta da a conocer que la empresa productora más grande de producción de pulpa deshidratada que existe en el País es TERRA-FÉRTIL; en la actualidad, ésta productora a ampliado su planta industrial, la misma que cuenta con una máquina de secado con capacidad para procesar siete toneladas de fruta al día; se encuentra ubicada en Tabacundo, en las afueras de Quito y su producto se expende a nivel interno a un precio de \$ 3,90 dólares la tarrina de 125 gramos.

**Tabla 2.4.2.2: Análisis cualitativo de la competencia indirecta**

Nombre de la competencia	Empaque	Ubicación	Tecnología	Cobertura	Lugares de expendio
Terra-Fértil	Tarrinas	Pichincha	Avanzada Industrial	Nacional e Internacional	Supermercados
Solram	Fundas	Pichincha	Media Industrial	Nacional	Supermercados
Fruta Seca	Tarrinas	Azuay	Artesanal	Nacional	Minimercados

Realizado por la autora

El cuadro del análisis cualitativo de la competencia indirecta, muestra que la empresa Terra-Fértil debido a que produce en grandes cantidades requiere de una tecnología industrial avanzada, su producto de pulpa deshidratada de frutas exóticas ha conquistado los mercados de Estados Unidos y Alemania, a dónde envía mensualmente un contenedor y medio de fruta seca. La fruta deshidratada ecuatoriana, hoy en día tiene gran acogida en el mercado internacional, debido al sabor exótico característico de la fruta tropical, que proporciona el producto. Actualmente la productora mencionada se encuentra ofreciendo piña, banano, mango, uvilla, papaya y otras variedades de frutas, todas éstas en estado deshidratado, las mismas que son colocadas en tarrinas plásticas para su comercialización.

### **2.4.3 Fortalezas de la competencia**

Una de las principales fortalezas que tiene la competencia, es la de ser empresas pioneras, que debido a sus años de existencia y experiencia han logrado posesionarse en el mercado ecuatoriano, especialmente en la provincia de Pichincha, éstas se complacen de gran aceptación del producto y reconocimiento de la marca. Por ejemplo “Terra- Fértil”, es una de las empresas más reconocidas en el País y en el extranjero, debido a la calidad de sus productos; pues ésta empresa cuenta con cultivos de su propiedad en las zonas de El Tablón – Quito, lo cuál facilita, asegura y garantiza la calidad de la materia prima y la adquisición de la misma a bajos costos.

Por otro lado, la tecnología de punta que usan estas productoras ayuda en la reducción de costos, gastos y desperdicios de producción, además garantizan un producto final en buen estado; también cuentan con infraestructura propia y canales de distribución apropiados que les permite cubrir los segmentos de mercado planteados de manera eficiente y oportuna, del mismo modo cuentan con personal capacitado para planificar y controlar todas las etapas del proceso productivo.

Otra fortaleza tiene relación con las exportaciones de pulpa deshidratada de frutas exóticas ya que éste producto por sus beneficios nutricionales y sabor característico propio de las frutas ecuatorianas, tiene una gran aceptación en otros países en los cuales es una costumbre consumir frutas que no contengan agua.

#### **2.4.4 Debilidades de la competencia**

Una de las debilidades notorias que afronta la competencia, tiene que ver con las costumbres de la sociedad, debido a que el consumo de frutas deshidratadas no forma parte de la cultura ecuatoriana y por lo tanto existe un consumo bajo en el medio local, por lo cual se tiene que realizar varias inversiones monetarias en publicidad para dar a conocer el producto y sus beneficios en la localidad. Por otro lado, no todas las productoras de pulpa deshidratada poseen sembríos, por lo que adquirir la materia prima resultaría un poco más costoso para las empresas que no cuentan con plantaciones frutales de su propiedad. Del mismo modo algunas empresas elaboran sus productos de manera artesanal, desafían a la naturaleza y enfrentan cambios climáticos, por ejemplo la empresa “Fruta Fresca” ubicada en Cantón Oña, realiza el proceso de deshidratación con luz solar y su producción depende principalmente de este factor, así también la fruta se ve expuesta a contaminarse de bacterias puesto que es expuesta al aire libre y en algunas ocasiones presenta un olor y color semejante a la fruta descompuesta.

#### **2.5 Análisis de precios**

Hoy en día muchas empresas utilizan el precio de su producto como una estrategia competitiva que les permite posesionarse en el mercado, ya que éste influye para que el consumidor final, perciba de mejor manera el producto. Por esta razón la productora, deberá lanzar su producto con un precio atractivo para el bolsillo del cliente.

##### **2.5.1 Análisis de elasticidad precio – demanda**

Para el producto de pulpa deshidratada de frutas, existen sustitutos cercanos como las frutas en estado natural; por esta razón el establecimiento de un precio demasiado alto llevaría al consumidor a comprar una cantidad menor del bien y una mayor del sustituto. En este caso la demanda es muy elástica con respecto al precio.

##### **2.5.2 Política de fijación de precios**

Es elemental analizar el precio de introducción para el producto en el mercado, ya que de éste dependerá el comportamiento de la posible demanda que afrontará. Por esta razón, el proyecto considerará los costos y gastos de producción; la apreciación de valor que tendrá el producto en el mercado local; y la competencia; pues se

considera que éstas son las mejores formas de fijar un precio en una industria competitiva.

Al valor determinado por estos mecanismos, se le sumará el porcentaje de utilidad que planteará el proyecto, el mismo que pretenderá bordear un porcentaje entre el 30% y 45% de acuerdo al tipo de proyecto. También se deberá tener en cuenta que la mayoría de los consumidores estarían dispuestos a pagar \$1,50 ctvs., por unidad de producto.

Así también se otorgarán descuentos sobre el precio del 10%, 15%, y 20%, estos porcentajes de acuerdo a la cantidad comprada del producto, mientras mayor sea la cantidad adquirida, mayor será el valor de descuento otorgado. Se ofrecerán estos porcentajes de descuento debido a que las ventas se proyectan hacer al contado, por lo tanto se deberá dar ventaja al cliente, al momento del pago.

## **2.6 Análisis de la comercialización**

Es muy importante conocer que así se tenga un producto de excelente calidad, si este no cuenta con canales eficientes y eficaces de distribución, podrían llevar fácilmente una empresa a la quiebra. Por esta razón, el proyecto considerará la siguiente distribución.

Desde el fabricante, en este caso la productora de frutas deshidratadas, la misma que distribuiría su producto a través de tiendas, comisariatos, supermercados, y otros; estos a su vez se encargarían de hacer llegar el producto al consumidor final, que en este caso sería la población de la zona urbana de Cuenca. Es decir la comercialización se realizará a través de una longitud de canal uno.

Productor      —————>      Distribuidor      —————>      Consumidor Final.

## **2.7 Publicidad**

En cuanto a las estrategias publicitarias, el proyecto, utilizará varias alternativas entre ellas: promociones en establecimientos educativos, organización de grupos focales con representantes de cadenas de distribución masiva de alimentos para dar a

conocer el producto y sus beneficios, se utilizarán también bayas publicitarias, hojas volantes, y además se llevará a cabo una campaña publicitaria a nivel local.

### **2.8 Nombre**

Para establecer el nombre del proyecto, se considerará su actividad principal que es la de producir pulpa deshidratada de frutas tropicales: Por ésta razón el nombre será “Deshidratadora de Frutas Cuenca”.

### **2.9 Marca**

La marca para identificar el producto en el mercado, será “FRUCK”, debido al contenido del producto.

### **2.10 Slogan**

Toda empresa que quiere posesionarse rápidamente en la mente del consumidor, lanza al mercado un slogan que sea de fácil comprensión y que describa los beneficios del consumo del producto. El proyecto considera conveniente el slogan “Coma sano, Viva Sano”.

### **2.11 Logotipo**

Se utilizará un logotipo que identifique claramente a la empresa, el mismo que podrá ser un gráfico que contenga las letras de la marca “Fruck”, acompañado de las figuras de las frutas que contendrá el producto.

### **2.12 Etiqueta**

Se imprimirán etiquetas en papel fino, con tinta permanente de colores. Éstas serán fáciles de colocar en la funda de los productos, puesto que serán adhesivas.

### **2.13 Empaque**

Las frutas deshidratadas necesitan un empaque especial para evitar el ingreso de humedad y el oscurecimiento del alimento, por lo tanto se usarán fundas de material de polipropileno; este empaque será sellado al vacío con barrera al oxígeno y su tamaño será de 18cm de largo por 14cm de ancho. La funda contendrá un mix de 50 gramos de pulpa deshidratada compuesto por las siguientes porciones: 15 gramos de banano, 15 gramos de mango, 15 gramos de piña y 5 gramos de uvilla; y en cada

unidad se detallará el contenido nutricional, número de lote, fecha de elaboración y vencimiento, beneficios y formas de utilizarse el producto, nombre del productor, número del RUC, registro sanitario, dirección, ciudad, teléfonos, correo. Para almacenar el producto se utilizarán cajas de cartón, las mismas con dimensiones de 40 centímetros de largo por 22 centímetros de ancho con capacidad para contener 25 unidades de producto, ésta caja contendrá el logo de la empresa, y se impregnará un sello en el que conste el RUC de la empresa productora, registro sanitario, y dirección.

#### **2.14 Conclusiones del estudio de mercado**

Luego de haber desarrollado todas las fases que comprende un estudio de mercado, se han encontrado aspectos positivos tales como: La demanda para el proyecto, la misma que resulto ser de 1.616 personas, que en promedio demandarían 77.956 unidades de producto al año, resultando ser una cantidad sumamente confortadora debido a que se detecta un mercado amplio para el producto.

También se pudo analizar las fortalezas y debilidades de la competencia indirecta, identificando así a una de las deshidratadoras de frutas más grandes del País, Terra – Fértil, localizada en Tabacundo – Quito. Igualmente se pudo estimar el precio que la mayoría de los consumidores estaría dispuesto a pagar por una funda del mix de pulpa deshidratada de frutas, resultando ser de \$1,50 dólares. También se pudo determinar que la demanda con respecto al precio es muy elástica, debido a que existen sustitutos cercanos como las frutas en estado natural, en cuanto a aspectos de comercialización no se han detectado mayores dificultades. Finalmente se podría concluir que desde el punto de vista del mercado el proyecto resulta viable.

## **CAPÍTULO III**

### **ESTUDIO TÉCNICO**

El siguiente estudio técnico, tiene como uno de los objetivos principales determinar la ingeniería del proceso para obtener como producto final la pulpa deshidratada de frutas tropicales; para esto se realizará un análisis del proceso de producción en el que se indicarán todas las actividades próximas a desarrollarse para poder así identificar los recursos necesarios para cada operación como son: materias primas, insumos, recursos humanos, maquinaria, herramientas, y otros. Todas estas actividades deberán tener una forma y secuencia lógica, a su vez se verán plasmadas en un diagrama de procesos de producción. Además se podrá establecer el tamaño del proyecto en número de unidades, es decir establecer la capacidad de producción partiendo del análisis de la demanda, para poder así evidenciar si existen o no posibles restricciones de capital, tecnológicas, técnicas y otras. Igualmente se procederá a evaluar los factores críticos de éxito para fijar una localización óptima, por último se realizará una distribución de planta, con el fin de optimizar el tiempo y los recursos.

#### **3.1 Análisis del proceso de operación**

Tiene como objetivo identificar de manera individual la serie total de operaciones que se deberán llevar a cabo para obtener como resultado final el mix de pulpa deshidratada de frutas, todo esto con el propósito de poder determinar los recursos de operación y de inversión en los que deberá incurrir el actual proyecto.

##### **3.1.1 Actividades para deshidratar la pulpa de las frutas**

A continuación se presenta un listado de las operaciones necesarias para poder ejecutar con éxito el proceso de deshidratación, posteriormente éstas serán descritas para tratar de identificar los recursos requeridos para cada actividad a realizar durante el proceso operativo. Luego en un diagrama de procesos se indicará el orden, sucesión y el tiempo a emplear.

**Listado de actividades para deshidratar la pulpa de las frutas  
(Banano, mango, piña y uvilla)**

1. Recepción la materia prima.
2. Selección y pesado de la materia prima.
3. Lavado y desinfección de las frutas.
4. Pelado de la corteza.
5. Tajado.
6. Colocación en bandejas.
7. Proceso de deshidratación por el método de aire caliente.
8. Enfriamiento.
9. Inspección de calidad y pesaje.
10. Mezcla y empaque.
11. Sellado al vacío.
12. Etiquetado y colocación en cartones.
13. Almacenamiento de los productos terminados.

**Descripción de las actividades para deshidratar la pulpa de las frutas  
(Banano, mango, piña, y uvilla)**

1. Recepción de materia prima

Al momento que las frutas llegan a la planta, se deberá realizar una inspección de calidad y cantidad de materia prima solicitada.

2. Selección y pesado

Se escogerán las frutas que presenten un estado de madurez equilibrado, seguido se utilizará una balanza para pesar la materia prima requerida en un lote de producción.

3. Lavado y desinfección de la fruta

La frutas seleccionadas se transportarán para ser lavadas hacia el lugar dónde se ubicará la tina de acero inoxidable, la misma cuentan con tres llaves por dónde saldrá la cantidad suficiente de agua, permitiendo así retirar fácilmente las impurezas de las frutas, además se emplearán cepillos de cerdas plásticas blandas que faciliten la

eliminación de grumos de tierra. Para desinfectar las frutas se utilizará el sistema circulante que permite retener el agua dentro de la tina durante el tiempo que se requiera, por lo tanto será apropiado colocar la sustancia purificadora que ayudará a eliminar los químicos y demás residuos tóxicos de las frutas (5 mg de sustancia purificadora por cada 100 litros de agua).

#### 4. Pelado de la corteza

Una vez lavada la fruta será transportada en cajas hacia los mesones, éstos contarán con los materiales necesarios para pelar la cáscara de las frutas, para ésta operación se utilizarán cuchillos de acero inoxidable; la única fruta a la que no se le retirará la corteza es a la uvilla debido a que su consistencia es un poco blanda.

#### 5. Tajado

Una vez pelada la corteza de las frutas, éstas serán rebanadas con cuchillos de acero inoxidable.

- Banano: formas de tiras.
- Mango: rebanadas ovaladas.
- Piña: en forma de rodajas.
- Uvilla: entera con corteza.

#### 6. Colocación en bandejas

Una vez rebanada la pulpa de las frutas, serán llevadas hacia las bandejas de acero inoxidable, las misma que estarán recubiertas de malla, para impedir que se pegue la fruta en la lata.

#### 7. Proceso de deshidratación

Una vez colocada las frutas en las bandejas de acero inoxidable, éstas serán transportadas hacia el horno deshidratador, aquí se eliminará el agua de las frutas por medio del aire caliente, a una temperatura aproximada de 64 ° C.

#### 8. Enfriamiento

Una vez deshidratada la pulpa de las frutas, las bandejas serán transportadas con el contenido hacia el lugar donde será expuesta al proceso de enfriamiento mediante ventiladores. Los obreros serán los que se encarguen de transportar las bandejas.

#### 9. Inspección de calidad y pesaje

Una vez enfriada la pulpa deshidratada de las frutas se podrá verificar la consistencia adecuada que deberá presentar cada variedad, en el caso de que presente alguna quemadura u otro daño será desechada; por otro lado una vez separada la fruta en mal estado, se procederá a realizar el pesaje de la cantidad de pulpa deshidratada para conocer cuánto rindió la fruta fresca.

#### 10. Mezcla y empaque

En el mismo lugar donde se realizó el pesaje de la pulpa deshidratada se procederá a realizar la mezcla que contendrá cada unidad de producto final, la misma que será 15 gr. de banano, 15 gr. de mango, 15 gr. de piña y 5 gr. de uvilla, todos estos en estado deshidratado. Se utilizará una balanza de precisión para confirmar la cantidad adecuada para cada unidad. Se requerirán fundas para el empaque y recogedores manuales de acero inoxidable para manipular la fruta.

#### 11. Sellado al vacío

Una vez llenadas las fundas con la mezcla indicada, en el mismo lugar se encontrará la selladora que permitirá sellar el empaque al vacío, evitando así que el oxígeno dañe el producto. Se necesitará una máquina selladora que realice la acción descrita.

#### 12. Etiquetado, colocación en cajas de cartón

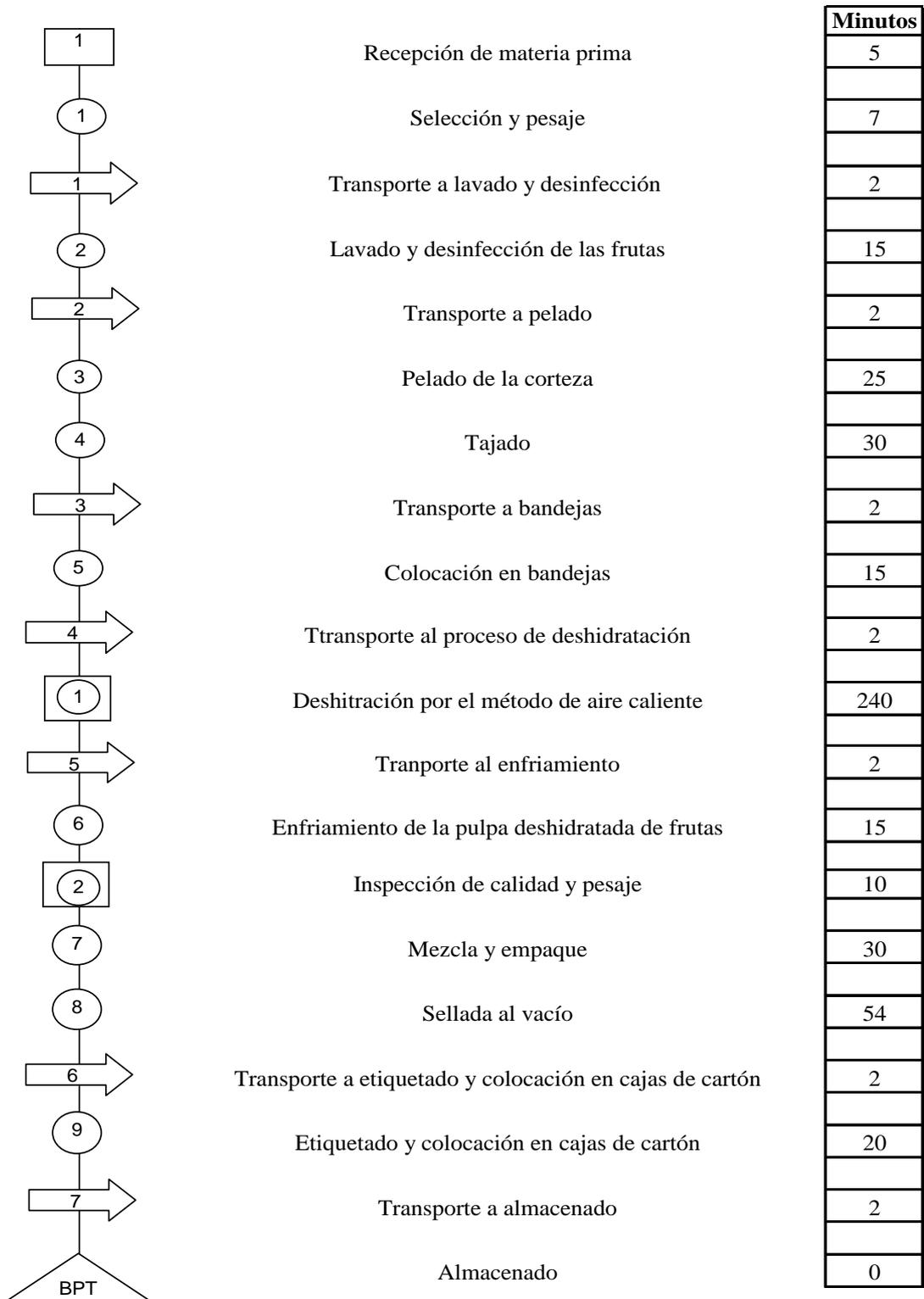
Una vez que las fundas son selladas, serán transportadas a un espacio adecuado para ser etiquetadas manualmente. Una vez que son selladas y etiquetadas se procederán a colocarlas en cajas de cartón con capacidad para 25 unidades.

#### Almacenado

Una vez que las fundas han sido introducidas en cajas de cartón, éstas serán transportadas a la bodega de productos terminados para ser almacenadas.

## Diagrama de procesos para deshidratar la pulpa de las frutas

(Banano, mango, piña y uvilla)



- El tiempo total empleado en la operación es de ocho horas diarias.

### 3.2 Análisis de los recursos requeridos para el proceso productivo

El análisis de los recursos necesarios para el proceso productivo, parte de la descripción de las actividades para elaborar la pulpa deshidratada de frutas. En este punto se indicará la maquinaria, herramientas, materias primas, insumos, mano de obra, y otros; permitiendo así identificar cuales serán los recursos de inversión y de operación necesarios para poner en marcha el proyecto.

#### 3.2.1 Matriz de los recursos de inversión

A continuación se procederá a identificar los recursos de inversión y operación requeridos por el proyecto de producción de pulpa deshidratada de frutas tropicales.

**Tabla 3.2.1.1: Maquinaria**

Maquinaria	Cantidad	Actividad	Costo unitario	Costo total
Deshidratador de Frutas	1	extraer la mayor cantidad de agua, mediante el proceso de deshidratación con aire caliente.	\$ 11.200,00	\$ 11.200,00
Selladora	1	sellar al vacío las fundas, evitando de esta manera que el oxígeno penetre en el producto.	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
<b>Costo total de la maquinaria</b>				<b>\$ 13.000,00</b>

Realizado por la autora

**Tabla 3.2.1.2: Herramientas**

Herramienta	Cantidad	Actividad	Costo unitario	Costo total
Balanza	1	medir la cantidad.	\$ 230,00	\$ 230,00
Balanza de precisión	2	medir la cantidad.	\$ 195,87	\$ 391,74
Ventilador	1	acelerar el proceso de enfriamiento de la pulpa deshidratada.	\$ 99,76	\$ 99,76
Cuchillos	8	Pelar las cáscaras y cortar en tajadas la pulpa de las frutas.	\$ 15,00	\$ 120,00
Descorazonador	1	sacar fácilmente y más rápido el corazón de la fruta piña.	\$ 10,00	\$ 10,00
Recogedores manuales	6	recoger la fruta para ser colocada en las fundas	\$ 5,00	\$ 30,00
Cajas recogedoras	6	contener la materia prima y el producto final.	\$ 55,00	\$ 330,00
Espátulas	6	manipular la fruta.	\$ 9,00	\$ 54,00
Cepillos	3	retirar polvo y grumos de tierra de las frutas.	\$ 2,50	\$ 7,50
<b>Pasa costo herramientas</b>				<b>\$ 1.273,00</b>

Pasa cuadro de herramientas

Viene cuadro de herramientas

**Tabla 3.2.1.2: Herramientas**

Herramienta	Cantidad	Actividad	Costo unitario	Costo total
Tinas	1	contener el agua y las frutas mientras se limpian, lavan y desinfectan.	\$ 1.196,95	\$ 1.196,95
Bandejas	6	adicionales: contener las rebanadas de pulpa ya sea natural o deshidratada.	\$ 26,00	\$ 156,00
Mesones	4	servir de base para hacentar las bandejas.	\$ 250,00	\$ 1.000,00
Estantes	3	Almacenar.	\$ 80,00	\$ 240,00
<b>Costo total herramientas</b>				<b>\$ 3.865,95</b>

Realizado por autora

### 3.2.2 Descripción de los recursos de inversión

Una vez identificados los recursos de inversión se procederá a describir cada uno de estos:

**Tabla 3.2.2.1: Descripción de la maquinaria**

Maquinaria	Tipo	Especificaciones
Deshidratador para frutas	Industrial	Costrucción exterior: acero inoxidable Costrucción interior: teflón Función a gas: Capacidad total horno: 434 libras Bandejas de acero inoxidable Fácil movilidad Tamaño: 180cm alto-200cm ancho Profundida: 100 cm Ingeniería solo para deshidratar frutas Fabricante Casa Sumbita Mantenimiento: 1 año gratis. Termómetro integrado. Pantalla de lectura solo para humedad.
Selladora	Industrial	Selladora al vacío Numero de cámaras: 1 Código: DZ400 Medida de Cámara: 45CMTx45CMT Capacidad de bomba:20M3/H Ciclo de tiempo: 2seg. Tapa: alta ttransparente Motor: 1 1/4 HP. Tamaño:630x620x1050MML. Marca: Hualiang Durabilidad cámara: 5 a 6 años Tipo de calidad: B1 Garantía: 1 año

Realizado por la autora

**Tabla 3.2.2.1: Descripción de la herramienta**

Herramienta	Tipo	Especificaciones
Balanza	Industrial	Balanza digital Funciona a aatería Marca: Moretti Modelo: PCE-BSH 10000 Rango de pesaje: 50 a 100 kg. software opcional Garantía: 1 año
Balanza de precisión	Industrial	Balanza digital Funciona a batería o electrónica Marca: Moretti Modelo: PCE-BSH 10000 Rango de pesaje: 10 kg. software opcional Garantía: 1 año
Ventilador	Industrial	Axiales Marca: Baltogar Modelo: VA57 - VA58 Variable de orientación Material: Aluminio Tiempo de Durabilidad:5 años Garantía: 1 años
Cuchillos	Industrial	Material: Acero Inoxidable Cachas: Acero Inoxidable Marca: Rhino Modelo: C1 cuchilla plana Garantía: 1 año
Descorazonador	Industrial	Material: acero inoxidable Cuchilla: redonda Uso: Manual Tiempo de Durabilidad: 5 años Garantía: 1 año
Recogedores manuales	Doméstico	Material: Plástico Modelo: M1 Uso: Manual Tiempo de Durabilidad: 1 año

Pasa cuadro descripción de la herramienta

Viene cuadro descripción de la herramienta

**Tabla 3.2.2.2: Descripción de la herramienta**

Herramienta	Tipo	Especificaciones
Cajas recogedoras	Industrial	Material: Plástico Marca: Vendimia Modelo: S-BOX Rejadas Apiables Encables cuando están vacías
Espátulas	Doméstico	Material: Acero inoxidable Marca: Herman Modelo: Plano Función: Manual
Cepillos	Doméstico	Material: Plástido Modelo: CR Función: Manual
Tinas	Industrial	Material: Acero Inoxidable Sistema de agua circulante Capacidad: 500 litros Calidad: 1B Marca: Herman
Bandejas	Industrial	Material: Acero Inoxidable Protección: Mallas Inoxidables Modelo: MIP Marca: Herman Garantía: 1 año
Mesones	Industrial	Materia: Acero Inoxidable Medida: 120cm x 170cm. Altura: 80 centímetros. Marca: Herman Garantía: 1 año.
Estantes:	Industrial	Material: Metal Recubiero con película de plástico Marca: Herman Garantía: 1 año

Realizado por la autora

### 3.2.3 Recursos de operación

A continuación se procederá a describir la materia prima, insumos, y recursos humanos necesarios para empezar las operaciones en la planta deshidratadora de frutas.

#### Matriz de materia prima

Se identifica cuatro clases de frutas a utilizar en el proceso productivo estas son:

**Tabla 3.2.3.1: Descripción de materia prima**

Frutas
Banano
Mango
Piña
Uvilla

Realizado por la autora

#### Matriz de insumos

Los insumos requeridos para el proceso de producción serán los siguientes:

**Tabla 3.2.3.2: Descripción de insumos**

Insumos
Agua
Energía eléctrica
Gas
Sustancia purificadora
Fundas
Etiquetas
Cajas de cartón
Mandiles
Mascarillas
Guantes
Botas

Realizado por la autora

### Matriz del recurso humano del área de producción

En la matriz de recursos humanos se procederá a identificar el personal requerido para llevar a cabo las operaciones descritas en listado de actividades para deshidratar la pulpa de las frutas.

**Tabla 3.2.3.3: Matriz del recurso humano del área de producción.**

Cargo	Perfil	Cantidad	Proceso Personalizado
Ing. en Alimentos	Titulado en Ingeniería de Alimentos. Experiencia mínima 2 años. Disponibilidad para trabajar tiempo completo. Excelentes Relaciones Humanas Edad mínima: 30 años	1	Se encargará de supervisar, controlar y dirigir el proceso de deshidratación de la pulpa de las frutas, tratando de optimizar los recursos que están bajo su responsabilidad. Además intervendrá en todas las operaciones del proceso productivo que el crea conveniente.
Obreros	Titulo de bachiller. Disponibilidad para trabajar tiempo completo. Excelentes Relaciones Humanas. Edad mínima: 25 años.	3 A+B+C A+B+C A+B+C A+B+C A+B+C	Recepción-selección y pesaje MP Lavado y desinfección de las frutas Pelado, tajado y colocación de las bandejas en el horno para el Poner a enfriar la pulpa deshidratada Separarán el producto en mal estado, lo pesarán, mezclarán, empacarán y almacenarán el

Realizado por la autora

### Matriz del recurso humano del área administrativa

Una vez detallados los recursos de operación, se procederá a indicar los recursos del área administrativa para completar la plantilla laboral que requerirá el proyecto.

**Tabla 3.2.3.4: Matriz del recurso humano del área administrativa**

Cargo	Perfil	Cantidad	Actividades Personalizadas
Gerente	<p>Titulado en Ingeniería Comercial. Experiencia en la dirección de empresas. Buenas relaciones humanas. Excelente presencia. Que posea don de mando. Dispuesto a alcanzar las metas de la empresa. Que sea optimista. Disponibilidad para trabajar tiempo completo. Edad mínima: 35 años</p>	1	<p>Estará al mando de la dirección de la empresa; tratará de alcanzar las metas y objetivos; coordinará y controlará las actividades de todos los empleados; buscará la eficiencia y eficacia en los procesos de producción, comercialización y otros; será el que tome las decisiones de todo tipo, en fin realizará una serie de actividades para bien de la empresa.</p>
Contador	<p>Título Universitario en Contabilidad. Experiencia mínima de 5 años. Excelente relaciones humanas. Edad mínima: 30 años</p>	1	<p>Registrar todos los movimientos económicos y financieros que realice la empresa, elaborará los estados financieros y balances de pérdidas y ganancias, contabilizará las nóminas de pago del personal de la empresa, y otros.</p>
Secretaria	<p>Título de Bachiller en Secretariado Bilingüe. Excelente presencia. Excelente relaciones humanas. Conocimientos perfectos del inglés. Edad mínima: 28 años Disponibilidad para trabajar tiempo completo.</p>	1	<p>Realizará actividades de apoyo para la gerencia administrativa, procurando coordinar las actividades de sus funcionarios.</p>
Vendedor	<p>Instrucción Superior. Emprendedores. Excelente Presencia. Excelentes Relaciones Humanas. Experiencia en ventas mínimo 2 años. Edad mínima: 30 años</p>	1	<p>Se encargará principalmente de distribuir el producto en los comisariatos y tiendas de la localidad; informará del producto y de sus beneficios, además se encargará de recuperar cartera.</p>
Chofer	<p>Con licencia de conducir. Disponibilidad para trabajar tiempo completo. Excelentes relaciones humanas. Edad mínima 35 años.</p>	1	<p>Su actividad principal será manejar el carro que se utilizará para distribuir el producto, así como encargarse del mantenimiento del vehículo, procurando cambiar a tiempo el aceite, chequear el agua, y otros.</p>

Realizado por la autora

### 3.3 Análisis del tamaño del proyecto

Para determinar el tamaño del proyecto, es importante considerar el análisis de la demanda desarrollado en el Capítulo II del presente trabajo, debido a que ésta investigación permitió establecer la participación de mercado que será de un 8%. Se pretenderá cubrir así las necesidades alimenticias de 1.616 personas, las mismas que demandarían aproximadamente 77.956 unidades de producto en el primer año, cifra que se logró obtener tomando en cuenta la cantidad de producto y frecuencia con la que el consumidor compraría el snack (ver tabla 2.1.6.5.2).

**Tabla 3.3.1: Tamaño del proyecto en función de la demanda**

<b>Tamaño del proyecto en función de la demanda</b>		
<b>Porcentaje de crecimiento poblacional 1,5% anual</b>		
<b>Fuente: INEC</b>		
<b>Años</b>	<b>Demanda</b>	<b>Cantidad demandada</b>
Año 1	1.616 personas	77.956 unidades
Año 2	1.640 personas	79.114 unidades
Año 3	1.665 personas	80.320 unidades
Año 4	1.690 personas	81.526 unidades
Año 5	1.715 personas	82.732 unidades

Realizado por la autora

El cuadro de proyección de la demanda, se calculó considerando el 1,5% de crecimiento poblacional para la Ciudad de Cuenca; conforme el número de demandantes aumenta, el número de unidades demandadas también se incrementarán. Para obtener el promedio de unidades que demandarían las personas al año se consideró la frecuencia y la cantidad de producto que se supone compraría cada una de ellas.

Por lo tanto el proyecto sugiere aplicar el siguiente plan de producción, el mismo que pretenderá cubrir las necesidades alimenticias de las personas, de acuerdo a la proyección de la demanda y cantidad demandada de producto.

**Tabla 3.3.2: Plan de producción**

Años	Plan de producción para el proyecto			
	en función de la demanda			
	unidades a producir			
	Diario	Semanal	Mensual	Anual
1	325	1.624	6.496	77.956
2	330	1.648	6.593	79.114
3	335	1.673	6.693	80.320
4	340	1.698	6.794	81.526
5	345	1.724	6.894	82.732

Realizado por la autora

El cuadro de plan de producción pretende dar una idea del número de unidades diarias que debería producir la deshidratadora de frutas tropicales, para poder cubrir las necesidades de la demanda que enfrentará; la misma que se encuentra detallada en el cuadro proyección de la demanda.

De igual manera es fundamental tomar en cuenta el factor tecnológico para determinar el tamaño de cualquier tipo de proyecto. En el actual estudio, se podría decir que no existen limitaciones tecnológicas, debido a que hoy en día podemos encontrar a nivel local, nacional e internacional los equipos requeridos para deshidratar frutas u otra clase de alimentos. En este caso, se identifican a los proveedores de la maquinaria los mismos que serán: Talleres Sumbita (horno deshidratador), Talleres Herman (herramientas y utensilios), Almacenes Zhonggan (Selladora al vacío) los locales de distribución de estos equipos se encuentran localizados en la Ciudad de Cuenca y Guayaquil.

En lo que respecta a la materia prima requerida para el proceso de producción, no se detectan limitaciones de abastecimiento, por el contrario existen organismos que ofrecen constantemente frutas de calidad de exportación a precios cómodos en el mercado local. El proyecto plantea realizar un contrato directo con productores agrícolas (SICA), que garanticen el abastecimiento constante de las frutas requeridas para el proceso productivo. Además se buscará eliminar la participación de proveedores intermediarios, con el fin de obtener la materia prima a costos bajos.

### 3.3.1 Determinación de la capacidad instalada y utilizada

Considerando los puntos mencionados como el análisis de la demanda, factor tecnológico, proveedores de materia prima y recursos en general, el proyecto determina que no existe ninguna clase de impedimentos para proceder a ejecutar con éxito el plan de producción expuesto para el proyecto de pulpa deshidratada de frutas. Por lo tanto se establece la capacidad a instalar y a utilizar.

**Tabla 3.3.1: Capacidad instalada y capacidad utilizada**

AÑO	Capacidad Instalada	% de utilización de la capacidad instalada	Capacidad Utilizada	Capacidad Ociosa
	Unidades		Unidades	
1	530	61%	325	39%
2	530	62%	330	38%
3	530	63%	335	37%
4	530	64%	340	36%
5	530	65%	345	35%

Realizado por la autora

#### Capacidad instalada

La maquinaria principal de la que dependerá el volumen de producción será el horno deshidratador, el mismo que por proceso operativo permitirá obtener cerca de 530 unidades del mix de pulpa deshidratada de frutas tropicales.

#### Capacidad utilizada

La planta productora de pulpa deshidratada de frutas tropicales plantea una producción diaria de 325 unidades para el primer año. Es decir que se utilizará un 61% de la capacidad instalada. El porcentaje de capacidad utilizada irá incrementándose año a año de acuerdo a la proyección de la demanda.

Los trabajadores tanto del área de producción como de administración laborarán ocho horas diarias, los cinco días de la semana. El proyecto a inicios de sus operaciones empezará con una producción diaria de 325 unidades del mix de pulpa deshidratada de frutas tropicales, las mismas que serán elaboradas en un solo lote de producción, debido a que la capacidad instalada abastece ésta cantidad en un solo proceso de deshidratación. La posibilidad de que la productora produzca más de un lote diario u opere hasta por dos turnos diarios queda totalmente abierta,

considerando que cuenta con una amplia demanda potencial insatisfecha de 65.167 personas.

### **3.4 Análisis de la localización**

Para realizar el análisis de la localización, se tomarán en cuenta ciertos factores importantes que permitirán determinar la localización macro y micro del proyecto. Posteriormente se hará una ponderación de las diferentes alternativas encontradas en la micro-localización del proyecto.

#### **3.4.1 Macro-localización**

Se define que el actual proyecto estará localizado en la Ciudad de Cuenca, Cantón perteneciente a la Provincia del Azuay; ésta decisión es en base a que el posible propietario del proyecto se encontrará domiciliado en ésta localidad.

#### **3.4.2 Micro-localización**

Se ha realizado una matriz con el propósito de tener una visión global de las diferentes alternativas existentes para la ubicación del proyecto, éstas son: Sector Miraflores Km. 3 1/2, Baños (Atrás del Colegio Borja) y El Tejar (Vía Principal). En la matriz se podrá comparar los factores críticos asociados con cada opción, los mismos que después de ser ponderados permitirán identificar y elegir aquella opción que proporcione la mayor ventaja para la instalación del proyecto.

La ponderación de los factores críticos se asignará de acuerdo a las ventajas y desventajas que pueden influir para una localización.

Factores críticos de éxito

1. Metros de construcción: se necesitará una construcción amplia que facilite la instalación y ubicación de la maquinaria y herramientas.

2. Disponibilidad de materia prima: se refiere a la cercanía de proveedores, por si se sucede algún problema con el abastecimiento normal de la materia prima.
3. Accesibilidad de vías: se necesitará más de una vía de acceso al local, con el fin de garantizar la llegada de la materia prima a la planta.
4. Seguridad: la empresa necesitará ubicarse en un lugar libre de delincuencia o una zona poco riesgosa.
5. Fácil evacuación de desechos líquidos: se requerirá de tuberías de agua en excelente estado, además drenajes limpios para así evitar posibles taponamientos que impidan evacuar el agua que se utilizará para lavar y desinfectar las frutas.
6. Disponibilidad de parqueo: se requiere un parqueo disponible para que se ubiquen los carros de los proveedores de materia prima y otros insumos, el carro repartidor de la empresa también necesitará un espacio de parqueo, al igual que los carros del personal en general.

A continuación se procederá a realizar la asignación de peso para cada uno de los factores críticos de éxito. Éste se asignará considerando la importancia del factor, es decir, mientras mayor satisfacción ofrezca la alternativa, mayor será su peso.

**Tabla 3.4.2.1: Ponderación de los factores críticos de éxito**

<b>Factor</b>	<b>Peso</b>
1. Metros de Construcción	0,25
2. Disponibilidad de Materia Prima	0,15
3. Accesibilidad de Vías	0,30
4. Seguridad	0,05
5. Sistema de Drenaje de Aguas.	0,15
6. Disponibilidad de Parqueo	0,10

Realizado por la autora

**Tabla 3.4.2.2: Calificación Ponderada<sup>5</sup>**

Factor	Peso	Calificación			Calificación ponderada		
		Miraflores	Baños	El Tejar	Miraflores	Baños	El Tejar
1	0,25	8	7	7	2	1,75	1,75
2	0,15	9	6	6	1,35	0,9	0,9
3	0,30	8	7	7	2,4	2,1	2,1
4	0,05	8	7	9	0,4	0,35	0,45
5	0,15	7	7	8	1,05	1,05	1,2
6	0,10	7	8	8	0,7	0,8	0,8
<b>Total</b>	<b>1,00</b>				<b>7,9</b>	<b>6,95</b>	<b>7,2</b>

Realizado por la autora

Luego de realizada la evaluación y ponderación de los puntos expuestos, se observa que la localización más factible para el proyecto, será que éste se ubique en la Ciudad de Cuenca, en el sector de la Avenida Miraflores Km. 3 ½, debido a que es el Sector que obtuvo las mayores calificaciones en la ponderación de los factores críticos de éxito.

### 3.5 Distribución de la planta

El objetivo de realizar una distribución de la planta, es encontrar un lugar apropiado para instalar cada uno de los equipos necesarios para llevar a cabo el proceso de producción. Además se busca establecer los espacios necesarios para realizar el movimiento de materia prima, materiales, herramientas e insumos, para poder aprovechar de mejor manera el tiempo y los recursos de la empresa.

#### 3.5.1 Determinación de las áreas de trabajo necesarias

Una vez que se ha identificado en el estudio técnico la maquinaria, herramientas, mano de obra y el proceso productivo a ejecutar, es indispensable determinar el espacio físico que utilizará cada uno de los equipos y el espacio que requerirán cada una de las actividades a desarrollar dentro de la planta ya sean éstas de producción o administración. Por lo tanto se procederá a distribuir el espacio para las siguientes áreas.

---

<sup>5</sup> Nota: La calificación de 10 se asignará si la satisfacción de un factor es total y disminuye proporcionalmente con base en este criterio.

### **Distribución áreas de producción**

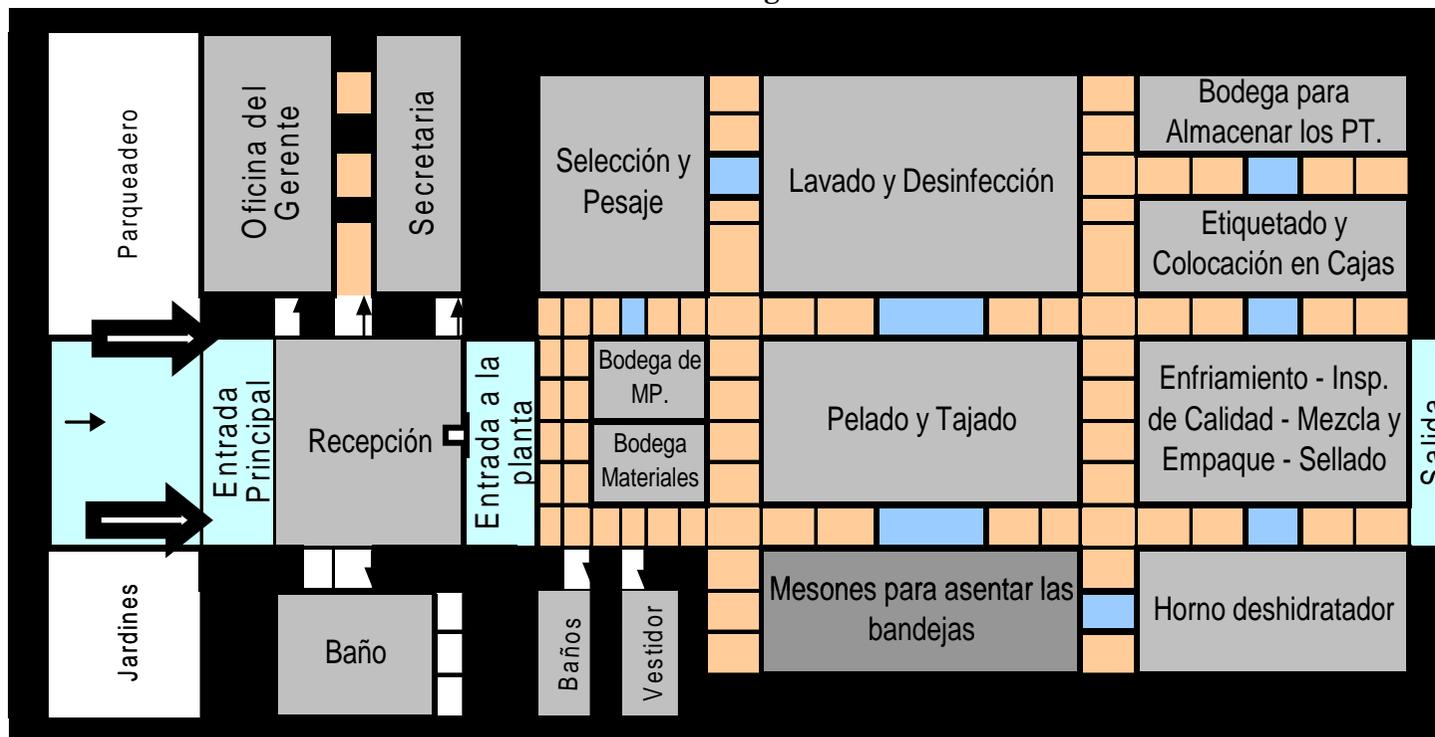
- Bodega de herramientas.
- Bodega de materia prima.
- Recepción-selección y pesaje.
- Lavado y desinfección.
- Pelado y tajado.
- Mesones para colocar las bandejas.
- Deshidratador.
- Enfriamiento, inspección, mezcla, empaque y sellado.
- Etiquetado y colección en cajas de cartón
- bodega de productos terminados
- Vestidores.
- Baños.

### **Distribución áreas administrativas**

- Oficina del gerente.
- Oficina del contador.
- Oficina de la secretaria.
- Recepción.
- Baños área administrativa.
- Estacionamiento.
- Áreas verdes.

### 3.5.2 Diseño la distribución de planta

Dimensiones: 22 metros de largo x 14 metros de ancho.



### 3.6 Estructura organizacional

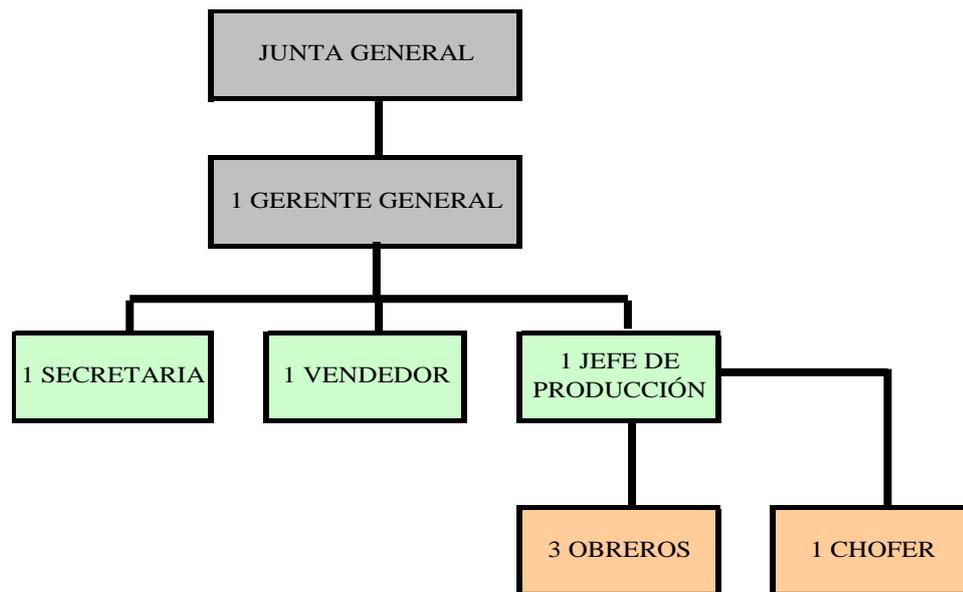
El análisis organizacional permitirá al proyecto dividir las actividades futuras a desarrollarse dentro y fuera de la empresa, mediante el establecimiento de funciones u operaciones para cada uno de los trabajadores, tratando de buscar así una eficaz y eficiente contribución de cada uno de ellos.

#### 3.6.1 Organigrama funcional de la empresa

El organigrama funcional del proyecto muestra claramente una organización lineal. La particularidad de este tipo de organizaciones es la autoridad única y absoluta del superior sobre sus subordinados, como cadena de inicio de la unidad de mando.

**Gráfico 3.6.1: Organigrama funcional**

#### **Productora de pulpa deshidratada de frutas tropicales**



#### **Obligaciones del trabajador**

- Ejecutar el trabajo en los términos del contrato.
- Restituir al empleador los materiales no usados y conservar en buen estado los instrumentos y útiles de trabajo.
- Trabajar los días que se requieran incluyendo horas extras o suplementarias.
- Conservar una buena conducta dentro y fuera de la empresa.
- Cumplir con la jornada máxima de trabajo que será de ocho horas.

### **Obligaciones del empleador**

- Contrato laboral que garantice la estabilidad mínima de un año.
- Pagar en caso de que existieran horas suplementarias o extraordinarias.
- Pago de prestaciones sociales.

### **3.7 Conclusiones del estudio técnico**

El estudio técnico llevado a cabo en el trabajo investigativo, permitió determinar el proceso productivo que se deberá ejecutar para obtener como producto final la pulpa deshidratada de frutas tropicales, el mismo que luego de ser analizado, no reflejó ninguna dificultad o impedimento. Además se ha podido identificar los recursos de materia prima, humanos y tecnológicos; todos estos aspectos en conjunto con el análisis de la demanda permitieron establecer el tamaño del proyecto que será de 77.956 unidades en el año uno, cantidad que se dividirá en una producción diaria de 325 unidades, con el fin de satisfacer las necesidades alimenticias de la demanda, las mismas que fueron proyectadas en función del crecimiento poblacional del 1,5% para la Ciudad de Cuenca, por lo tanto se estima que se empezará utilizando un porcentaje del 61% de la capacidad instalada. Posteriormente se realizó una evaluación de los factores críticos que determinaron la localización óptima, dando como resultado que la mejor ubicación para la productora de pulpa deshidratada de frutas, será la nave industrial que se encuentra localizada en el Sector de Miraflores Km. 3 ½ de la vía Sinincay, puesto que ésta opción obtuvo un promedio del 7.9% en la ponderación de factores, convirtiéndose así en la mejor alternativa en comparación con las naves industriales ubicadas en el Sector de Baños y El Tejar. Una vez determinada la ubicación de la planta, se procedió a realizar una distribución del espacio físico, tomando en cuenta los equipos a instalar y las actividades a desarrollar en general dentro de la productora. Por último se identificó en el organigrama de la empresa una organización de tipo lineal.

## **CAPÍTULO IV**

### **ESTUDIO FINANCIERO**

El estudio financiero tiene como objetivo presupuestar cuál será la cantidad monetaria necesaria para la puesta en marcha del proyecto de producción de pulpa deshidratada de frutas tropicales, considerando los recursos de operación e inversión que se expusieron en el estudio técnico. Por ésta razón en éste capítulo se realizará una estimación de los costos de producción, gastos de administración, ventas, y otros. De igual forma se determinarán las inversiones fijas, diferidas y de capital de trabajo, con el fin de identificar las fuentes de financiamiento. Posterior a éstos análisis se procederá a realizar una comparación de ingresos y egresos, el mismo que dará como resultado una serie de flujos netos que generará la operación en general, convirtiéndose en la base para establecer una relación costo – beneficio, la misma que servirá para determinar la rentabilidad económica del proyecto, mediante la aplicación de métodos financieros que consideran el valor del dinero a través del tiempo como son el VAN y la TIR para poder así finalmente determinar si el proyecto es viable o no.

#### **4.1 Presupuesto de costos de producción**

Tomando en cuenta que la jornada laboral durará ocho horas diarias, cinco días a la semana, veinte días al mes y doscientos cuarenta días al año, los costos de producción se procederán a estimará en base a los días que realmente se laborarán; y además se considerará el volumen de producción diaria establecida en el plan de producción para cada uno de los cinco años del horizonte del proyecto.

##### **4.1.1 Requerimiento de materia prima para una funda de 50 gramos**

Tomando en cuenta que cada funda de producto final contendrá 50 gramos, se procederá a determinar en primer lugar la cantidad de materia prima requerida para una funda del mix de pulpa de pulpa deshidratada de frutas tropicales; para luego proceder a calcular la materia prima que se necesitará de acuerdo al volumen de producción.

- Una funda de 50 gramos del mix de pulpa deshidratada de frutas tropicales contendrá:

**Tabla 4.1.1.1: Contenido de una funda de 50 gramos**

<b>Cada unidad de producto final contendrá la siguiente mezcla:</b>		
Banano	15	gramos
Mango	15	gramos
Piña	15	gramos
Uvilla	5	gramos
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>gramos</b>

Realizado por la autora

- Se estima que la fruta fresca, luego del proceso de deshidratación (método de aire caliente), se reduce en un porcentaje del 85% a 90% de su peso original, esto depende del tipo de fruta que se vaya a deshidratar; por lo tanto en el siguiente cuadro se explica el porcentaje de reducción de acuerdo a las frutas que se van a utilizar en el proceso productivo.

**Tabla 4.1.1.2: Porcentaje de reducción de la fruta fresca**

<b>Porcentaje de reducción de la pulpa de las frutas durante el proceso de deshidratación:</b>	
Banano	85%
Mango	88%
Piña	86%
Uvilla	89%

Realizado por la autora

- Una vez deshidratada la fruta fresca, por medio del método industrial con aire caliente se obtiene en promedio los siguientes porcentajes de fruta deshidratada.

**Tabla 4.1.1.3: Porcentaje de rendimiento de la fruta fresca**

<b>porcentaje de rendimiento de la pulpa de las frutas luego de ser sometidas al proceso de deshidratación con aire caliente:</b>	
Banano	15%
Mango	12%
Piña	14%
Uvilla	11%

Realizado por la autora

Una vez conocidos el porcentaje de reducción de la fruta fresca de acuerdo a la variedad que se emplee en el proceso, así como también el porcentaje de rendimiento, luego de que ésta es sometida a deshidratación; se procederá, en base a estos análisis a estimar la cantidad de materia prima requerida para obtener una funda de 50 gramos del mix de pulpa, considerando además la cantidad de cada variedad de alimento que irá en el producto final. (15 gramos de banano, 15 gramos de mango, 15 gramos de piña y 5 gramos de uvilla; todos estos sin agua).

**Tabla 4.1.1.4: Requerimiento de fruta fresca (funda de 50 g)**

<b>Requerimiento de fruta fresca para obtener una funda de 50 gramos del mix de pulpa deshidratada de frutas:</b>		
Banano	100	gramos
Mango	125	gramos
Piña	107	gramos
Uvilla	45	gramos
<b>Total</b>	<b>378</b>	<b>gramos</b>

Realizado por la autora

#### **4.1.2 Materia prima requerida de acuerdo al volumen de producción anual**

Partiendo del análisis de cuantos gramos de fruta fresca se necesitarían para obtener una funda de 50 gramos del mix de pulpa deshidratada de frutas tropicales, y por otra parte tomando en cuenta el porcentaje de reducción y rendimiento de la fruta, luego de que ésta es sometida al proceso de deshidratación a través del método de aire caliente, se procede a determinar la cantidad de materia prima requerida para cada uno de los años del horizonte del proyecto, considerando el número de unidades a demandar, según la proyección de la demanda que está en función del crecimiento poblacional para la Ciudad de Cuenca del 1,5%. Cabe aclarar que los precios de la fruta para el año uno, ya están con la inflación que corresponde al año 2010. Por lo tanto la inflación del 4,31% se calculará para cada uno de los cuatro años restantes a partir del año dos.

#### 4.1.2.1 Presupuesto de materia prima año 1

**Tabla 4.1.2.1.1: Precio de la fruta año 1**

<b>Precio por cada kilogramo de fruta fresca:</b>		
<b>Fuente: Cámara de Agricultura de la III Zona del Azuay</b>		
Banano	\$ 0,70	ctvs.
Mango	\$ 0,73	ctvs.
Piña	\$ 0,71	ctvs.
Uvilla	\$ 0,70	ctvs.

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.2.1.2: Cantidad diaria de materia prima (producción 325 unidades)**

Cantidad de fruta fresca requerida para poder obtener 325 fundas de 50 gramos del mix de pulpa deshidratada de frutas tropicales:		Imprevistos 3%	Cantidad total de fruta fresca (kg.)
Banano	33 kilogramos	1	34 kilogramos
Mango	41 kilogramos	1	42 kilogramos
Piña	35 kilogramos	1	36 kilogramos
Uvilla	15 kilogramos	1	16 kilogramos
<b>Total</b>	<b>123 kilogramos</b>	<b>4</b>	<b>127 kilogramos</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.2.1.3: Cantidad anual de materia prima (producción 77.956 unidades).**

Fruta	Requerimiento de fruta al año			
	Kilogramos			
	Diario	Semana	Mes	Año
Banano	34	168	670	8.040
Mango	42	208	833	9.990
Piña	36	179	716	8.597
Uvilla	16	79	315	3.785
<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>634</b>	<b>2.534</b>	<b>30.413</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.2.1.4: Costo total de materia prima año 1**

<b>Costo total de materia prima para producir 77.956 unidades al año</b>			
Materia prima	Cantidad	Precio unitario	Valor total
Banano	8.040	\$ 0,70	\$ 5.628,00
Mango	9.990	\$ 0,73	\$ 7.292,70
Piña	8.597	\$ 0,71	\$ 6.103,97
Uvilla	3.785	\$ 0,70	\$ 2.649,82
<b>Costo total de materia prima año 1</b>			<b>\$ 21.674,49</b>

Realizado por la autora

#### 4.1.2.2 Presupuesto de materia prima año 2

**Tabla 4.1.2.2.1: Precio de la fruta año 2** (inflación 4,31%).

<b>Precio por cada kilogramo de fruta fresca:</b>		
<b>Fuente: Cámara de Agricultura de la III Zona del Azuay</b>		
Banano	\$ 0,73	ctvs.
Mango	\$ 0,76	ctvs.
Piña	\$ 0,74	ctvs.
Uvilla	\$ 0,73	ctvs.

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.2.2.2: Cantidad diaria de materia prima** (producción 330 unidades).

Cantidad de fruta fresca requerida para poder obtener 330 fundas de 50 gramos del mix de pulpa deshidratada de frutas tropicales:		Imprevistos 3%	Cantidad total de fruta fresca (kg.)
Banano	33 kilogramos	1	34 kilogramos
Mango	41 kilogramos	1	42 kilogramos
Piña	35 kilogramos	1	36 kilogramos
Uvilla	15 kilogramos	1	16 kilogramos
<b>Total</b>	<b>125 kilogramos</b>	<b>4</b>	<b>129 kilogramos</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.2.2.3: Cantidad anual de materia prima** (producción 79.114 unidades).

Fruta	Requerimiento de fruta al año			
	Kilogramos			
	Diario	Semana	Mes	Año
Banano	34	170	680	8.160
Mango	42	211	845	10.140
Piña	36	182	727	8.726
Uvilla	16	80	320	3.840
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>643</b>	<b>2.572</b>	<b>30.866</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.2.2.4: Costo total de materia prima año 2**

<b>Costo total de materia prima para producir 79.114 unidades al año</b>			
Materia prima	Cantidad	Precio unitario	Valor total
Banano	8.160	\$ 0,73	\$ 5.956,80
Mango	10.140	\$ 0,76	\$ 7.706,40
Piña	8.726	\$ 0,74	\$ 6.457,03
Uvilla	3.840	\$ 0,73	\$ 2.803,20
<b>Costo total de materia prima año 2</b>			<b>\$ 22.923,43</b>

Realizado por la autora

#### 4.1.2.3 Presupuesto de materia prima año 3

**Tabla 4.1.2.3.1: Precio de la fruta año 3 (inflación 4,31%).**

<b>Precio por cada kilogramo de fruta fresca:</b>		
<b>Fuente: Cámara de Agricultura de la III Zona del Azuay</b>		
Banano	\$ 0,76	ctvs.
Mango	\$ 0,79	ctvs.
Piña	\$ 0,77	ctvs.
Uvilla	\$ 0,76	ctvs.

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.2.3.2: Cantidad diaria de materia prima (producción 335 unidades).**

Cantidad de fruta fresca requerida para poder obtener 335 fundas de 50 gramos del mix de pulpa deshidratada de frutas tropicales:		Imprevistos 3%	Cantidad total de fruta fresca (kg.)
Banano	34 kilogramos	1	35 kilogramos
Mango	42 kilogramos	1	43 kilogramos
Piña	36 kilogramos	1	37 kilogramos
Uvilla	15 kilogramos	1	16 kilogramos
<b>Total</b>	<b>126 kilogramos</b>	<b>4</b>	<b>130 kilogramos</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.2.3.3: Cantidad anual de materia prima (producción 80.320 unidades).**

Fruta	Requerimiento de fruta al año			
	Kilogramos			
	Diario	Semana	Mes	Año
Banano	35	173	690	8.280
Mango	43	214	858	10.290
Piña	37	184	738	8.854
Uvilla	16	81	325	3.895
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>652</b>	<b>2.610</b>	<b>31.319</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.2.3.4: Costo total de materia prima año 3**

<b>Costo total de materia prima para producir 80.320 unidades al año</b>			
Materia prima	Cantidad	Precio unitario	Valor total
Banano	8.280	\$ 0,76	\$ 6.292,80
Mango	10.290	\$ 0,79	\$ 8.129,10
Piña	8.854	\$ 0,77	\$ 6.817,80
Uvilla	3.895	\$ 0,76	\$ 2.959,85
<b>Costo total de materia prima año 3</b>			<b>\$ 24.199,55</b>

Realizado por la autora

#### 4.1.2.4 Presupuesto de materia prima año 4

**Tabla 4.1.2.4.1: Precio de la fruta año 4** (inflación 4,31%).

<b>Precio por cada kilogramo de fruta fresca:</b>		
<b>Fuente: Cámara de Agricultura de la III Zona del Azuay</b>		
Banano	\$ 0,79	ctvs.
Mango	\$ 0,82	ctvs.
Piña	\$ 0,80	ctvs.
Uvilla	\$ 0,79	ctvs.

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.2.4.2: Cantidad diaria de materia prima** (producción 340 unidades).

Cantidad de fruta fresca requerida para poder obtener 340 fundas de 50 gramos del mix de pulpa deshidratada de frutas tropicales:		Imprevistos 3%	Cantidad total de fruta fresca (kg.)
Banano	34 kilogramos	1	35 kilogramos
Mango	43 kilogramos	1	44 kilogramos
Piña	36 kilogramos	1	37 kilogramos
Uvilla	15 kilogramos	1	16 kilogramos
<b>Total</b>	<b>128 kilogramos</b>	<b>4</b>	<b>132 kilogramos</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.2.4.3: Cantidad anual de materia prima** (producción 81.526 unidades).

Fruta	Requerimiento de fruta al año			
	Kilogramos			
	Diario	Semana	Mes	Año
Banano	35	175	700	8.400
Mango	44	218	870	10.440
Piña	37	187	749	8.983
Uvilla	16	82	329	3.949
<b>TOTAL</b>	<b>132</b>	<b>662</b>	<b>2.648</b>	<b>31.772</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.2.4.4: Costo total de materia prima año 4**

<b>Costo total de materia prima para producir 81.526 unidades al año</b>			
Materia prima	Cantidad	Precio unitario	Valor total
Banano	8.400	\$ 0,79	\$ 6.636,00
Mango	10.440	\$ 0,82	\$ 8.560,80
Piña	8.983	\$ 0,80	\$ 7.186,29
Uvilla	3.949	\$ 0,79	\$ 3.119,78
<b>Costo total de materia prima año 4</b>			<b>\$ 25.502,87</b>

Realizado por la autora

#### 4.1.2.5 Presupuesto de materia prima año 5

**Tabla 4.1.2.5.1: Precio de la fruta año 5** (inflación 4,31%).

<b>Precio por cada kilogramo de fruta fresca:</b>		
<b>Fuente: Cámara de Agricultura de la III Zona del Azuay</b>		
Banano	\$ 0,82	ctvs.
Mango	\$ 0,86	ctvs.
Piña	\$ 0,83	ctvs.
Uvilla	\$ 0,82	ctvs.

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.2.5.2: Cantidad diaria de materia prima** (producción 345 unidades).

Cantidad de fruta fresca requerida para poder obtener 345 fundas de 50 gramos del mix de pulpa deshidratada de frutas tropicales:			Imprevistos 3%	Cantidad total de fruta fresca (kg.)
Banano	35 kilogramos		1	36 kilogramos
Mango	43 kilogramos		1	44 kilogramos
Piña	37 kilogramos		1	38 kilogramos
Uvilla	16 kilogramos		1	17 kilogramos
<b>Total</b>	<b>130 kilogramos</b>		<b>4</b>	<b>134 kilogramos</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.2.5.3: Cantidad anual de materia prima** (producción 82.732 unidades).

Fruta	Requerimiento de fruta al año			
	Kilogramos			
	Diario	Semana	Mes	Año
Banano	36	178	710	8.520
Mango	44	221	883	10.590
Piña	38	190	759	9.111
Uvilla	17	83	334	4.004
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>671</b>	<b>2.685</b>	<b>32.225</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.2.5.4: Costo total materia prima año 5**

<b>Costo total de materia prima para producir 82.732 unidades al año</b>			
Materia prima	Cantidad	Precio unitario	Valor total
Banano	8.520	\$ 0,82	\$ 6.986,40
Mango	10.590	\$ 0,86	\$ 9.107,40
Piña	9.111	\$ 0,83	\$ 7.562,49
Uvilla	4.004	\$ 0,82	\$ 3.282,98
<b>Costo total de materia prima año 5</b>			<b>\$ 26.939,27</b>

Realizado por la autora

### 4.1.3 Presupuesto de agua

- Plantilla laboral = 1350 litros diarios.
- Limpieza diaria de maquinarias y herramientas =400 litros.
- Limpieza general de la planta (pisos, baños): = 200 litros.
- Lavado de la fruta y proceso en general: 2000 litros.
- Consumo diario total = 3.950 litros/día
- Consumo anual = 3.950 L/día X 240 días/año + 2% imprevistos = 966,96 m<sup>3</sup> /año.

De acuerdo con la tarifa vigente para el consumo industrial de agua, que es la de 0,31 centavos de dólar por cada metro cúbico de agua potable se tiene un costo anual de:

- Costo total anual: 0,31 ctvs. / m<sup>3</sup> X 966,96 m<sup>3</sup>/año = \$ 299,76 dólares.
- 50% de impuestos por servicio de alcantarillado = \$ 149,88 dólares.
- Costo total anual a pagar por consumo de agua = \$ 449,64 dólares.

Los costos por consumo de agua aumentarán en un 4,31% de acuerdo a la tasa de inflación.

**Tabla 4.1.3.1: Presupuesto de agua**

Proyección de los costos de agua				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 449,64	\$ 469,02	\$ 489,23	\$ 510,32	\$ 532,32

Realizado por la autora

#### 4.1.4 Presupuesto de energía eléctrica

Requerimiento de energía eléctrica expresado en kilovatios/hora para la producción diaria de 325 unidades del mix de pulpa deshidratada de frutas tropicales.

- Consumo de energía eléctrica oficinas: 2 Kw diarios
- Consumo de energía planta de producción: 3 Kw diarios
- Consumo de instalaciones eléctricas en general: 4 Kw diarios
- Consumo diario total = 9 Kw diarios.
- Consumo anual = 9 Kw/día X 240 días/año + 2% imprevistos = 2.203,2 Kw/año.

De acuerdo con la tarifa vigente para el consumo industrial de luz que es de 0,12 centavos de dólar por kilovatio/hora se tiene un costo anual de:

- Costo total anual: 0,12 ctvs. /kw X 2.203,2 kw/año = \$ 264,38 dólares al año.
- Cargo por mantenimiento: 30% = \$ 79,31
- Cargo por alumbrado público: 5% = \$ 13,22
- Costo total anual a pagar por consumo de energía eléctrica= \$ 356,91 dólares.

En la proyección de los costos por consumo de energía eléctrica se considera el 4,31% de inflación.

**Tabla 4.1.4.1 Presupuesto de energía eléctrica**

Proyección de los costos de energía eléctrica				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 356,91	\$ 372,29	\$ 388,34	\$ 405,08	\$ 422,53

Realizado por la autora

#### 4.1.5 Presupuesto de gas

El contenido de un cilindro, o sea el gas industrial cuesta \$ 40 dólares y contiene 45 kilogramos de ésta sustancia (precio del contenido \$ 8,00).

- Consumo del horno en kilogramos de gas por hora = 2,5 Kg. /h.
- Horas que permanecerá encendido el horno = 4 horas por día.
- Consumo diario = 10 kilogramos
- Consumo anual = 10 Kg. / día X 240 días/año = 2.400 kilogramos.
- Precio del gas = 0,17 ctvs. / kilogramo.
- Consumo anual = 2.400 Kg. /año X 0,17 ctvs. / kilogramo = \$ 408 dólares.
- Costo anual por consumo de gas = \$ 408 dólares.

Se considera un incremento del 4,31% por inflación.

**Tabla 4.1.5.1: Presupuesto de gas**

Proyección de los costos por consumo de gas				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 408,00	\$ 425,58	\$ 443,93	\$ 463,06	\$ 483,02

Realizado por la autora

#### 4.1.6 Presupuesto de sustancia purificadora

Se requiere cerca de 5 miligramos de líquido purificador por cada 100 litros de agua; como se emplearán 2000 litros de agua en el proceso de lavado y desinfectado de las frutas, se determina que se utilizarán 100 miligramos de líquido purificador diario.

- Consumo diario = 100 miligramos de líquido purificador.
- Consumo anual = 100 ml/día X 240 días/año = 24.000 ml/año.
- Precio de una botella de líquido purificador = \$1,50 dólares (500 ml).
- Por lo tanto si cada botella lleva 500 ml. se utilizarán cerca de 48 botellas de líquido purificador al año (24.000 ml / 500 ml).
- Costo anual = \$ 1,50 ctvs. X 48 botellas = \$ 72 dólares.

Para la proyección de los costos por concepto de consumo de líquido purificador, se considera el 4,31% por concepto de inflación para cada año del horizonte del proyecto.

**Tabla 4.1.6.1: Presupuesto de sustancia purificadora**

Proyección de los costos por consumo de líquido purificador				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 72,00	\$ 75,10	\$ 78,34	\$ 81,72	\$ 85,24

Realizado por la autora

#### 4.1.7 Presupuesto de envases

En este rubro se identifican los envases primarios que serán las fundas con capacidad para 50 gramos de pulpa deshidratada y los envases secundarios que serán las cajas de cartón con cabida para 25 fundas del mix de pulpa deshidratada de frutas. Hay que considerar que al envase primario se le adjuntará las etiquetas previamente elaboradas para el producto.

A continuación se procederá a realizar la estimación de los costos por consumo de envases considerando la cantidad de producción anual de cada uno de los cinco años del horizonte. En el cálculo de envases se considerará un porcentaje del 3% de imprevistos o merma y además los precios de cada envase variarán en un 0,01 centavo de dólar, a partir del año dos con el fin de que se ajusten a cambios de la inflación.

**Tabla 4.1.7.1: Presupuesto de envases año 1**

Fundas - etiquetas y cajas de cartón	Consumo diario (unidades)	Consumo anual (unidades)	Imprevistos 3%	Total consumo anual	Costo unitario \$	Costo total anual \$
Fundas	345	82.800	2.484	85.284	\$ 0,07	\$ 5.969,88
Etiquetas	345	82.800	2.484	85.284	\$ 0,03	\$ 2.558,52
Cajas de cartón	14	3.360	101	3.461	\$ 0,04	\$ 138,43
<b>Costo total de envases año 1</b>						<b>\$ 8.666,83</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.7.2: Presupuesto de envases año 2**

Fundas - etiquetas y cajas de cartón	Consumo diario (unidades)	Consumo anual (unidades)	Imprevistos 3%	Total consumo anual	Costo unitario \$	Costo total anual \$
Fundas	345	82.800	2.484	85.284	\$ 0,08	\$ 6.822,72
Etiquetas	345	82.800	2.484	85.284	\$ 0,04	\$ 3.411,36
Cajas de cartón	14	3.360	101	3.461	\$ 0,05	\$ 173,04
<b>Costo total de envases año 2</b>						<b>\$ 10.407,12</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.7.3: Presupuesto de envases año 3**

Fundas - etiquetas y cajas de cartón	Consumo diario (unidades)	Consumo anual (unidades)	Imprevistos 3%	Total consumo anual	Costo unitario \$	Costo total anual \$
Fundas	345	82.800	2.484	85.284	\$ 0,09	\$ 7.675,56
Etiquetas	345	82.800	2.484	85.284	\$ 0,05	\$ 4.264,20
Cajas de cartón	14	3.360	101	3.461	\$ 0,06	\$ 207,65
<b>Costo total de envases año 3</b>						<b>\$ 12.147,41</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.7.4: Presupuesto de envases año 4**

Fundas - etiquetas y cajas de cartón	Consumo diario (unidades)	Consumo anual (unidades)	Imprevistos 3%	Total consumo anual	Costo unitario \$	Costo total anual \$
Fundas	345	82.800	2.484	85.284	\$ 0,10	\$ 8.528,40
Etiquetas	345	82.800	2.484	85.284	\$ 0,06	\$ 5.117,04
Cajas de cartón	14	3.360	101	3.461	\$ 0,07	\$ 242,26
<b>Costo total de envases año 4</b>						<b>\$ 13.887,70</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.7.5: Presupuesto de envases año 5**

Fundas - etiquetas y cajas de cartón	Consumo diario (unidades)	Consumo anual (unidades)	Imprevistos 3%	Total consumo anual	Costo unitario \$	Costo total anual \$
Fundas	345	82.800	2.484	85.284	\$ 0,11	\$ 9.381,24
Etiquetas	345	82.800	2.484	85.284	\$ 0,06	\$ 5.117,04
Cajas de cartón	14	3.360	101	3.461	\$ 0,08	\$ 276,86
<b>Costo total de envases año 5</b>						<b>\$ 14.775,14</b>

Realizado por la autora

#### 4.1.8 Presupuesto de control de calidad

Realizar un control de calidad con recurso internos de la empresa resultaría muy costoso, debido a que se debería instalar un laboratorio que permita realizar los análisis de tipo microbiológico, de envases, sellados y otros; por este motivo se sugiere contratar los servicios externos de un laboratorio especializado que cuente con los equipos necesarios para realizar los controles de calidad exigidos por la leyes sanitarias del país. Se estima que el precio por concepto de control de calidad no sobrepasará los \$100 dólares<sup>6</sup> mensuales, por lo tanto al año serán \$1.200 dólares por concepto de control microbiológico y contenido proteínico que se ubicarán dentro de la cuenta control de calidad. El proyecto considera que el precio puede variar de acuerdo a la inflación que vive el país que es del 4,31% anual.

**Tabla 4.1.8.1: Presupuesto de control de calidad**

Proyección de los costos por control de calidad.				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 1.200,00	\$ 1.251,72	\$ 1.305,67	\$ 1.361,94	\$ 1.420,64

Realizado por la autora

---

<sup>6</sup> El precio por control microbiológico, fue estimado por la Subsecretaría del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez, ubicada en la Ciudad de Cuenca.

#### 4.1.9 Presupuesto de mantenimiento

El proyecto recomienda realizar una revisión periódica de los equipos que se utilizarán en el proceso de producción para deshidratar la pulpa de las frutas. Por lo tanto se realizará mantenimiento de la maquinaria que lo requiera, en este caso será el horno deshidratador y la máquina selladora, el resto de herramientas y utensilios como los cuchillos, espátulas, balanzas y otros, serán chequeados todos los días; pero estos no incurrirán en costos debido a que no exigen un mantenimiento fuera de lo común. Para el mantenimiento de la maquinaria grande se contratará servicios de un técnico externo, que por sus servicios ocasionales cobrará aproximadamente \$500 dólares al año.<sup>7</sup> Para proyectar los costos de mantenimiento, se supone que estos aumentarán en un 4,31% de acuerdo a la inflación a partir del año dos.

**Tabla 4.1.9: Presupuesto de los costos de mantenimiento**

Proyección de los costos de mantenimiento				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 500,00	\$ 521,55	\$ 544,03	\$ 567,48	\$ 591,93

Realizado por la autora

---

<sup>7</sup> El costo por concepto de la maquinaria fue facilitado por el fabricante de la maquinaria.

#### 4.1.10 Presupuesto otros costos

Este rubro incluye los gastos por uniformes y materiales de limpieza, su valor resulta pequeño en comparación a los demás costos del proceso productivo, por lo tanto los costos pequeños los agruparemos dentro de la cuenta otros costos, éstos valores considerarán la inflación del 4,31% a partir del año dos.

**Tabla 4.1.10.1: Uniformes**

Uniformes	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Frecuencia de compra al año	Costo anual
Mandiles	5 unidades	\$ 10,00	\$ 50,00	1	\$ 50,00
Mascarillas	5 unidades	\$ 0,45	\$ 2,25	6	\$ 13,50
Guantes	1 caja	\$ 5,00	\$ 5,00	2	\$ 10,00
Gorras plásticas	5 unidades	\$ 0,50	\$ 2,50	12	\$ 30,00
Botas de Caucho	5 pares	\$ 10,00	\$ 50,00	1	\$ 50,00
<b>Costo total de uniformes</b>			<b>\$ 109,75</b>		<b>\$ 153,50</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.10.2: Materiales de limpieza**

Materiales de limpieza	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Frecuencia de compra al año	Costo anual
Escobas	2 unidades	\$ 1,00	\$ 2,00	1	\$ 4,00
Recogedores de basura	2 unidades	\$ 2,50	\$ 5,00	1	\$ 5,00
Fundas de basura	2 paquetes	\$ 1,00	\$ 2,00	12	\$ 24,00
Tachos de basura	2 unidades	\$ 10,00	\$ 20,00	1	\$ 20,00
Franelas	1 paquete	\$ 1,00	\$ 1,00	12	\$ 12,00
Detergente	1 funda	\$ 1,00	\$ 1,00	12	\$ 12,00
Baldes para la limpieza	4 unidades	\$ 2,00	\$ 8,00	1	\$ 8,00
<b>Costo total de materiales de limpieza</b>			<b>\$ 39,00</b>		<b>\$ 85,00</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.1.10.3.: Presupuesto total de otros costos**

Otros costos	Proyección de otros costos				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Uniformes	\$ 153,50	\$ 153,50	\$ 153,50	\$ 153,50	\$ 153,50
Materiales de Limpieza	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00
<b>Costo total por concepto de otros costos</b>	<b>\$ 238,50</b>	<b>\$ 248,78</b>	<b>\$ 259,50</b>	<b>\$ 270,69</b>	<b>\$ 282,35</b>

Realizado por la autora

#### 4.1.11 Presupuesto de salarios

Los salarios a pagar se establecerán de acuerdo a la ley ecuatoriana (\$240,00 salario básico), y además en base al proceso personalizado a realizar por cada trabajador. Por lo tanto para el cálculo de éste rubro se considerarán los recursos humanos de operación descritos en el estudio técnico.

- Mano de obra directa

La mano de obra directa hace referencia a aquellas personas que intervendrán personalmente en el proceso de producción, es decir principalmente se refiere a los obreros.

- Mano de obra indirecta

La mano de obra indirecta se refiere a quienes aun estando en producción no son obreros, es decir el jefe de producción.

**Tabla 4.1.11.1: Salarios de producción**

Puestos	Total Ingresos	XIII	XIV	Fondo de Reserva	Vacaciones	Aporte Patronal	Líquido a Pagar
Jefe de Producción	300,00	25,00	20,00	25,00	12,50	36,45	418,95
Obrero "A"	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Obrero "B"	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Obrero "C"	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
<b>Total salarios de producción al mes</b>							<b>\$ 1.436,43</b>
<b>Total salarios de producción al año</b>							<b>\$ 17.237,16</b>

Realizado por la autora

\*Los salarios para cada año del horizonte se calcularán considerando el 4,31% de inflación anual.

**Tabla 4.1.11.2.: Presupuesto de salarios de producción**

Proyección de los salarios de producción					
Salarios de Producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de obra indirecta	\$ 5.027,40	\$ 5.244,08	\$ 5.470,10	\$ 5.705,86	\$ 5.951,78
Mano de obra directa	\$ 12.209,76	\$ 12.736,00	\$ 13.284,92	\$ 13.857,50	\$ 14.454,76
<b>Total salarios de producción</b>	<b>\$ 17.237,16</b>	<b>\$ 17.980,08</b>	<b>\$ 18.755,02</b>	<b>\$ 19.563,36</b>	<b>\$ 20.406,55</b>

Realizado por la autora

#### 4.1.12 Arriendo de la planta

El proyecto en sus primeros años de actividad, plantea arrendar una nave industrial que estará localizada en el Sector de Miraflores, en la Vía Sinincay Km. 3 ½. El arriendo será pactado a cinco años plazo, en éste contrato se estipulará el valor mínimo a pagar por concepto de arriendo mensual de la planta que será de trescientos cincuenta dólares a inicios de las operaciones del proyecto; por otra parte el valor máximo a pagar será de seiscientos dólares. El contrato de arriendo se deberá legalizar ante un notario con el fin de asegurar la estabilidad laboral y operacional de la productora de pulpa deshidratada de frutas tropicales. En los años posteriores, el proyecto considerará la compra de un terreno con miras a instalarse en tierras de su propiedad. Los costos de arriendo variarán en un 5% cada año, suponiendo que el propietario de la nave industrial, suba el valor del arriendo, en un porcentaje similar.

**Tabla 4.1.12.1: Presupuesto de arriendo**

Años	Arriendo mensual	Arriendo anual
1	\$ 350,00	\$ 4.200,00
2	\$ 367,50	\$ 4.410,00
3	\$ 385,88	\$ 4.630,50
4	\$ 405,17	\$ 4.862,03
5	\$ 425,43	\$ 5.105,13

Realizado por la autora

#### 4.1.13. Resumen del presupuesto de costos de producción

Considerando los diferentes presupuestos analizados, se presenta a continuación un resumen de todos los costos de producción en los que incurrirá el proyecto.

**Tabla 4.1.13: Resumen de costos de producción**

Resumen de los costos de producción					
Costos de producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	\$ 21.674,49	\$ 22.923,43	\$ 24.199,55	\$ 25.502,87	\$ 26.939,27
Agua	\$ 449,64	\$ 469,02	\$ 489,23	\$ 510,32	\$ 532,32
Energía eléctrica	\$ 356,91	\$ 372,29	\$ 388,34	\$ 405,08	\$ 422,53
Gas	\$ 408,00	\$ 425,58	\$ 443,93	\$ 463,06	\$ 483,02
Sustancia purificadora	\$ 72,00	\$ 75,10	\$ 78,34	\$ 81,72	\$ 85,24
Envases	\$ 8.666,83	\$ 10.407,12	\$ 12.147,41	\$ 13.887,70	\$ 14.775,14
Control de calidad	\$ 1.200,00	\$ 1.251,72	\$ 1.305,67	\$ 1.361,94	\$ 1.420,64
Mantenimiento	\$ 500,00	\$ 521,55	\$ 544,03	\$ 567,48	\$ 591,93
Otros costos	\$ 238,50	\$ 248,78	\$ 259,50	\$ 270,69	\$ 282,35
Salarios de producción	\$ 17.237,16	\$ 17.980,08	\$ 18.755,02	\$ 19.563,36	\$ 20.406,55
Arriendo	\$ 4.200,00	\$ 4.410,00	\$ 4.630,50	\$ 4.862,03	\$ 5.105,13
<b>Total costos de producción</b>	<b>\$ 55.003,53</b>	<b>\$ 59.084,67</b>	<b>\$ 63.241,52</b>	<b>\$ 67.476,25</b>	<b>\$ 71.044,12</b>

Realizado por la autora

## 4.2 Presupuestos de gastos

A continuación se procederá a identificar los gastos de administración y ventas, para poder así presupuestar la cantidad monetaria necesaria para poder cubrir dichos gastos durante cada uno de los cinco años del horizonte del proyecto.

### 4.2.1 Gastos de de administración

De acuerdo con el organigrama funcional de la empresa, se contará con un gerente general y una secretaria. Los sueldos a pagar se determinarán de acuerdo a la ley ecuatoriana (\$240,00 sueldo básico), y a la actividad personalizada a desarrollar por cada empleado. El perfil de cada trabajador del área administrativa se encuentra descrito en el estudio técnico. Además de los sueldos, se considerará también otros gastos adicionales de área administrativa como el gasto por consumo telefónico, útiles de oficina y materiales de limpieza. La proyección de los gastos de administración, se calcularán con el 4,31% de inflación a partir del año dos.

**Tabla 4.2.1.1: Sueldos de administración**

Puestos	Total Ingresos	XIII	XIV	Fondo de Reserva	Vacaciones	Aporte Patronal	Líquido a Pagar
Gerente	320,00	26,67	20,00	26,67	13,33	38,88	445,55
Secretaria	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Total sueldos de administración al mes							\$ 784,71
Total sueldos de administración al año							\$ 9.416,48

Realizado por la autora

**Tabla 4.2.1.2: Gastos varios de administración**

Gastos varios de administración	Mensual	Anual
Consumo de teléfono	\$ 15	\$ 180
Útiles de Oficina (hojas, esferos, facturas, recibos).	\$ 40	\$ 480
Materiales de limpieza (escoba, franela, pinoklin).	\$ 10	\$ 120
<b>Total gastos varios de administración</b>	<b>\$ 65</b>	<b>\$ 780</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.2.1.3: Presupuesto de los gastos de administración**

Proyección de los gastos de administración					
Gastos de administración	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos de administración	\$ 9.416,48	\$ 9.822,33	\$ 10.245,67	\$ 10.687,26	\$ 11.147,88
Gastos varios de administración	\$ 780,00	\$ 813,62	\$ 848,68	\$ 885,26	\$ 923,42
<b>Total gastos de administración</b>	<b>\$ 10.196,48</b>	<b>\$ 10.635,95</b>	<b>\$ 11.094,36</b>	<b>\$ 11.572,52</b>	<b>\$ 12.071,30</b>

Realizado por la autora

**4.2.2 Gastos de ventas**

Se deberá pagar sueldos a un vendedor y a un chofer. Las actividades a desarrollarse se encuentran descritas en el cuadro de recursos humanos del área administrativa. Además se incurrirá en gastos de publicidad, mantenimiento del vehículo y combustible, estos gastos se encuentran detallados en el cuadro de gestión de ventas. Para la proyección de los sueldos de venta y gestión de ventas, se adicionará un porcentaje del 4,31% de inflación anual a partir del año dos.

**Tabla 4.2.2.1: Sueldos de ventas**

Puestos	Total Ingresos	XIII	XIV	Fondo de Reserva	Vacaciones	Aporte Patronal	Líquido a Pagar
Vendedor "A"	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Chofer	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
<b>Total sueldos de ventas al mes</b>							<b>\$ 678,32</b>
<b>Total sueldos de ventas al año</b>							<b>\$ 8.139,84</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.2.2.2: Gestión de ventas**

Gestión de ventas	Gasto mensual	Gasto anual
Publicidad	\$ 300	\$ 3.600
Combustible	\$ 40	\$ 480
Mantenimiento del vehículo	\$ 20	\$ 240
<b>Total gestión de ventas</b>	<b>\$ 360</b>	<b>\$ 4.320</b>

Realizado por la autora

**Tabla 4.2.2.3: Presupuesto de gastos de ventas**

Proyección de los gastos de ventas					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos de ventas	\$ 8.139,84	\$ 8.490,67	\$ 8.856,61	\$ 9.238,33	\$ 9.636,51
Gastos por gestión de ventas	\$ 4.320,00	\$ 4.506,19	\$ 4.700,41	\$ 4.903,00	\$ 5.114,32
<b>Total gastos de ventas</b>	<b>\$ 12.459,84</b>	<b>\$ 12.996,86</b>	<b>\$ 13.557,02</b>	<b>\$ 14.141,33</b>	<b>\$ 14.750,82</b>

Realizado por la autora

### 4.3 Costo total de operación

Una vez presupuestados los costos de producción y gastos de administración y ventas, en los que incurrirá el proyecto, se procede a presentar la siguiente tabla que resume los costos y gastos totales de operación año a año.

**Tabla 4.3: Costo total de operación**

Costo total de operación					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos de producción	\$ 55.003,53	\$ 59.084,67	\$ 63.241,52	\$ 67.476,25	\$ 71.044,12
Gastos de administración	\$ 10.196,48	\$ 10.635,95	\$ 11.094,36	\$ 11.572,52	\$ 12.071,30
Gastos de ventas	\$ 12.459,84	\$ 12.996,86	\$ 13.557,02	\$ 14.141,33	\$ 14.750,82
<b>Costo total de operación</b>	<b>\$ 77.659,85</b>	<b>\$ 82.717,48</b>	<b>\$ 87.892,90</b>	<b>\$ 93.190,10</b>	<b>\$ 97.866,24</b>

Realizado por la autora

### 4.4 Análisis de las inversiones

En este punto se procederá a analizar las inversiones fijas, diferidas y de capital de trabajo, cada una por separado, para poder identificar la inversión monetaria en la que deberá incurrir el proyecto.

#### 4.4.1 Inversiones fijas:

En este punto se define la inversión monetaria que se realizará en maquinaria, herramientas, equipo de oficina, de ventas, y adecuaciones de la planta.

**Tabla 4.4.1: Inversiones fijas**

<b>Inversiones fijas</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Activo fijo de producción</b>			
Horno deshidratador	1	\$ 11.200,00	\$ 11.200,00
Selladora	1	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
Balanza	1	\$ 230,00	\$ 230,00
Balanza de Precisión	2	\$ 195,87	\$ 391,74
Ventilador	1	\$ 99,76	\$ 99,76
Cuchillos	8	\$ 15,00	\$ 120,00
Descorazonador	1	\$ 10,00	\$ 10,00
Recogedores Manuales	6	\$ 5,00	\$ 30,00
Cajas recogedoras	6	\$ 55,00	\$ 330,00
Espátulas	6	\$ 9,00	\$ 54,00
Cepillos	3	\$ 2,50	\$ 7,50
Tinas	1	\$ 1.196,95	\$ 1.196,95
Bandejas	6	\$ 26,00	\$ 156,00
Mesones	4	\$ 250,00	\$ 1.000,00
Estantes	3	\$ 80,00	\$ 240,00
<b>Total activo fijo de producción</b>			<b>\$ 16.865,95</b>
<b>Activo fijo de oficinas y ventas</b>			
<b>*Activo fijo de oficina</b>			
Computadora	1	\$ 700,00	\$ 700,00
Telefono - Fax	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Impresora	1	\$ 90,00	\$ 90,00
Rastrillador	1	\$ 45	\$ 45,00
Escritorios	3	\$ 131,00	\$ 393,00
Archivadores	2	\$ 150,00	\$ 300,00
Sillas	6	\$ 27,00	\$ 162,00
Adecuaciones en la planta			
- Instalación de interruptores	5	\$ 2,00	\$ 10,00
- Lámparas	8	\$ 6,00	\$ 48,00
- Focos	8	\$ 0,80	\$ 6,40
- Tubos para agua adicional (mts.)	5,00	\$ 3,30	\$ 16,50
- Llaves de agua	3	\$ 5,00	\$ 15,00
- Vestidor	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
- Baños	3	\$ 300,00	\$ 900,00
<b>Total activo fijo de oficina</b>			<b>\$ 3.785,90</b>
<b>*Activo fijo de ventas</b>			
Vehículo	1	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00
<b>Total activo fijo de ventas</b>			<b>\$ 8.000,00</b>
<b>Total activo fijo de oficina y ventas</b>			<b>\$ 11.785,90</b>
<b>Total inversión inicial en activo fijo</b>			<b>\$ 28.651,85</b>

Realizado por la autora

#### 4.4.2 Inversiones diferidas:

Se caracterizan por ser intangibles, son inversiones que se compran al inicio de la vida del proyecto y sirven después.

**Tabla 4.4.2: Inversiones diferidas**

INVERSIONES DIFERIDAS			
Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
<b>Gastos de Constitución:</b>			
Cuenta Integración de Capital	1	\$ 400,00	\$ 400,00
Abogado para constituir el proyecto (servicios)	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Marcas y Patentes	1	\$ 45,00	\$ 45,00
Permisos en general (Reg. Sanitario - Bomberos)	2	\$ 10,00	\$ 20,00
<b>TOTAL INVERSIÓN DIFERIDA</b>			<b>\$ 565,00</b>

Realizado por la autora

#### 4.4.3 Depreciación y amortización

La depreciación y amortización son cargos virtuales permitidos por las leyes ecuatorianas (NEC)<sup>8</sup> para que el inversionista recupere la inversión inicial que ha realizado. Los activos fijos se deprecian y los activos diferidos se amortizan ante la imposibilidad de que disminuya su precio por el paso del tiempo. (Ver anexo 5).

**Tabla 4.4.3: Depreciación y amortización**

Total depreciación y amortización				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 3.521,88	\$ 3.521,88	\$ 3.521,88	\$ 3.284,57	\$ 3.284,57

Realizado por la autora

#### 4.4.4 Capital de trabajo

Desde el punto de vista que el capital de trabajo es la inversión líquida que debe aportarse para que la empresa empiece a laborar el producto; el proyecto de producción de pulpa deshidratada de frutas ha creído conveniente determinar su capital de trabajo considerando los costos y gastos para el primer mes de producción. Dejando en claro que esto no significa que se vaya a recibir ingresos por ventas al mes, debido a que el producto de frutas deshidratadas por ser un bien perecible deberá venderse lo más pronto posible; es decir que se recibirán ingresos por las ventas antes de lo previsto, pero por cuestiones inesperadas se considerará un capital de trabajo para el periodo mencionado, además cabe mencionar que las ventas se harán al contado.

<sup>8</sup> Normas Ecuatorianas de Contabilidad

**Tabla 4.4.4: Capital de trabajo**

<b>Capital de Trabajo</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>
Materia prima	\$ 1.806,21
Agua	\$ 37,47
Energía eléctrica	\$ 29,74
Gas	\$ 34,00
Sustancia purificadora	\$ 6,00
Envases	\$ 722,24
Control de calidad	\$ 100,00
Mantenimiento	\$ 41,67
Otros Costos	\$ 148,75
Salarios de producción	\$ 1.436,43
Arriendo	\$ 350,00
Gastos de administración	\$ 849,71
Gastos de ventas	\$ 1.038,32
<b>Total capital de trabajo</b>	<b>\$ 6.600,53</b>

Realizado por la autora

**4.5. Análisis de financiamiento**

El financiamiento de las inversiones fijas, diferidas y de capital de trabajo se realizará con capital propio por parte del accionista Ángel Rivas Cedillo, el Señor muestra gran interés por poner en práctica el proyecto en estudio, y ha manifestado que cuenta con el dinero requerido para la inversión. Por lo tanto los \$28.651,85 dólares requeridos en inversión de activos fijos, \$565 en activos diferidos, más el capital de trabajo \$6.600,53; serán financiados con dinero que aportará el único dueño de la futura empresa.

**Tabla 4.5: Inversión y fuente de financiamiento**

<b>Inversiones</b>	
Inversión fija	\$ 28.651,85
Inversión diferida	\$ 565,00
Capital de trabajo	\$ 6.600,53
<b>Inversión total</b>	<b>\$ 35.817,38</b>
<b>Fuente de financiamiento</b>	
Capital propio:	\$ 35.817,38
Terceros	\$ -
Entidades financieras	\$ -
<b>Total de financiamiento</b>	<b>\$ 35.817,38</b>

Realizado por la autora

#### 4.6 Estimación de los ingresos por ventas

Para el análisis de los ingresos generados por concepto de ventas, es necesario en primer lugar determinar el costo total de operación, para poder establecer lo que costaría producir cada unidad de 50 gramos del mix de pulpa deshidratada de frutas.

Una vez obtenido el costo unitario se fijará un margen de utilidad que permita obtener una ganancia acorde al tipo de proyecto, además hay que tomar en cuenta el valor monetario que los consumidores estarían dispuestos a pagar por el producto. Según el estudio de mercado éste valor resultó ser de \$1,50 ctvs., pero el proyecto plantea para su primer año el precio de \$1,30 ctvs., por unidad, con el propósito de ganar mercado.

**Tabla 4.6: Ingresos por ventas**

Ingresos por ventas					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos de producción	\$ 55.003,53	\$ 59.084,67	\$ 63.241,52	\$ 67.476,25	\$ 71.044,12
Gastos de administración	\$ 10.196,48	\$ 10.635,95	\$ 11.094,36	\$ 11.572,52	\$ 12.071,30
Gastos de ventas	\$ 12.459,84	\$ 12.996,86	\$ 13.557,02	\$ 14.141,33	\$ 14.750,82
<b>Costo total de operación</b>	<b>\$ 77.659,85</b>	<b>\$ 82.717,48</b>	<b>\$ 87.892,90</b>	<b>\$ 93.190,10</b>	<b>\$ 97.866,24</b>
Producción anual (unidades).	77.956	79.114	80.320	81.526	82.732
Costo unitario	\$ 1,00	\$ 1,05	\$ 1,09	\$ 1,14	\$ 1,18
Porcentaje de utilidad	30%	30%	30%	30%	30%
Costo unitario para la venta	\$ 1,30	\$ 1,36	\$ 1,42	\$ 1,49	\$ 1,54
<b>Total ingresos por ventas</b>	<b>\$ 100.957,81</b>	<b>\$ 107.532,72</b>	<b>\$ 114.260,77</b>	<b>\$ 121.147,13</b>	<b>\$ 127.226,11</b>

Realizado por la autora

#### 4.7 Análisis de ingresos y egresos

Una vez conocidos los ingresos por ventas se procederá a realizar un análisis de ingresos y egresos que generarán las operaciones de producción, administración, ventas y otros. Permitiendo establecer así una relación costo – beneficio, para los cinco años del horizonte del proyecto. Hay que tener en cuenta que todos estos costos ya están ajustados al porcentaje de inflación anual que es del 4,31%.

**Tabla 4.7: Flujo de caja**

Concepto	Inversión Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		\$ 100.957,81	\$ 107.532,72	\$ 114.260,77	\$ 121.147,13	\$ 127.226,11
- Costo de producción		\$ 55.003,53	\$ 59.084,67	\$ 63.241,52	\$ 67.476,25	\$ 71.044,12
<b>= Utilidad bruta en ventas</b>		\$ 45.954,28	\$ 48.448,05	\$ 51.019,25	\$ 53.670,88	\$ 56.181,99
- Gastos de administración		\$ 10.196,48	\$ 10.635,95	\$ 11.094,36	\$ 11.572,52	\$ 12.071,30
- Gastos de ventas		\$ 12.459,84	\$ 12.996,86	\$ 13.557,02	\$ 14.141,33	\$ 14.750,82
- Depreciación y amortización		\$ 3.521,88	\$ 3.521,88	\$ 3.521,88	\$ 3.284,57	\$ 3.284,57
<b>= Utilidad operacional</b>		\$ 19.776,08	\$ 21.293,36	\$ 22.845,99	\$ 24.672,46	\$ 26.075,30
- 15% trabajadores		\$ 2.966,41	\$ 3.194,00	\$ 3.426,90	\$ 3.700,87	\$ 3.911,30
<b>= Utilidad Antes de Impuestos</b>		\$ 16.809,66	\$ 18.099,36	\$ 19.419,09	\$ 20.971,59	\$ 22.164,01
- 25% Impuesto a la renta		\$ 4.202,42	\$ 4.524,84	\$ 4.854,77	\$ 5.242,90	\$ 5.541,00
<b>= Utilidad neta</b>		\$ 12.607,25	\$ 13.574,52	\$ 14.564,32	\$ 15.728,69	\$ 16.623,01
+ Depreciación y amortización		\$ 3.521,88	\$ 3.521,88	\$ 3.521,88	\$ 3.284,57	\$ 3.284,57
+ Valor residual				\$ 178,00		\$ 2.081,15
<b>= Flujo generado por operaciones</b>		\$ 16.129,13	\$ 17.096,40	\$ 18.264,20	\$ 19.013,26	\$ 21.988,73
- Capital de trabajo	\$ -6.600,53					\$ 3.300,27
- Inversión inicial	\$ -29.216,85					
<b>= Flujos netos de efectivo</b>	<b>\$ -35.817,38</b>	<b>\$ 16.129,13</b>	<b>\$ 17.096,40</b>	<b>\$ 18.264,20</b>	<b>\$ 19.013,26</b>	<b>\$ 25.288,99</b>

\*El cuadro de flujo de caja permite estimar las utilidades probables del proyecto durante los primeros cinco años de operación.

Realizado por la autora

#### 4.8 Análisis de la rentabilidad

A pesar de conocer las utilidades probables del proyecto durante los primeros cinco años de operación, aún no se ha demostrado que la inversión propuesta sea económicamente rentable. Razón por la cuál se utilizarán métodos de evaluación financiera como el VAN y la TIR, para comprobar la rentabilidad económica del proyecto, debido a que éstos métodos consideran el valor del dinero en el tiempo.

**Tabla 4.8: Resumen de los flujos netos de operación**

Resumen de los flujos netos de operación					
Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ -35.817,38	\$ 16.129,13	\$ 17.096,40	\$ 18.264,20	\$ 19.013,26	\$ 25.288,99

Realizado por la autora

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

Es la tasa mínima exigible de rendimiento de la inversión.

#### **Tasa interna de retorno: (TIR).**

Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Teniendo en claro de que se trata el método VAN y TIR se procede a evaluar financieramente el proyecto.

➤ Se considerará una tasa de descuento o rendimiento de la inversión del 20% anual debido a tres parámetros:

1) La inestabilidad de las condiciones macroeconómicas del país, por ejemplo la inestabilidad democrática, falta de incentivos para la inversión nacional, fuga de capitales, la inflación creciente anual y otros (riesgo alto).

2) La tasa activa que cobran los bancos para préstamos es del 15%, se considera esto debido a que en un futuro se puede solicitar un crédito. Por lo tanto se debería augurar una ventaja.

3) Las ventas de productos similares al que se pretende elaborar muestran una tendencia al alza, lo cual habla de poco riesgo en las ventas (riesgo bajo).

#### **4.8.1 Evaluación financiera**

##### **Valor actual neto = \$ 19.397,90**

De acuerdo a los criterios de evaluación cuando mayor sea el resultado más aconsejable será la inversión. Los \$ 19.397,90 indican que la inversión proporciona esa cantidad de remanente por sobre lo exigido.

##### **Tasa interna de retorno = 41,13%**

De acuerdo a los criterios de evaluación si la TIR es mayor a la tasa interna de retorno el proyecto es viable. El 41,13% es el máximo costo de capital que soporta la inversión.

Por lo tanto una vez determinado el VAN y la TIR, se concluye que la inversión monetaria para instalar una productora de pulpa deshidratada de frutas tropicales en la Ciudad de Cuenca, es totalmente aconsejable, por lo tanto el proyecto resulta viable.

#### **4.9 Conclusiones del estudio financiero**

En primer lugar la estimación de los costos de producción, administración, ventas y otros, permitieron tener una idea de los egresos que generará el proyecto; y estos a su vez sirvieron para determinar el costo unitario de producción, el mismo que resultó ser de \$1,00 dólar. Éste costo es sumamente beneficioso, puesto que el proyecto pretende un margen de utilidad del 30% a inicios de sus operaciones, dando como resultado un precio de venta cómodo para el consumidor de \$1,30 ctvs. Por otra parte el análisis de las inversiones fijas, diferidas y de capital de trabajo, establecieron la cantidad monetaria que se requerirá para poner en ejecución el proyecto, el valor estimado fue de \$35.817,38 ctvs., cantidad que será financiada con capital propio por parte del señor Ángel Rivas, debido a que ha manifestado contar con los recursos económicos para instalar el proyecto de pulpa deshidratada de frutas tropicales en la Ciudad de Cuenca.

Una vez conocidas las salidas de dinero, se analizaron los posibles ingresos que podría obtener el proyecto, los mismos que se estimaron considerando el precio de venta (\$1,30ctvs.) y la cantidad a producir al año, lo cuál permitió establecer una

relación costo-beneficio, la misma que presento una utilidad neta desde el primer año del horizonte del proyecto, pero esto no convenció para determinar la rentabilidad económica de la inversión, para lo cuál se utilizaron indicadores financieros que consideran el valor del dinero a través del tiempo como son el VAN y la TIR, los mismos que luego de ser aplicados a los flujos netos de operación dieron como resultado un VAN de \$19.397,90 ctvs., es decir que la inversión proporciona esa cantidad de remanente sobre lo exigido, de igual forma se obtuvo la TIR del proyecto que es del 41,13% , porcentaje superior al 20% que fue la tasa interna de retorno que fijo el proyecto. Por lo tanto se concluye que la inversión monetaria para instalar una Productora de Pulpa Deshidratada de Frutas Tropicales en la Ciudad de Cuenca, es totalmente aconsejable.

## **CAPÍTULO V**

### **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Todo proyecto antes de ponerse en ejecución deberá realizar un estudio de impacto ambiental, para predecir las posibles consecuencias que podría generar al medio ambiente. En este capítulo se evaluarán los posibles impactos ambientales que causarían: Los residuos de materia prima, desechos líquidos, tecnología utilizada e insumos que empleará el proyecto durante el proceso de deshidratación de frutas.

#### **5.1. Residuos de materia prima**

El proyecto utilizará como materia prima principal frutas (banano, mango, piña y uvilla), las mismas que al ser sometidas al proceso de deshidratación deberán ser despojadas de su corteza y semillas, generándose así residuos o desechos del proceso de producción, los mismos que por su carácter orgánico no causarán ningún tipo de daño al ambiente, ya que estos son considerados como residuos de materia prima aprovechables, puesto que hoy en día se les da un tratamiento sencillo durante su reciclaje para convertirlos en alimentadores potenciales del suelo, por ejemplo se tiene el abono orgánico. Por lo tanto se determina un impacto positivo al medio ambiente.

#### **5.2. Residuo de desechos líquidos**

Durante el proceso de deshidratación se utilizará agua para lavar las frutas, ésta será evacuada por las correctas vías de drenaje que conducirán los desechos líquidos directamente a lugares donde reciben tratamiento especial para su purificación. Por otro lado en el proceso de lavado se empleará una sustancia purificadora totalmente inofensiva al medio ambiente ya que es de carácter purificador de bacterias y microorganismos. La misma que será evacuada igual con el agua utilizada durante el proceso de lavado y desinfección de la fruta. Por lo tanto se determina un impacto neutral al medio ambiente.

### **5.3. Tecnología utilizada**

La tecnología a utilizar en el proceso de deshidratación de frutas, en este caso el horno deshidratador y la maquina selladora, durante el proceso operativo no emanan ningún tipo de gases contaminantes para el medio ambiente, ni tampoco peligrosos para la salud del ser humano; por lo que se detecta un impacto ambiental neutral.

### **5.4. Insumos**

En el proceso de empaque se van a utilizar fundas de polipropileno. Este material tiene múltiples aplicaciones, por lo que es considerado como uno de los productos termoplásticos de mayor desarrollo en el futuro. Es un producto inerte, totalmente reciclable, su incineración no tiene ningún efecto contaminante, y su tecnología de producción es la de menor impacto ambiental. Esta es una característica atractiva frente a materiales alternativos.

### **5.5. Conclusiones del estudio ambiental**

Una vez evaluados en conjunto los posibles impactos que podrían causar los residuos de materia prima, deshechos líquidos, tecnología utilizada e insumos que empleará el proyecto durante el proceso de deshidratación de frutas, se puede concluir que el nivel de impacto ambiental será neutral.

## CONCLUSIONES

Culminado el trabajo investigativo, se ha llegado a la conclusión de que el “Proyecto de Producción de Pulpa Deshidratada de Frutas Tropicales” a instalarse en la Ciudad de Cuenca, es totalmente viable. Para llegar a esta conclusión, se han llevado a cabo varios estudios que reflejaron lo siguiente:

**Estudio de Mercado:** Este estudio, permitió identificar que en la Ciudad de Cuenca existe una gran oportunidad para el producto de pulpa deshidratada de frutas, debido a que cuenta con un amplio mercado local, que muestra interés en adquirir el producto. Además, se detecta una gran ventaja, ya que la futura empresa, ofrecerá un producto de calidad a un precio más bajo en comparación con el de la competencia, lo cual permitirá que gane mercado más pronto de lo previsto.

**Estudio Técnico:** Una vez analizada la gestión tecnológica que empleará el proyecto, se determinó que no existe ningún tipo de impedimento en cuanto a procesos, tecnología o recursos, ya sean éstos de operación, inversión, humanos o de capital. Por lo tanto se considera una oportunidad de inversión para el proyecto.

**Estudio Financiero:** Esta parte del trabajo, resultó la más trascendental, puesto que se pudo determinar mediante métodos que consideran el valor del dinero a través del tiempo como el VAN y la TIR, que el proyecto generará una rentabilidad económica atractiva para el inversionista, proporcionando un remanente sobre lo exigido de \$19.397,90 ctvs, y una tasa del 41,13%, como el máximo costo que soportaría la inversión.

**Estudio de Impacto Ambiental:** El proyecto no detectó ningún impacto negativo al medio ambiente, pero si se detectó un impacto positivo y es el reciclaje de la materia prima para convertirla en abono orgánico, lo cual podría incluso generar ingresos adicionales para el proyecto.

## RECOMENDACIONES

- Destinar los fondos necesarios para realizar una efectiva campaña publicitaria.
- Desarrollar un programa de capacitación constante que beneficie a todos los niveles de la empresa.
- Se recomienda, ampliar la gama de productos deshidratados.
- No perder la excelencia, en lo que se refiere a calidad, tanto del proceso productivo, como de su producto final.
- Aprovechar los residuos de materia prima para transformarlos en abono orgánico.
- Proyectarse Internacionalmente.
- A corto plazo, debería adquirir infraestructura propia.
- A largo plazo, se recomienda adquirir plantaciones frutales, si se pensará en producir en grandes volúmenes.
- Mantener un seguimiento continuo del producto, en lo referente a distribución.
- Considerar las sugerencias, opiniones y comentarios de los clientes, a fin de lograr un mayor nivel de satisfacción con el producto.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- BACA URBINA, Gabriel. “Evaluación de Proyectos”. Mc Graw Hill. México 2006. Quinta Edición.
- BRENNAN, J. G.; BUTTERS, J. R.; COWELL, N. D.; LILLY, A. E. “Las Operaciones de la Ingeniería de los Alimentos”. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza 1980. Segunda Edición.
- DURÁN FRESCO, Jorge. “Ingeniería, Autocontrol y Auditoría de la Higiene en la Industria de Alimentos”. Ediciones Mundi Prensa. Madrid 2002.
- FRIEND, Graham. “Como Diseñar un Plan de Negocios”. Colección de Finanzas y Negocios. Editorial Cuatro Media. Buenos Aires 2008.
- SAPA, Nassir.; SAPA, Reinaldo. “Preparación y Evaluación de Proyectos”. Mc Graw Hill. México 2008. Quinta Edición.
- SINGH, Paúl R. “Introducción a la Ingeniería de los Alimentos”. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza 1998. Primera Edición.

### **Referencias bibliográficas**

- [Solram@uio.satnet.net](mailto:Solram@uio.satnet.net)
- [www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/fruta-sin-agua-se-abre-paso-256462.html](http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/fruta-sin-agua-se-abre-paso-256462.html)
- [www.infoagro.com](http://www.infoagro.com)
- [www.sica.gov.ec](http://www.sica.gov.ec)
- [www.solfrut.com](http://www.solfrut.com)
- [www.terra-fétil.com](http://www.terra-fétil.com)

### **Instituciones públicas**

- Cámara de Agricultura de la III Zona del Azuay
- Cámara de Industrias de Cuenca
- Ilustre Municipalidad de Cuenca
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- Ministerio de Industrias y Productividad
- Servicio de Rentas Internas

### **Almacenes y talleres**

- Almacenes Zhonggan
- Taller Herman
- Taller Sumbita

# **ANEXOS**

## Anexo 1: Proforma del horno deshidratador

# SUMBITA

**EQUIPOS INDUSTRIALES EN ACERO INOXIDABLE**

Hornos - Cocinas - Freidoras - Licuadoras Industriales  
Batidoras - Amazadoras - Peladora de Papas - Calefones  
A gas Automáticos - Equipos para las Fábricas de Quesos  
Yogur - Conservas - Ollas Rodantes de 160 Litros.

FABRICA: Gil Ramirez Dávalos 4-65  
TeleFax: 07- 2 809-711  
Cuenca- Ecuador

### PROFORMA N° 0023-2010

SEÑORA:

LOLA ALVAREZ ORDOÑEZ

TELEFONO: 2390-139

CIUDAD

Por medio de la presente, me es grato poner a vuestra consideración la siguiente oferta:

CANT.	DETALLE	Valor Total
1	Horno deshidratador de frutas construido en Acero 304 con capacidad para deshidratar 434 libras, combustion a gas con capacidad de 14 bandejas, cada bandeja soporta 31 libras, control de temperatura, medidor de humedad interno. De las siguientes medidas: 180 cm de Alto - 200 cm de Ancho - 100 cm de Profundidad.	10.000,00
	<b>TOTAL</b>	<b>10.000,00</b>

**AVISO:** EL O LOS CHEQUES POR EL VALOR TOTAL DE ESTA PROFORMA A NOMBRE DE SUMBITA O DE EL GERENTE PROPIETARIO SERAN COBRADOS LUEGO DE LA FACTURACION Y ENTREGA DE LOS PRODUCTOS, EN CASO DE SER PRESTAMOS POR INSTITUCIONES BANCARIAS.

LOS PRECIOS NO INCLUYEN I. V. A.

FORMA DE PAGO AL CONTADO

ESTA PROFORMA ES VALIDA POR 5 DÍAS

Cuenca, 31 de Marzo / 2010

SUMBITA  
  
Firma Autografa

ALFONSO SUMBA SUMBA  
GERENTE GENERAL

**Anexo 2: Proforma de herramientas**

**HERMAN**

CONSTRUYE  
HORNOS - COCINAS  
VITRINAS - ESTANTERIA

Direc.: V. Machuca y Sangurima  
(frente a la Plazoleta Rotary)

Hornos Domésticos e Industriales  
Cocinas Domésticas e Industriales  
Vitrinas y otros

Dirección: Vargas Machuca s/n y Sangurima

Telf.: 2-837-809 CUENCA

**PROFORMA**

**Nº 04272**

Fecha: Cuenca, 7 Marzo/2010.

Señor: Lola Alvarez

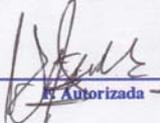
R.U.C./C.I.: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_ Telf.: 2390139.

Cant.	DESCRIPCION	Precio Unitario	Precio Total
1	Balanza Industrial Moretti.	205,36	205,36
2	Balanzas -Pesación: Moretti digital	174,88	349,76
1	Ventilador Industrial Battogari	89,07	89,07
8	Cuchillos Acero Inoxidable Tra.	13,39	107,12
1	Desuorazonador de Foto.	8,93	8,93
6	Recogedores Manuales AI.	4,46	26,76
6	Espátulas AI -> Mango 304	8,04	48,24
6	Cajas Recogedoras - Rejas IB.	49,11	294,66
1	Tina AI - C 2 x L) Sistema (Prc.	1.068,71	1068,71
6	Bandejas Teflón	23,21	139,26
4	Mesones Cubiertos de AI.	223,21	892,84
3	Costantes de Metal USB-CH	71,43	214,29

Salida la mercadería no se aceptan reclamos.

Subtotal \$	3.445,00
Descuento	—
I.V.A.	413,40
Tarifa 0	
<b>TOTAL \$</b>	<b>3.858,40</b>

  
F. Autorizada

\_\_\_\_\_  
F. Cliente

OFFSET EDIT. NACIONAL - TELEFAX: 244435 - CUENCA

### **Anexo 3: Proforma selladora al vacío 1 cámara**

CODIGO: DZ400, MEDIDA DE CAMARA: 45CMT X 45CMT, CAPACIDAD DE BOMBA: 20M3/ H, CICLO DE TIEMPO: 02-05 SEG, TAPA ALTA TRANSPARENTE, MOTOR: 1 ¼ HP, MEDIDAS DE MAQUINA - 630X620X1050MML. COSTO: \$1800,00. MARCA HUALIANG. TIPO DE CALIDAD B1, 1 AÑO DE GARANTIA. DURABILIDAD DE CÁMARA APROXIMADAMENTE 5 AÑOS.

DIOS LA BENDIGA ESTOS SON LOS DATOS DE LA MAQUINA, CUALQUIER COSA ME COMUNICA GRACIAS.

**ATENTAMENTE**

**LUIS ISAURO BRAVO PALACIOS.**

**ALMACENES ZHONGGAN**

## Anexo 4: Proforma de equipo de oficina, muebles y enseres



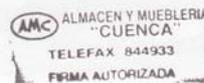
Av. Miraflores Km 3 (sector Santa Fé)  
Telefax: 07 2390 139  
07 2390 168  
Cel.: 094 675 463  
Cuenca - Ecuador

Cuenca, 22 de Enero de 2010

### PROFORMA

EQUIPOS	CANTIDAD	V. UNITARIO	V.TOTAL
Computadora (CLON) Core Duo Dos	1	\$ 625,00	\$ 625,00
Telefono - Fax Panasonic	1	\$ 89,29	\$ 89,29
Impresora Canon 190	1	\$ 80,36	\$ 80,36
Escritorios de Melamine	3	\$ 116,96	\$ 350,89
Archivadores de Melamine	2	\$ 133,93	\$ 267,86
Sillas Apilables Forradas	6	\$ 24,11	\$ 144,64
<b>SUBTOTAL</b>			<b>\$ 1.558,04</b>
<b>IVA 12%</b>			<b>\$ 186,96</b>
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1.745,00</b>

\*Precios validos año 2010.



## Anexo 5: Depreciación y amortización

### Activos fijos de producción

Equipos	Valor total	Valor residual	Valor a depreciar	% de depreciación	Total depreciación
Horno deshidratador	\$ 11.200,00	\$ 1.120,00	\$ 10.080,00	10%	\$ 1.008,00
Selladora	\$ 1.800,00	\$ 180,00	\$ 1.620,00	10%	\$ 162,00
Balanza	\$ 230,00	\$ 23,00	\$ 207,00	20%	\$ 41,40
Balanza de presición	\$ 391,74	\$ 39,17	\$ 352,57	20%	\$ 70,51
Ventilador	\$ 99,76	\$ 9,98	\$ 89,78	20%	\$ 17,96
Cuchillos	\$ 210,00	\$ -	\$ 210,00	20%	\$ 42,00
Descorazonador	\$ 25,00	\$ -	\$ 25,00	20%	\$ 5,00
Recogedores manuales	\$ 30,00	\$ -	\$ 30,00	20%	\$ 6,00
Cajas Recogedoras	\$ 220,00	\$ -	\$ 220,00	20%	\$ 44,00
Espátulas	\$ 45,00	\$ -	\$ 45,00	20%	\$ 9,00
Cepillos	\$ 7,50	\$ -	\$ 7,50	20%	\$ 1,50
Tina	\$ 1.196,95	\$ 239,39	\$ 957,56	10%	\$ 95,76
Bandejas	\$ 208,00	\$ -	\$ 208,00	20%	\$ 41,60
Mesones	\$ 1.200,00	\$ 120,00	\$ 1.080,00	10%	\$ 108,00
Estantes	\$ 300,00	\$ 30,00	\$ 270,00	10%	\$ 27,00
<b>Total depreciación</b>					<b>\$ 1.679,73</b>

Realizado por la autora

### Depreciación activos fijos de producción

Equipos	Depreciación Año 1	Depreciación Año 2	Depreciación Año 3	Depreciación Año 4	Depreciación Año 5
Horno deshidratador	\$ 1.008,00	\$ 1.008,00	\$ 1.008,00	\$ 1.008,00	\$ 1.008,00
Selladora	\$ 162,00	\$ 162,00	\$ 162,00	\$ 162,00	\$ 162,00
Balanza	\$ 41,40	\$ 41,40	\$ 41,40	\$ 41,40	\$ 41,40
Balanza de presición	\$ 70,51	\$ 70,51	\$ 70,51	\$ 70,51	\$ 70,51
Ventilador	\$ 17,96	\$ 17,96	\$ 17,96	\$ 17,96	\$ 17,96
Cuchillos	\$ 42,00	\$ 42,00	\$ 42,00	\$ 42,00	\$ 42,00
Descorazonador	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00
Recogedores manuales	\$ 6,00	\$ 6,00	\$ 6,00	\$ 6,00	\$ 6,00
Cajas Recogedoras	\$ 44,00	\$ 44,00	\$ 44,00	\$ 44,00	\$ 44,00
Espátulas	\$ 9,00	\$ 9,00	\$ 9,00	\$ 9,00	\$ 9,00
Cepillos	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50
Tina	\$ 95,76	\$ 95,76	\$ 95,76	\$ 95,76	\$ 95,76
Bandejas	\$ 41,60	\$ 41,60	\$ 41,60	\$ 41,60	\$ 41,60
Mesones	\$ 108,00	\$ 108,00	\$ 108,00	\$ 108,00	\$ 108,00
Estantes	\$ 27,00	\$ 27,00	\$ 27,00	\$ 27,00	\$ 27,00
<b>Total depreciación</b>	<b>\$ 1.679,73</b>				

Realizado por la autora

### Activo fijo de oficina, ventas e inversión diferida

Equipos	Valor total	Valor residual	Valor a depreciar	% de depreciación	Total depreciación
Computadora	\$ 700,00	\$ 140,00	\$ 560,00	33,33%	\$ 186,65
Telefono - Fax	\$ 100,00	\$ 20,00	\$ 80,00	33,33%	\$ 26,66
Impresora	\$ 90,00	\$ 18,00	\$ 72,00	33,33%	\$ 24,00
Rastrillador	\$ 45,00	\$ 9,00	\$ 36,00	20%	\$ 7,20
Escritorios	\$ 105,00	\$ 10,50	\$ 94,50	10%	\$ 9,45
Achivadores	\$ 300,00	\$ 30,00	\$ 270,00	10%	\$ 27,00
Sillas	\$ 540,00	\$ 54,00	\$ 486,00	10%	\$ 48,60
Adecuaciones de la planta	\$ 1.995,90	\$ -	\$ 1.995,90	10%	\$ 199,59
Vehículo	\$ 8.000,00	\$ 2.000,00	\$ 6.000,00	20%	\$ 1.200,00
*Inversión diferida (amortización)	\$ 565,00	\$ -	\$ 565,00	20%	\$ 113,00
<b>Total depreciación y amortización</b>					<b>\$ 1.842,15</b>

Realizado por la autora

### Depreciación de activo fijo de oficina, ventas y amortización de la inversión diferida.

Equipos	Depreciación Año 1	Depreciación Año 2	Depreciación Año 3	Depreciación Año 4	Depreciación Año 5
Computadora	\$ 186,65	\$ 186,65	\$ 186,65	\$ -	\$ -
Telefono - Fax	\$ 26,66	\$ 26,66	\$ 26,66	\$ -	\$ -
Impresora	\$ 24,00	\$ 24,00	\$ 24,00	\$ -	\$ -
Rastrillador	\$ 7,20	\$ 7,20	\$ 7,20	\$ 7,20	\$ 7,20
Escritorios	\$ 9,45	\$ 9,45	\$ 9,45	\$ 9,45	\$ 9,45
Achivadores	\$ 27,00	\$ 27,00	\$ 27,00	\$ 27,00	\$ 27,00
Sillas	\$ 48,60	\$ 48,60	\$ 48,60	\$ 48,60	\$ 48,60
Adecuaciones de la planta	\$ 199,59	\$ 199,59	\$ 199,59	\$ 199,59	\$ 199,59
Vehículo	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
*Inversión diferida (amortización)	\$ 113,00	\$ 113,00	\$ 113,00	\$ 113,00	\$ 113,00
<b>Total depreciación y amortización</b>	<b>\$ 1.842,15</b>	<b>\$ 1.842,15</b>	<b>\$ 1.842,15</b>	<b>\$ 1.604,84</b>	<b>\$ 1.604,84</b>

Realizado por la autora

### Resumen depreciación y amortización

Total depreciación y amortización					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Maquinaria y herramientas	\$ 1.679,73	\$ 1.679,73	\$ 1.679,73	\$ 1.679,73	\$ 1.679,73
Equipo de oficina, ventas e inversión diferida	\$ 1.842,15	\$ 1.842,15	\$ 1.842,15	\$ 1.604,84	\$ 1.604,84
<b>Total depreciación y amortización</b>	<b>\$ 3.521,88</b>	<b>\$ 3.521,88</b>	<b>\$ 3.521,88</b>	<b>\$ 3.284,57</b>	<b>\$ 3.284,57</b>

Realizado por la autora

## Anexo 6. Determinación del punto de equilibrio año 1

En base al presupuesto de ingresos y de los costos de producción, administración y ventas, se clasifican los costos como fijos y variables, con la finalidad de determinar cuál será el nivel de producción dónde los costos totales se igualarán a los ingresos.

### Costos fijos

Costos fijos	
Concepto	Valor
Control de calidad	\$ 1.200,00
Mantenimiento	\$ 500,00
Otros costos	\$ 238,50
Salario de M.O.I	\$ 5.027,40
Arriendo	\$ 4.200,00
Gastos de administración	\$ 10.196,48
Gastos de ventas	\$ 12.459,84
<b>Total costos fijos</b>	<b>\$ 33.822,22</b>

Realizado por la autora

### Costos variables

Costos variables	
Concepto	Valor
Materia prima	\$ 21.674,49
Agua	\$ 449,64
Energía eléctrica	\$ 356,91
Gas	\$ 408,00
Sustancia purificadora	\$ 72,00
Envases	\$ 8.666,83
Salario de M.O.D.	\$ 12.209,76
<b>Total costos variables</b>	<b>\$ 43.837,63</b>

Realizado por la autora

### Clasificación de costos

Clasificación de los costos	
Concepto	Costo
Ingresos	\$ 100.957,81
Costos totales	\$ 77.659,85
Costos variables	\$ 43.837,63
Costos fijos	\$ 33.822,22

Realizado por la autora

## Punto de equilibrio en unidades

**Fórmula:**

$$Q = \frac{F}{P - V}$$

**F = Costos fijos = \$ 33.822,22**

**P = Precio unitario del producto = \$ 1,30**

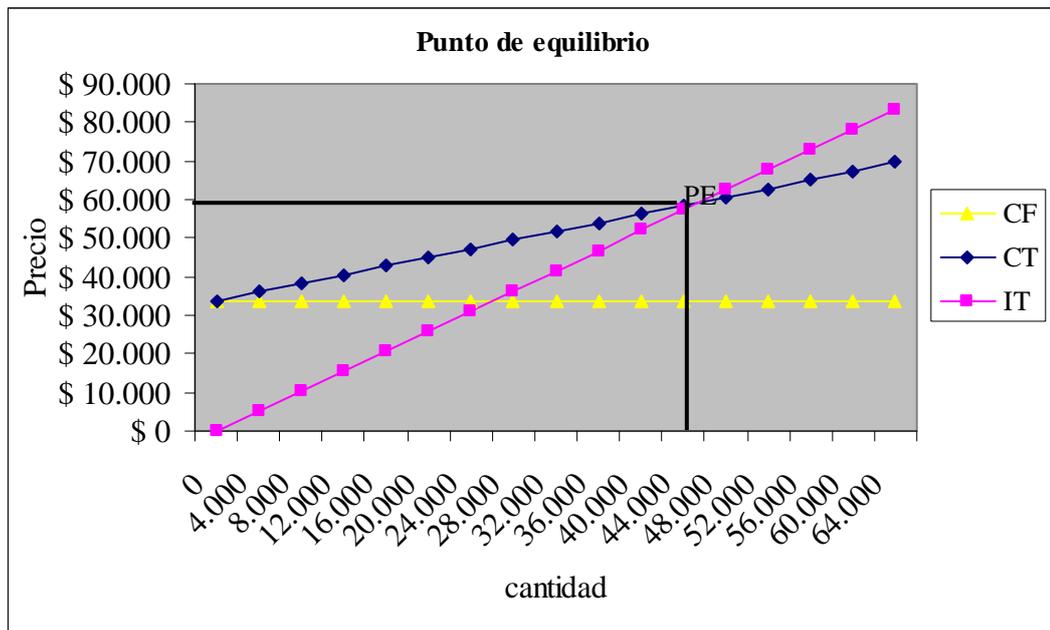
**V = Costo variable unitario = (\$ 43.837,63/ 77.956 unidades) = \$ 0,56 ctvs.**

**Punto de equilibrio**

$$PE = \frac{\$ 33.822,22}{\$ 1,30 - 0,56} = 45.706 \text{ unidades}$$

Realizado por la autora

**Gráfico: Punto de equilibrio**



Realizado por la autora

- La cantidad mínima que se debería producir para que se cubran los costos es de 45.706 unidades. A este nivel de producción el ingreso sería de \$59.417,80 centavos.

## **Anexo 7: Requisitos y trámites para obtener el registro sanitario<sup>9</sup>**

### **TITULO 11**

#### **DE LAS REFORMAS AL CÓDIGO DE SALUD**

**Art. 99.- Sustitúyase el Título IV del libro II del Código de Salud por el siguiente:**

#### **Título IV del Registro Sanitario**

Art. 100.- Los alimentos procesados o aditivos, medicamentos en general, productos naturales procesados, drogas, insumos o dispositivos médicos, productos médicos naturales y homeopáticos unisistas, cosméticos, productos higiénicos o perfumes, y plaguicidas de uso doméstico, industrial o agrícola, fabricados en el Ecuador o en el exterior, deberán contar con Registro Sanitario para su producción, almacenamiento, transportación, comercialización y consumo. El incumplimiento de esa norma será sancionado de conformidad con la ley, sin perjuicio de la responsabilidad del culpable de resarcir plenamente cualquier daño que se produjere a terceros con motivo de tal cumplimiento.

Art. 101.- El registro sanitario para alimentos procesados o aditivos, productos naturales procesados, cosméticos, productos higiénicos o perfumes, y plaguicidas de uso doméstico, industrial o agrícola, o para las empresas que los produzcan, será otorgado por el Ministerio de Salud Pública, a través de las Subsecretarías y las Direcciones Provinciales que determine el reglamento correspondiente y a través del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez.

Art. 102.- El Registro Sanitario será otorgado cuando se hubiese emitido previamente un informe técnico favorable, o mediante homologación conforme a lo establecido en esta ley. El Registro Sanitario podrá también ser conferido a la empresa fabricante para sus productos, sobre la base de la aplicación de las buenas prácticas de manufactura y demás requisitos que establezca el reglamento al respecto.

---

<sup>9</sup>Referencia bibliográfica: Información obtenida de la página Web del Ministerio de Salud Pública del Ecuador

## **7.1: Trámite para la obtención del registro sanitario de alimentos<sup>10</sup>**

### **MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DIRECCIÓN NACIONAL DE FARMACIA Y CONTROL SANITARIO CONTROL DE ALIMENTOS**

#### **Para inscripción de productos nacionales**

1. Solicitud dirigida al Director General de Salud
2. Permiso de funcionamiento.
3. Certificación otorgada por la autoridad de salud competente.
4. Información técnica relacionada con el proceso de elaboración.
5. Formula cuali-cuantitativa.
6. Certificado de análisis de control de calidad del producto.
7. Especificaciones químicas del material utilizado en la manufactura del envase.
9. Interpretación del código de lote: con firma del técnico responsable.
10. Pago de la tasa por el análisis de control de calidad.

---

<sup>10</sup> Referencia bibliográfica: Información obtenida de la página Web del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

## Anexo 8: Características nutricionales de las frutas

### Banano<sup>11</sup>



**Características nutricionales y medicinales:** El banano es un alimento muy completo, fácil de digerir para personas de todas las edades, especialmente si se toma tras una comida muy ligera entre comidas o merienda, y una de las frutas más nutritivas y preferidas de los niños. Su suave sabor transmite todo su potencial vitamínico y mineral. Posee vitamina A, B, C, E, calcio, magnesio, silicio, fósforo, azufre, hierro y sodio, y es especialmente rico en vitamina B6, ácido fólico y potasio, por lo que es un alimento ideal para deportistas y para los niños.

**Época de producción:** todo el año.

#### Información nutricional:

1 banana regular (126g).

Calorías: 110.

Calorías de Grasa: 0.

	% Valor Diario*
Total de Grasa: 0g.	0%
Grasa Saturada: 0g.	0%
Colesterol: 0mg.	0%
Sodio: 0mg.	0%
Total de Carbohidratos: 29g.	10%
Fibra Dietética: 4g.	16%
Potasio 400mg	10%
Azúcar: 21g.	
Proteínas: 1g.	
Vitamina B6	20%
Vitamina C	15%
Vitamina A	0%
Calcio	0%
Hierro	2%

\* En base a una dieta diaria de 2000 calorías

<sup>11</sup> Referencia bibliográfica: <http://www.castlefoods.ec/index.php/es/cavendish-banano>

## Mango<sup>12</sup>



**Características nutricionales:** El mango entra en la categoría de las "superfrutas", término utilizado para ciertas frutas con un alto potencial para la salud. Es rico en fibra prebiótica, vitaminas A, C, E y B6, polifenoles, potasio, cobre y 17 aminoácidos.

**Época de producción:** oct.-nov.-dic.-ene

### Información nutricional:

Porción 165g. Mango Tommy Atkins

Calorías: 107

Calorías de Grasa: 4

	% Valor Diario*
Total de Grasa: 0g.	1%
Grasa Saturada: 0g.	1%
Colesterol: 0mg.	0%
Sodio: 3mg.	0%
Total de Carbohidratos: 28g.	9%
Fibra Dietética: 3g.	12%
Azúcar: 24g.	
Proteínas: 1g.	
Vitamina C	76%
Vitamina A	25%
Calcio	2%
Hierro	1%

\* En base a una dieta diaria de 2000 calorías

<sup>12</sup> Referencia bibliográfica: <http://www.castlefoods.ec/index.php/es/mango>

## Piña<sup>13</sup>



**Características nutricionales:** La piña tiene un bajo contenido en grasas saturadas, colesterol y sodio. Es una importante fuente de fibra, tiamina, vitamina B6 y cobre, así como de vitamina C y magnesio. Tiene propiedades diuréticas y desintoxicantes.

**Época de producción:** todo el año.

### Información nutricional:

Porción 165g.

Calorías: 82

Calorías de Grasa: 2

	% Valor Diario*
Total de Grasa: 0g.	0%
Colesterol: 0mg.	0%
Sodio: 2mg.	0%
Total de Carbohidratos: 22g.	7%
Fibra Dietética: 2g.	9%
Azúcar: 16g.	
Proteínas: 1g.	
Vitamina C	131%
Vitamina A	2%
Calcio	2%
Hierro	3%

\* En base a una dieta diaria de 2000 calorías

<sup>13</sup> Referencia bibliográfica: <http://www.castlefoods.ec/index.php/es/pina-ananas>

## Uvilla<sup>14</sup>



**Características nutricionales:** Gracias a su alto contenido en vitamina A, calcio y fósforo, la uvilla es recomendada en dietas para el control del diabetes y para purificación de la sangre. Sus propiedades diuréticas ayudan en el tratamiento de los problemas de próstata. Igualmente se cree que ayuda a preservar la visión fortaleciendo el nervio óptico.

**Época de producción:** todo el año.

### **Información nutricional:**

Porción 125g - 250g.

Calorías: 83 -166

Calorías de grasa: 9-18

	<b>% Valor Diario*</b>
Total de Grasa: 0.98g.	2%
Grasa Saturada: 0g.	0%
Colesterol: 0mg.	0%
Sodio: 0mg.	0%
Total de Carbohidratos: 15.68g.	5%
Fibra Dietética: 0.6g.	0%
Proteínas: 2.66g.	
Vitamina C	26%
Vitamina A	20%
Calcio	1%
Hierro	8%

\* En base a una dieta diaria de 2000 calorías

<sup>14</sup> Referencia bibliográfica: <http://www.castlefoods.ec/index.php/es/uvilla>

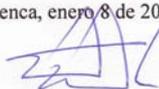
**DISEÑO  
DE  
MONOGRAFIA**

**DOCTOR ROMEL MACHADO CLAVIJO,  
SECRETARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION  
DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY,**

**C E R T I F I C A:**

Que, el H. Consejo de Facultad en sesión realizada el 7 de enero de 2010, conoció la denuncia de monografía presentada por la señorita **LOLA PATRICIA ALVAREZ ORDOÑEZ** con el tema que deberá decir: **“Formulación y evaluación financiera de un proyecto para producir pulpa deshidratada de frutas tropicales”** previa la obtención del grado de Ingeniera Comercial. El Consejo, en atención al informe favorable del profesor asesor del diseño aprueba la denuncia presentada y designa como Director del trabajo al economista Lenin Zúñiga Condo y como miembro del Tribunal Examinador al ingeniero comercial Miguel Sangolquí Andrade. De conformidad a las disposiciones reglamentarias las denunciantes deberán presentar su trabajo en un plazo máximo de **TRES MESES** contados a partir de la fecha de aprobación, es decir **hasta el 7 de abril de 2010.**

Cuenca, enero 8 de 2010





Cuenca, 07 de Enero de 2010

Economista.

Luis María Cabrera.

**Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración.**

Señor Decano:

Yo, Lola Patricia Alvarez Ordóñez egresada de la Facultad de Ciencias de la Administración con código 35731, solicito de la manera más comedida por su intermedio al H. Consejo de Facultad la aprobación del Diseño de Monografía con el tema "**FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN FINANCIERA DE UN PROYECTO PARA PRODUCIR FRUTA TROPICAL DESHIDRATADA**", como requisito previo al grado de Ingeniero Comercial.

Me permito sugerir el nombre del Economista Lenin Zúñiga como Director de la Monografía, por cuanto he recibido su asesoramiento y cuento con su aprobación.

Por la favorable atención que se sirva dispensar a la presente expreso mi agradecimiento.

Atentamente,

Lola Patricia Alvarez Ordóñez.

C.I. 010402792-5.

CÓD. 35731

Edición autorizada de 15.000 ejemplares  
Del 0423501 al 0438500

Nº

0426945



Cuenca, 07 de Enero de 2010

Economista.  
Luis Mario Cabrera.  
**Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración.**

Señor Decano:

Quien suscribe comunica que se ha procedido a revisar el diseño de monografía realizado por la egresada Lola Patricia Alvarez Ordóñez con el título **"FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN FINANCIERA DE UN PROYECTO PARA PRODUCIR FRUTA TROPICAL DESHIDRATADA"** como requisito previo a la obtención del grado de Ingeniero Comercial sobre el que se emite el siguiente informe:

1. El presente diseño de monografía pretende realizar un proyecto que permita tener una base que justifique una inversión monetaria, mediante la correcta formulación y evaluación financiera del proyecto de producción de fruta tropical deshidratada en la ciudad de Cuenca, que a más de satisfacer una necesidad humana de un producto, pretende realizar un análisis del entorno en el que actuará el proyecto, elaborar un estudio de mercado a través de un análisis de la demanda, competencia, precios y comercialización; así como también realizar un estudio técnico, financiero, y ambiental que permitirán determinar si el actual proyecto es factible o no.
2. La estudiante ha cumplido con los requisitos básicos exigidos por la facultad en cuanto a selección y delimitación del tema; justificación; planteamiento del problema; objetivos; marco de referencia; esquema de contenidos y bibliografía necesaria para el desarrollo de la monografía propuesta.

Por lo expuesto se emite un informe favorable y se recomienda su aprobación.

  
Atentamente,  
Economista Lenin Zúñiga.  
Profesor.

Edición autorizada de 15.000 ejemplares  
Del 0423501 al 0438500

Nº

0426947



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN FINANCIERA DE UN PROYECTO PARA PRODUCIR  
FRUTA TROPICAL DESHIDRATADA.

Diseño de Monografía previo a la obtención del grado de:  
Ingeniero Comercial.

Autora: Lola Patricia Alvarez Ordóñez.

Director: Econ. Lenin Zúñiga.

Cuenca, Ecuador

2010

Edición autorizada de 15.000 ejemplares  
Del 0429501 al 0438500

N°

0429270



## DISEÑO DE MONOGRAFÍA

### 1. Tema

Formulación y evaluación financiera de un proyecto para producir fruta tropical deshidratada.

### 2. Selección y Delimitación del Tema de Monografía

El contenido del tema a desarrollarse está dentro de los temas que se expusieron en el curso de graduación para los alumnos de Administración de Empresas, el mismo que corresponde al Módulo Formulación y Evaluación de Proyectos, siendo este el módulo que presentó las pautas para poder realizar el actual proyecto. Así el presente trabajo de investigación, pretende llevar a cabo la formulación y evaluación financiera del proyecto para producir fruta tropical deshidratada con el que se busca conocer si es viable o no su instalación, la empresa se proyecta ubicar en la Avenida Miraflores Km. 3 ½ de la Vía Sinincay perteneciente al sector urbano del Cantón Cuenca en la Provincia del Azuay.

### 3. Justificación del Tema

El motivo por el que se planifica ejecutar el proyecto concerniente a la Formulación y Evaluación Financiera de un proyecto para producir fruta tropical deshidratada, es porque se ha podido detectar que hoy en día existe la necesidad por parte de las personas de contar en el mercado cuencano con productos que permitan mantener y mejorar la salud del ser humano, pero de estos encontramos muy pocos en la categoría tipo snacks en el mercado local, por esta razón se identifica la oportunidad de realizar un trabajo de investigación que permita conocer si es factible o no instalar una empresa que ofrezca un producto que a más de ser un aperitivo, aporte de manera objetiva a la salud de las personas ya que las frutas deshidratadas son un producto 100% natural que no contienen preservantes, colorantes ni saborizantes artificiales, además constituyen una excelente fuente de energía

Edición autorizada de 15.000 ejemplares  
Del 0429301 al 0438500

Nº

0429271

puesto que contienen gran valor alimenticio en vitaminas, minerales, fibras y proteínas, aportando así a la prevención de enfermedades intestinales, cáncer, calambres, colesterol, y otros.

En la actualidad el mercado para este producto está poco explotado en la ciudad de Cuenca, por lo que se cree que si se ofrece un producto de calidad y que esté al alcance del bolsillo de todos los consumidores, el mismo, contaría con grandes posibilidades de éxito. Se busca así brindar nuevas alternativas de alimentación sana que contribuyan de manera positiva a la salud de la sociedad cuencana y en general. También se aspira contribuir mediante el aporte de ideas innovadoras en lo que a realización y evaluación de proyectos se refiere.

#### **4. Problema**

##### **4.1 Planteamiento del Problema**

La sociedad cuencana manifiesta nuevas necesidades y una de ellas es consumir productos sanos, esta necesidad es latente debido a que últimamente ha aumentado el número de personas que muestran interés en consumir alimentos sanos para tener y conservar una salud en buen estado, pero ¿por qué privarse de ciertos antojos en este caso de los snacks? ¿sabía usted que existen snacks bajo la categoría dulces que a más de ser deliciosos pueden ser beneficiosos para su salud?, en respuesta a la pregunta planteada se contesta que sí existen esta clase de productos y en la actualidad se los puede encontrar solo en los supermercados grandes de la ciudad de Cuenca y a precios altos. Así tenemos Solram y Terra-Fértil provenientes de otras provincias del Ecuador, estas marcas son las más comercializadas y se están aprovechando de la muy buena aceptación que tiene el snack de frutas tropicales deshidratadas por parte de la sociedad cuencana. Pero también se puede observar que las personas muestran desconformidad respecto al precio y no al producto en sí. Por otra parte al no existir una productora local de fruta tropical deshidratada no existe competencia para las marcas mencionadas, es por eso que se cree que estas se aprovechan y ofrecen el producto a los precios que a ellos les conviene. Además el producto que antes era



desconocido en su totalidad, está dándose a conocer debido a sus características propias como su sabor, beneficios para la salud y facilidad de transportarlo, lo que ha generado que aumente la demanda de las frutas tropicales deshidratadas en la ciudad.

#### 4.2 Formulación del Problema

La inexistencia de un proyecto bien estructurado y evaluado que exponga las pautas que deben seguirse para instalar una empresa que se dedique a producir fruta tropical deshidratada en la ciudad de Cuenca.

#### 4.3 Sistematización del Problema

4.3.1. Desconocimiento de las necesidades del mercado

4.3.2. Demanda Insatisfecha

4.3.3. Precios altos del producto

4.3.4. No existe un análisis cualitativo y cuantitativo de la oferta

4.3.5. La falta de un adecuado estudio Técnico, Financiero y Ambiental.

### 5. Objetivo

#### 5.1 Objetivo General

- El objetivo general del presente proyecto de investigación es formular y evaluar financieramente un proyecto de producción de fruta tropical deshidratada en la ciudad de Cuenca.

#### 5.2. Objetivos Específicos

- Primero se establecerán generalidades como: la misión, visión, principios, y un FODA que tendrá el proyecto.
- Segundo se hará un estudio de mercado que permita identificar si existen o no personas interesadas en adquirir el producto.



- Tercero se realizará un estudio técnico para determinar la forma correcta de cómo y cuánto producir.
- Cuarto, se procederá con un estudio financiero para demostrar si el proyecto es rentable o no.
- Por último se realizará un estudio de impacto ambiental para saber si el presente proyecto puede afectar de manera positiva, neutral o negativa al medio ambiente.

## 6. Marco de Referencia

### 6.1. Marco Teórico

#### ¿Qué es un Proyecto?

"Descrito en forma general, un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana" (BACA URBINA, Gabriel; Evaluación de Proyectos Cuarta Edición; Código 63273).

"Por tanto siempre que exista una necesidad humana de un bien o servicio, habrá necesidad de invertir, pues hacerlo es la única forma de producir un bien o servicio. Es claro que las inversiones no se hacen sólo porque alguien desea producir determinado artículo o piensa que produciéndolo ganará dinero. En la actualidad una inversión inteligente requiere una base que lo justifique. Dicha base es precisamente un proyecto bien estructurado y evaluado que indique la pauta que debe dirigirse. De ahí la necesidad de elaborar proyectos" (BACA URBINA, Gabriel., Evaluación de Proyectos Cuarta Edición., Código 63273).

#### Evaluación de Proyectos

"La evaluación de proyectos pretende medir objetivamente ciertas magnitudes cuantitativas resultantes del estudio del proyecto, y dan origen a operaciones matemáticas que permiten obtener diferentes coeficientes de evaluación". "Lo realmente decisivo es poder plantear premisas y supuestos válidos que hayan sido sometidos a convalidación a través de distintos



mecanismos y técnicas de comprobación. Las premisas y supuestos deben nacer de la realidad misma en la que el proyecto estará inserto y en el que deberá rendir sus beneficios. La correcta valoración de los beneficios esperados permitirá definir de manera satisfactoria el criterio de evaluación que sea más adecuado". (SAPA, Nassir., SAPA Reinaldo., Preparación y Evaluación de Proyectos, Quinta edición., Código 68509).

## 6.2 Marco Conceptual

La presente formulación y evaluación financiera del proyecto para producir fruta tropical deshidratada en la ciudad de Cuenca, incluye como primer punto una descripción del tipo del proyecto y de la actividad a la que se dedicará el mismo, así como las características del producto, también se expondrá en este punto la misión, visión y objetivos que tendrá el proyecto. "La visión explica lo que la empresa intenta hacer. La misión indica cómo esta visión se convertirá en realidad. Los objetivos aportan un patrón de medida en base a los cuales se puede medir el éxito". (Como diseñar un plan de negocios de los autores Graham Friend y Stefan Zehle); luego se procederá a elaborar un FODA para analizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de acuerdo al entorno en el que actuará el proyecto; el siguiente paso será analizar las variables determinantes del mercado local como son: producto, demanda, competencia, precio y comercialización; seguido se realizará un estudio técnico mediante el cual se llevará a cabo un análisis de producción que contendrá todas las actividades del proceso productivo, así como también de los recursos necesarios para instalar el proyecto ya sean éstos de materia prima o recursos humanos, además este estudio permitirá determinar el tamaño del proyecto en función de la capacidad instalada del mismo, y también se analizarán los factores críticos de éxito para fijar su adecuada localización; luego se procederá a elaborar un estudio financiero para especificar cuánto voy a necesitar para instalar el proyecto, para lo cual, se realizará un análisis de las inversiones fijas, diferidas y de capital de trabajo, a continuación se acordará cuál es la mejor forma de financiamiento ya sea ésta por socios, terceros o entidades bancarias, del mismo modo se considerará los ingresos así como los egresos para identificar los costos y gastos



en los que se incurrirá, posteriormente se hará un análisis que permita determinar si es rentable o no el proyecto mediante los métodos de evaluación más conocidos como son el VAN y la TIR, y por último se ejecutará un estudio de impacto ambiental en el que se tomará en cuenta el entorno en el que se desarrollará la microempresa productora de fruta tropical deshidratada.

Todos estos puntos a desarrollarse en el presente trabajo fueron explicados en el módulo de Formulación y Evaluación de Proyectos por el Econ. Paúl Vanegas profesor de los estudiantes del curso de graduación.

## 7. ESQUEMA DE CONTENIDOS

### Capítulo I

#### 1. GENERALIDADES

##### 1.1. Antecedentes

##### 1.2. Descripción del tipo del proyecto

##### 1.3. Descripción de la Actividad del Proyecto

##### 1.4. Descripción del Producto

##### 1.4.1. Ingredientes

##### 1.4.2. Características

##### 1.4.3. Beneficios para la salud

##### 1.4.4. Rendimiento de fruta fresca

##### 1.4.5. Vida útil del producto

##### 1.5. Misión

##### 1.6. Visión

##### 1.7. Objetivos

##### 1.8. Valores

##### 1.9. Principios

##### 1.10. Análisis FODA

### Capítulo II

#### 2. ESTUDIO DE MERCADO

##### 2.2. Análisis de la Demanda



2.1.1. Segmentación del Mercado

2.1.2. Tamaño del mercado

2.1.3. Demanda potencial y Real del mercado

2.1.4. Tamaño de la Muestra

2.1.5. Formato de la Encuesta

2.1.6. Tabulación de Encuestas

2.1.3. Demanda del proyecto

2.3. Análisis de Competencia

2.3.1. Competencia actual.

2.3.2. Características del competidor.

2.3.2.1. Fortalezas y Debilidades de la Competencia

2.4. Análisis de Precios

2.4.1. Elasticidad precio - demanda

2.4.2. Política de fijación de precios

2.5. Análisis de la Comercialización

2.5.1. Marca

2.5.2. Nombre

2.5.3. Slogan

2.5.4. Logotipo

2.5.5. Etiqueta

2.5.6. Empaque

2.6. Conclusiones

Capítulo III

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1. Análisis del Proceso de Producción

3.1.1. Actividades para la deshidratación de cada fruta

3.1.1.1. Deshidratación de Banano

3.1.1.2. Deshidratación de Mango

3.1.1.3. Deshidratación de Piña

3.1.1.4. Deshidratación de Uvilla

3.1.2. Diagrama del Proceso de Producción

3.1.3. Descripción de cada actividad del proceso de producción

3.3. Análisis de Recursos del Proyecto

Edición autorizada de 15.000 ejemplares  
Del 0423501 al 0438500

Nº

0429274



- 3.3.1. Matriz de Recursos del Proyecto
- 3.3.2. Matriz de Descripción de los Recursos del Proyecto
- 3.4. Análisis del Tamaño del Proyecto
- 3.5. Análisis de la Localización
  - 3.5.1. Localización Óptima
  - 3.5.2. Estructura de la Planta y Organigrama
- 3.6. Conclusiones

Capítulo IV

- 4. ESTUDIO FINANCIERO
  - 4.1. Análisis de Inversiones
  - 4.2. Análisis de Financiamiento
    - 4.2.1. Inversiones Fijas
    - 4.2.2. Inversiones Diferidas
    - 4.2.3. Inversión Inicial de Capital de Trabajo
  - 4.3. Análisis de Ingresos
  - 4.4. Análisis de Egresos
  - 4.5. Análisis de Rentabilidad
  - 4.6. Conclusiones

Capítulo V

- 5. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
  - 5.1. Posibles impactos ambientales
  - 5.2. Conclusiones

Conclusiones.

Recomendaciones.

Anexos.

Bibliografía.



## 8. BIBLIOGRAFÍA

### 8.1. Libros

- BACA URBINA, Gabriel.  
Evaluación de Proyectos. Mc Graw Hill. México 2006. Quinta Edición.
- BRENNAN. J. G. BUTTERS. J. R. COWELL. N. D. LILLY. A. E.  
Las Operaciones de la Ingeniería de los Alimentos. Editorial Acribia, S.A.  
Zaragoza 1980. Segunda Edición.
- DURÁN FRESCO, Jorge.  
Ingeniería, Autocontrol y Auditoría de la Higiene en la Industria de Alimentos.  
Ediciones Mundi Prensa. Madrid 2002.
- FRIEND, Graham y otros  
Como Diseñar un Plan de Negocios. Colección de Finanzas y Negocios.  
Editorial Cuatro Media. Buenos Aires 2008.
- SAPA. Nassir. SAPA. Reinaldo  
Preparación y Evaluación de Proyectos. Mc Graw Hill. México 2008. Quinta  
Edición.
- SINGH, Paúl R.  
Introducción a la Ingeniería de los Alimentos. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza  
1998. Primera Edición.

### 8.2. Internet:

- [www.sica.gov.ec](http://www.sica.gov.ec)
- [www.terra-fertil.com](http://www.terra-fertil.com)
- [www.infoagro.com](http://www.infoagro.com)
- [Solram@uio.satnet.net](mailto:Solram@uio.satnet.net)



8.3. Instituciones Públicas:

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- Ilustre Municipalidad de Cuenca
- Servicio de Rentas Internas

8.4. Talleres y Almacenes

- Taller Sumbita
- Almacenes Zhonggan

**Asesor:** Economista Lenin Zúñiga.

0428272