



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
(ESPOL)**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y
ECONÓMICAS**

TEMA:



D-35072

***PROYECTO PARA LA CREACIÓN DE UNA
PROCESADORA DE LECHE DE SOYA EN POLVO
PARA LA CIUDAD DE GUAYAQUIL***

Proyecto de Graduación

Previo a la obtención del título de

Economista con Mención en Gestión Empresarial,

Especialización: Finanzas

AUTORES:

- **Lizbeth Ivonne Figueroa Acuña**
- **Virginia Esther Sánchez Villavicencio**

GUAYAQUIL - ECUADOR

2006



DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este proyecto de graduación, nos corresponde exclusivamente; y, el patrimonio intelectual de la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

Lizbeth Figueroa Acuña

Virginia Sánchez Villavicencio

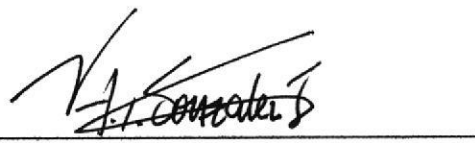
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



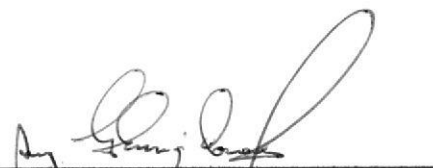
Ing. Oscar Mendoza
Presidente del Tribunal



Ing. Marco Tulio Mejía Coronel
Director del Proyecto



Ing. Víctor Hugo González
Vocal del Tribunal



Ing. Enrique Donoso
Vocal del Tribunal

DEDICATORIA



A mis padres, por ser el pilar fundamental de mi vida y por ser quienes me dan el aliento y apoyo incondicional para cumplir cada día mis propósitos.

Y a mi abuelita por haber sido como una madre para mí.

Lizbeth

DEDICATORIA



A mis padres Virginia y Pedro, mi hermano Adolfo y mi abuela Maurita aunque ya no esté junto a nosotros; por ser las personas que más quiero y aprecio, ellos son quienes día a día me dan fuerza para seguir adelante.

Virginia

AGRADECIMIENTO



Agradezco a Dios por iluminar mi vida, por darme unos padres inigualables y unos hermanos maravillosos.

A mis padres por ser ejemplos de sacrificio y superación y por su apoyo en todo momento, en especial a mi madre que ha sido la voz y fuerza que me ha ayudado a seguir adelante en los momentos más difíciles de mi vida.

Lizbeth



AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la oportunidad de realizarme profesionalmente y por darme unos padres incondicionales.

A mis padres por su apoyo a lo largo de toda mi carrera, en especial a mi mamá por su apoyo y comprensión en todo momento.

Virginia

ÍNDICE GENERAL



Agradecimientos	I
Dedicatorias	III
Tribunal de Graduación	V
Declaración Expresa	VI
Índice de Tablas	XII
Índice de Figuras	XIII
Índice de Cuadros	XIV
Índice de Anexos	XV
Introducción	XVI

CAPÍTULO 1.- PERFIL DEL PROYECTO

1.1 GENERALIDADES DE LA SOYA	20
1.1.1 Antecedentes de La Soya	20
1.1.1.1 Ficha Botánica	20
1.1.1.2 Cultivo de la Soya a Nivel Mundial	21
1.1.2 Anatomía Del Grano	24
1.1.3 Valor Nutricional	25
1.1.3.1 Beneficios de la Soya	26
1.1.4 Mercado Mundial	27
1.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE SOYA	28
1.2.1 Semillas	29
1.2.2 Aceite	29
1.2.3 Harina	29
1.2.4 Leche de Soya	30



1.2.5 Okara	31
1.2.6 Tofú	31
1.2.7 Lecitina	32
1.2.8 Miso	33
1.2.9 Salsa De Soya	33
1.2.10 Tempeh	34
1.2.11 Soya Texturizada	35
1.3 PRINCIPALES PRODUCTORES A NIVEL NACIONAL	35
1.3.1 Área Cultivada	35
1.3.2 Principales Zonas de Producción en Ecuador	36
1.4 PRINCIPALES CONSUMIDORES A NIVEL NACIONAL	37
<u>CAPÍTULO 2.- ESTUDIO DE MERCADO</u>	
2.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	40
2.2 INVESTIGACIÓN DE MERCADO	40
2.2.1 Determinación del Diseño de la Investigación y las Fuentes de datos	40
2.2.1.1 Desarrollo del procedimiento de recolección de datos	40
2.2.1.2 Muestreo	41
2.2.1.2.1 Formato de Prueba Piloto	41
2.2.1.2.2 Diseño del Cuestionario	43
2.3 RESULTADOS DE LA ENCUESTA	46
2.4 ANÁLISIS DE LA DEMANDA	57
2.4.1 Selección del Mercado Meta	57
2.4.2 Potencial de la Demanda	58
2.4.3 Comportamiento del Consumidor	61



2.5 ANÁLISIS DE LA OFERTA	62
2.5.1 Productores De Leche De Soya En Polvo	63
2.5.2 Análisis De Los Productos Sustitutos	64
2.6 ANÁLISIS DE LOS PROVEEDORES	66
2.7 ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN	68

CAPÍTULO 3.- LA EMPRESA

3.1 MISIÓN DE LA EMPRESA	69
3.2 VISIÓN DE LA EMPRESA	69
3.3 OBJETIVOS A ALCANZAR CON EL PRODUCTO	69
3.3.1 Corto Plazo	69
3.3.2 Mediano Plazo	69
3.3.3 Largo Plazo	70
3.4 F.O.D.A	70
3.4.1 Fortalezas	70
3.4.2 Oportunidades	71
3.4.3 Debilidades	71
3.4.4 Amenazas	72
3.5 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	72

CAPÍTULO 4.- ESTUDIO TÉCNICO

4.1 REQUERIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO	73
4.1.1 Requerimientos Sanitarios	73
4.1.2 Recurso Técnico y Humano	75



4.1.2.1	Recurso Técnico	75
4.1.2.1.1	Maquinarias y Equipos.	75
4.1.2.2	Recurso Humano	81
4.1.2.2.1	Requerimiento de Mano de Obra	81
4.1.2.2.2	Empleados de Administración y Ventas	82
4.1.3	Otros Requerimientos e Insumos de Producción	82
4.1.3.1	Implementos de los Obreros	82
4.1.3.2	Camioneta con Caceta	83
4.1.3.3	Materiales Indirectos	83
4.1.3.4	Suministros y Servicios	83
4.2	LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA	84
4.2.1	Macro localización	84
4.2.2	Micro localización	84
4.3	PROCESO DE FABRICACIÓN	86
4.3.1	Recepción y Almacenamiento de Materia Prima	88
4.3.2	Selección de Materia Prima	88
4.3.3	Cocción de la Soya	88
4.3.4	Proceso en el molino	88
4.3.5	Proceso de pulverización	89
4.3.5.1	Primera pulverización	89
4.3.5.2	Segunda pulverización	89
4.3.5.3	Tercera pulverización	89
4.3.6	Calentamiento en horno	89
4.3.7	Envasado	89
4.3.8	Etiquetado	90
4.3.9	Almacenamiento	90

CAPÍTULO 5. - ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

5.1 ESTUDIO ECONÓMICO	91
5.1.1 Inversión del Proyecto	91
5.1.1.1 Inversiones en Activos Fijos.	91
5.1.1.1.1 Maquinarias y Equipos	91
5.1.1.1.2 Herramientas	92
5.1.1.1.3 Instalaciones Adicionales	92
5.1.1.1.4 Muebles y Enseres	93
5.1.1.1.5 Vehículos	93
5.1.2 Financiamiento Del Proyecto	94
5.1.2.1 Capital Social	94
5.1.2.2 Crédito	95
5.1.2.2.1 Características del Capital Financiado	95
5.2 ESTUDIO FINANCIERO	97
5.2.1 Pronóstico De Ventas	97
5.2.2 Costos	97
5.2.2.1 Costo de Producción	97
5.2.2.2 Estructura de Costos	98
5.2.3 Flujo de Caja del Proyecto	99
5.2.3.1 Tiempo de Análisis del Flujo de Caja del Proyecto	99
5.2.3.2 TIR del Proyecto	100
5.2.3.3 Tasa de Descuento del Proyecto	100
5.2.3.3.1 Costo de la Deuda	100
5.2.3.3.2 Costo del Capital Propio	100
5.2.3.4 VAN del Proyecto	102
5.2.3.5 Análisis de Sensibilidad	102



CIB-ESPOL

CAPÍTULO 6. - IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL



CIB-ESPOL

6.1 IMPACTO SOCIAL	104
6.1.1 Efectos Sobre El Empleo	104
6.1.2 Efecto Sobre Los Consumidores	104
6.2 IMPACTO AMBIENTAL	104
CONCLUSIONES	106
RECOMENDACIONES	107
BIBLIOGRAFÍA	108
ANEXOS	



CIB-ESPOL

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1	Superficie, producción y consumo mundial de la Soya - Período 1998/2004	23
TABLA 1.2	Valor Nutricional de la Soya	26
TABLA 1.3	Nivel Mundial: Principales Países Exportadores	27
TABLA 1.4	Área, producción y rendimiento de la Soya	36
TABLA 1.5	Sondeo de siembra de cosecha de grano de soya en Ecuador	37
TABLA 1.6	Capacidad de procesamiento de empresas extractoras	39
TABLA 2.1	Relación entre quién realiza las compras y sustitución de la leche de vaca por la de soya.	59
TABLA 2.2	Relación entre disposición a pagar y frecuencia de consumo de la Leche de Soya en Polvo	60
TABLA 2.3	Marcas existentes de Leche de Soya en Polvo en el mercado nacional	63
TABLA 5.1	Requerimiento de Maquinaria y Equipo	91
TABLA 5.2	Requerimiento de Herramientas	92
TABLA 5.3	Requerimiento de Instalaciones Adicionales	92
TABLA 5.4	Requerimiento de Muebles y Enseres	93
TABLA 5.5	Requerimiento de Vehículo	93
TABLA 5.6	Inversión Total requerida para el proyecto	94
TABLA 5.7	Cuadro de Inversión y Financiamiento	95
TABLA 5.8	Tabla de Amortización del Crédito	96
TABLA 5.9	WACC (Costo de Capital Promedio Ponderado)	101
TABLA 5.10	Análisis de Sensibilidad	102



CIB-ESPOL

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1	La soya	20
FIGURA 1.2	Cultivo de la Soya en el Mundo	21
FIGURA 1.3	Valor Nutritivo de la Soya	24
FIGURA 1.4	Principales Importadores de la Soya	28
FIGURA 1.5	Semilla de soya	29
FIGURA 1.6	Leche de Soya	30
FIGURA 1.7	Okara	31
FIGURA 1.8	Tofú	31
FIGURA 1.9	Leticina	32
FIGURA 1.10	Miso	33
FIGURA 1.11	Salsa de Soya	33
FIGURA 1.12	Tempeh	34
FIGURA 1.13	Soya Texturizada	35
FIGURA 2.1	Presentación de leche La Vaquita	64
FIGURA 2.2	Presentación de Leche Avena	65
FIGURA 4.1	Mesa de Selección	76
FIGURA 4.2	Horno cilíndrico tostador	76
FIGURA 4.3	Balanza tipo plataforma	77
FIGURA 4.4	Molino pulverizador	78
FIGURA 4.5	Horno con control eléctrico	79
FIGURA 4.6	Etiquetadora de fundas	80
FIGURA 4.7	Empaquetadora de fundas	81
FIGURA 4.8	Microlocalización de la Procesadora de Leche de Soya en Polvo	85
FIGURA 4.9	Flujo del Proceso	86



CIB-ESPOL

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 2.1	Resultados de la pregunta # 1 de la encuesta	46
CUADRO 2.2	Resultados de la pregunta # 2 de la encuesta	47
CUADRO 2.3	Resultados de la pregunta # 3 de la encuesta	48
CUADRO 2.4	Resultados de la pregunta # 4 de la encuesta	48
CUADRO 2.5	Resultados de la pregunta "En qué parroquia vive"	49
CUADRO 2.6	Resultados de la pregunta # 6 de la encuesta	49
CUADRO 2.7	Resultados de la pregunta # 5 de la encuesta	50
CUADRO 2.8	Resultados de la pregunta # 7 de la encuesta	51
CUADRO 2.9	Resultados de la pregunta # 10 de la encuesta	51
CUADRO 2.10	Resultados de la pregunta # 8 de la encuesta	52
CUADRO 2.11	Resultados de la pregunta # 9 de la encuesta	52
CUADRO 2.12	Resultados de la pregunta # 12 de la encuesta	52
CUADRO 2.13	Resultados de la pregunta # 13 de la encuesta	53
CUADRO 2.14	Resultados de la pregunta # 14 de la encuesta	54
CUADRO 2.15	Resultados de la pregunta # 15 de la encuesta	54
CUADRO 2.16	Resultados de la pregunta # 16 de la encuesta	55
CUADRO 2.17	Resultados de la pregunta # 17 de la encuesta	56
CUADRO 2.18	Resultados de la pregunta # 18 de la encuesta	56
CUADRO 2.19	Resultados de la pregunta # 19 de la encuesta	56
CUADRO 2.20	Resultados de la pregunta # 20 de la encuesta	57
CUADRO 2.21	Canal de distribución	68
CUADRO 3.1	Organigrama de la empresa	72



CIB-ESPOL

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	Ventas y Proyecciones de Ventas	111
ANEXO 2	Costos y Gastos	112
ANEXO 3.a	Incrementos de Producción anual	113
ANEXO 3.b.	Estructura de Costos	119
ANEXO 3.b.1	Estructura del Costo: Materiales Directos	119
ANEXO 3.b.2	Estructura de Costos Indirectos	119
ANEXO 3.b.3	Estructura del Costo: Servicios Básicos	119
ANEXO 3.b.4	Estructura del Costo: Mano de Obra directa	120
ANEXO 3.b.5	Estructura del Costo: Gastos de Ventas	120
ANEXO 3.b.6	Estructura del Costo: Gastos Administrativos	121
ANEXO 3.c	Depreciaciones	122
ANEXO 4	Flujo de Caja	125
ANEXO 5	Costo de la Deuda	126



CIB-ESPOL

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los consumidores buscan adquirir productos que le sean beneficiosos para su salud y a la vez que estos sean económicos.

Las obligaciones laborales, las tareas del hogar, y otras actividades diarias hacen que exista menos tiempo para dedicar a la alimentación y por lo tanto no consumir alimentos que le aporten beneficios a su salud y a su bienestar.

Existen muchos productos en el mercado los cuales ofrecen suplir todas las necesidades alimenticias de las personas, pero en realidad son productos hechos con demasiados preservantes, saborizantes artificiales y con exceso de grasas saturadas y colesterol, que no dan verdadero aporte a las necesidades alimenticias que se requieren.

Los productos hechos a base de soya, según un artículo publicado en The Solae Company y publicado en Internet, proveen de la mayoría de los aminoácidos indispensables para el organismo, así mismo es rica en potasio y es una buena fuente de magnesio, fósforo, hierro, calcio, manganeso, y contiene algunas vitaminas como son las vitamina E y B6, que comparados con otros tipos de productos son mas convenientes y a un costo mas económico.

El presente trabajo busca ofrecer una alternativa más de consumo, y es dirigido a las personas que buscan obtener un real beneficio en su salud, a



través del producto Leche de Soya. La leche de Soya, ofrece muchas más ventajas que la Leche de Vaca, en relación a que esta última tiene más contenido graso que la Leche de Soya, además de ser digerible para las personas que tienen intolerancia a la lactosa.

Este país es muy privilegiado en cuanto a su clima, lo que favorece el cultivo de diferentes granos y especialmente el grano de soya. Según informe de Proyecto SICA (Servicio de Información Agropecuaria) en Ecuador, las principales zonas de cultivo para este producto están ubicados principalmente en la Provincia de Los Ríos (Costa Ecuatoriana), en los cantones de Baba, Pueblo Viejo, Urdaneta y Montalvo, además también en la Provincia del Guayas en Simón Bolívar.

El siguiente proyecto ha sido elaborado teniendo en cuenta todas las ventajas productivas con respecto a la soya en el Ecuador, las necesidades de los consumidores por obtener productos que beneficien a su salud, y a su vez sean bajos en grasas y colesterol, además de las bondades que ofrece la leche de Soya.

El objetivo de este proyecto es evaluar la viabilidad técnica y financiera, detallando paso a paso la creación de una Procesadora de Leche de Soya en Polvo.



CIB-ESPOL

En el primer capítulo muestra el perfil de las características de la soya, materia prima de la Leche de Soya en Polvo, además se analiza el por que consumir este nuevo producto basado en un análisis nutricional de sus componentes.

En el capítulo dos, se realiza el Estudio de Mercado donde se demuestra la Oferta y Demanda del producto a través de investigaciones de campo como prueba piloto y encuestas, con su respectivo análisis y conclusiones. Además se incluyó el análisis de los proveedores.

En el capítulo tres, se describe la misión, visión, objetivos y organigramas de la empresa, así como también su análisis FODA.

En el capítulo cuatro, se realizará el análisis técnico, describiendo el proceso de producción de Leche de Soya en Polvo desde la selección de insumos hasta el almacenamiento de productos.

En el capítulo cinco, se analizará la inversión a realizar con su respectivo financiamiento, además se incluye la amortización y depreciación correspondiente, el flujo de caja, la TIR, el WACC, VAN y el análisis de sensibilidad.

En el último capítulo, se evaluará las implicaciones en el nivel de empleo y en el impacto ambiental.

CAPÍTULO 1.- PERFIL DEL PROYECTO

1.1 GENERALIDADES DE LA SOYA

1.1.1 ANTECEDENTES DE LA SOYA

1.1.1.1 Ficha Botánica

Nombres Populares: soja, soya, soja (Port, Fr), soya (Ingl), soia (Ital), sojabohne (Alem).

Ficha científica: La soja (*Glycine max L.*) es una planta de la familia: Papilionáceas (Fabáceas).

Figura 1.1.
La soya



Fuente: www.sica.gov.ec

La soja es una planta herbácea de ciclo anual, de porte erguido y de 0.5 a 1.5 metros de altura. Posee unas hojas grandes, trifoliadas y pubescentes. Sus flores, de pequeño tamaño, son de un color blanco-amarillento o azul-violáceo y se encuentran agrupadas en inflorescencias, situadas en las axilas de las hojas.

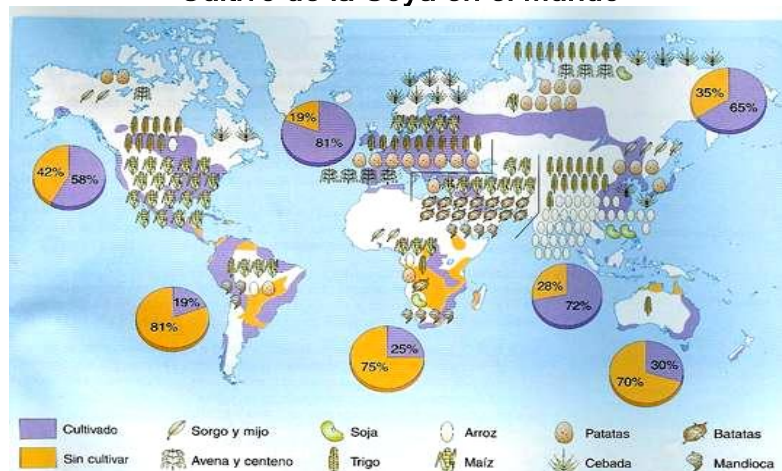
Su legumbre posee unas cortas vainas, cada una de las cuales contiene de una a cuatro semillas oleaginosas (con un 20% de aceite) y esféricas. El color de las mismas es variable: amarillo o negro, aunque existen otras especies con semillas de color verde o castaño.

Al igual que el resto de los miembros de la familia de las leguminosas, la soja es capaz de capturar todo el nitrógeno que necesita, ya que posee nódulos en los que se desarrollan bacterias fijadoras del nitrógeno atmosférico (*Rhizobium japonicum*).

1.1.1.2. Cultivo de la Soya a Nivel Mundial

Esta planta es originaria de este de China, Japón y Corea y constituye la base de alimentación de muchas poblaciones asiáticas desde los tiempos en los que se levantó la muralla China (2939 a.C.).

Figura 1.2.
Cultivo de la Soya en el Mundo



Fuente: CALVO Diodora y otros. Biología y Geología de 4º ESO. Mc. Graw Hill, Madrid, 2003

También se conocen datos muy antiguos sobre su empleo como alimento adecuado para hacer frente a las largas expediciones y para suplir la escasez de otros productos en determinadas épocas del año.

Su importancia radica en que, además de barato, la soja es un cultivo de un elevado poder nutritivo y de gran contenido proteico, de ahí que los chinos la llamen *carne sin huesos*.

En el Siglo XVIII fue introducida en Europa y América y, en la actualidad, de todas las plantas oleaginosas, el cultivo de la soja es el que más se ha extendido por todas las regiones templadas del planeta.

Concretamente, la soja se utilizó para compensar la escasez de víveres que padecieron muchos países occidentales durante la Segunda Guerra Mundial.

Según la Organización Mundial para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en el año 2004 (ver Tabla 1.1), la superficie cultivada de soja a nivel mundial abarcó un total de 102 millones de hectáreas, de las que obtuvieron 198 millones de toneladas de producción.

Tabla 1.1
Superficie, producción y consumo mundial de Soya - Periodo 1998 / 2004

AÑO	SUPERFICIE CULTIVADA (millones de ha)	PRODUCCIÓN (millones de tm)	CONSUMO (millones de tm)
1998	78	177	137
1999	81	173	137
2000	83	185	145
2001	86	172	164
2002	88	178	169
2003	89	179	170
2004	102	198	182

Fuente: FAOSTATIC y Anuario Estadístico de la Bolsa de Cereales
Elaborado por las Autoras

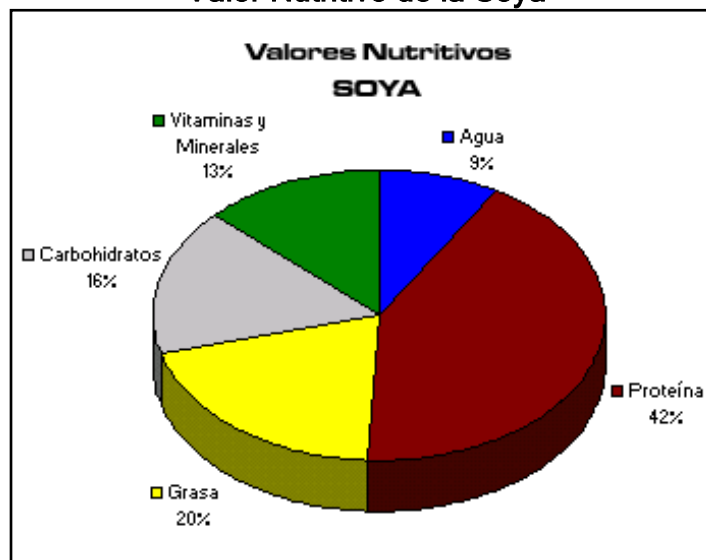
En la actualidad, según datos obtenidos de FAOSTATIC hasta el año 2004, EEUU es su principal productor con unos 65 millones de TM, lo que supone casi el 50% del consumo total anual. Le siguen otros países con una producción importante, como Brasil (23 millones de TM/ año), China (13 millones de TM/año) y Argentina (13 millones de TM/año). En Taiwán, Canadá e India constituye también un cultivo relevante aunque no lleguen a la cifra de producción de los anteriores.

En Europa, aunque su consumo es elevado, sobre todo para la fabricación de piensos compuestos. Sin embargo, su cultivo es escaso por dos motivos: por las escasas precipitaciones (en la Europa Mediterránea) o por las bajas temperaturas (en la Europa del Norte).

1.1.2 ANATOMÍA DEL GRANO

Según estudios realizados por SOYNICA S.A. (Organización para el Desarrollo de la Soya en Nicaragua), los granos de soya están compuestos por un 16 por ciento de hidratos de carbono (de los cuales un 15% es fibra), 20 por ciento de aceite (85% no saturado), 9 por ciento de humedad y 42 por ciento de proteína (ver Figura 1.3). Es la única legumbre que contiene los nueve aminoácidos esenciales en la proporción correcta para la salud humana. Por lo tanto, la proteína de soya está calificada como una proteína completa de alta calidad. Uno de sus beneficios nutritivos es que es una buena fuente de fósforo, potasio, vitaminas del Grupo B, zinc, hierro y la vitamina E antioxidante.

Figura 1.3
Valor Nutritivo de la Soya



FUENTE: SOYNICA S.A. (Organización para el Desarrollo de Soya en Nicaragua)

1.1.3 VALOR NUTRICIONAL

Esencialmente contiene proteínas, lípidos, glúcidos y minerales. La soja contiene isoflavonas (genisteína, daidceína, gliceteína), y fitoestrógenos, sustancias químicas que desde hace algunos años son objeto de especial atención y estudio (Ver Tabla 1.2.).

El germen de soja tiene una densidad de nutrientes relativamente baja. Son fundamentalmente el grano y sus productos derivados los que han resultado ser una apreciable fuente de proteínas.

Los minerales que contiene el grano de soja son principalmente el calcio, el zinc y el hierro. La biodisponibilidad del calcio se ve limitada por la presencia de los ácidos fítico y oxálico. El hierro aunque está presente en cantidades importantes, tiene una escasa biodisponibilidad. Es decir, que se absorben escasamente. La soja también es fuente de fibra soluble e insoluble, cuyos efectos fisiológicos son bien conocidos.

La calidad nutricional de las proteínas está determinada por su composición de aminoácidos esenciales y su digestibilidad. Muchos aminoácidos esenciales de la proteína vegetal concentrada de la soja están en cantidades semejantes a las de las proteínas del huevo y tiene una excelente tolerancia gastrointestinal.

La soja contiene todos los aminoácidos esenciales necesarios para cubrir los requerimientos del ser humano para el crecimiento, el mantenimiento de las funciones orgánicas. Su patrón de aminoácidos es uno de los más completos dentro de las proteínas vegetales y es muy similar al de las proteínas animales de alta calidad, con excepción de los aminoácidos sulfurados como la metionina.

Tabla 1.2
Valor Nutricional de la Soya

Productos Comercializados 100g	Germen de Soya	Grano de Soya (crudo)	Aceite de Soya	Tofú (crudo)
Energía (Kcal.)	122	416	884	76
Proteínas (g.)	13,1	36,5	-	8,1
Lípidos (g.)	6,7	16,9	100	4,8
-poliinsaturados (g.)	3,8	11,3	37,6	2,7
Glúcidos (g.)	9,6	30,2	-	1,9
Fibras (g.)	-	9,3	-	1,2
Calcio (MG.)	67	277	-	105
Hierro	2,1	15,7	-	5,4

FUENTE: SOYNICA S.A. (Organización para el Desarrollo de Soya en Nicaragua)
Elaborado por las autoras

1.1.3.1 Beneficios de la Soya

La soya es un ingrediente beneficioso para la salud. Los últimos relevamientos según estudios de The Solae Company, indican que una vasta mayoría de compradores contemplan hoy las cuestiones relacionadas con la salud a la hora de elegir sus alimentos. Esta tendencia se ve reflejada en un significativo crecimiento del mercado de alimentos de soya en todo el mundo.

Los consumidores son cada vez más conscientes del papel que juega la proteína de soya en:

- Salud del corazón (reducción del colesterol)
- Salud ósea (mayor densidad mineral ósea)
- Alivio de la sintomatología de la menopausia
- Prevención del cáncer (de mama, próstata, tiroides)
- Nutrición basada en el rendimiento (recuperación muscular más rápida)
- Control y manejo del peso (saciedad del hambre)

1.1.4 MERCADO MUNDIAL

Actualmente los 4 principales países exportadores son: Estados Unidos, Brasil, Argentina, Unión Europea. (Ver Tabla 1.3).

Tabla 1.3.
Nivel Mundial: Principales Países Exportadores De Soya
(En millones de TM)

País	2001/02	2002/03	2003/4*
Estados Unidos	28,95	28,44	24,49
Brasil	15	20,4	23,5
Argentina	6,01	8,71	10,25
Unión Europea	0,06	0,05	0,05
Paraguay	2,39	3,2	2,57
Otros	1,22	1,58	1,83
Total	53,62	62,69	62,69

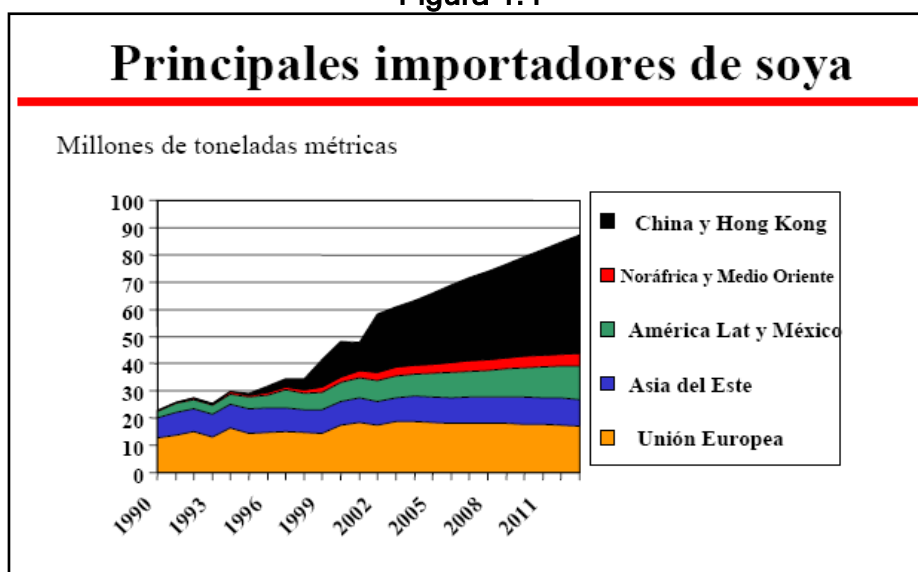
*Datos preliminares para el mes de abril 2004

Fuente: FAS - USDA

Elaborado por las Autoras

Los principales importadores: China y Hong Kong, Noráfrica y Medio Oriente, Latinoamérica y México, Asia del Este, y Unión Europea como se muestra en la Figura 1.4.

Figura 1.4



Fuente: www.ers.usda.gov/publications

1.2 DESCRIPCION DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE SOYA

A nivel mundial, en el mercado de la soja se oferta una gran variedad de productos, tanto destinados al consumo humano como empleados en el enriquecimiento de los piensos compuestos de uso animal. De entre todos ellos, destacamos los que describimos a continuación.

1.2.1 SEMILLAS

Figura 1.5
Semillas de Soya



Al igual que nuestras legumbres, se consumen hervidas, tras pasar unas ocho horas en remojo. La mayoría se transforma en productos alimenticios derivados de la soja (*soyfoods*).

1.2.2. ACEITE

Se obtiene del prensado de las semillas. Es una excelente fuente de lecitina, conteniendo además una mezcla de glicéridos de ácidos poliinsaturados: linoleico, oleico y linolénico (86%) y saturados: palmítico y esteárico (14%) y no tiene colesterol.

1.2.3 HARINA

Polvo fino que se obtiene tras el tostado y molido de las semillas. Casi no contiene almidón, por lo que se usa para la fabricación de productos dietéticos. Contiene un 50% de proteínas, por lo que esta riqueza protéica la hace idónea en las dietas destinadas al consumo humano, siendo la principal

fuente de proteínas en los países con un déficit de las mismas. Además, se emplea para enriquecer el contenido proteico de cualquier receta.

1.2.4. LECHE DE SOYA

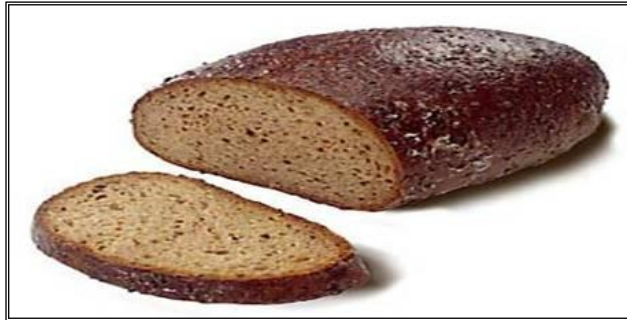
Figura 1.6
Leche de Soya



La leche de soya es un líquido de consistencia cremosa y de sabor que recuerda al de las nueces. Se obtiene de las semillas de soja empapadas en agua, cocidas y, posteriormente, molidas y coladas. El líquido resultante es la leche de soya y la parte sólida que queda tras el proceso de colado es la okara. Se comercializa en estado líquido y como leche en polvo.

1.2.5. OKARA

Figura 1.7



Es un subproducto de la fibra resultante de la pulpa de la leche de soja, por lo que resulta una buena fuente de fibra dietética, que puede emplearse en la fabricación de panes. Sin embargo, su riqueza en proteínas es mucho menor que la de la leche de soja.

1.2.6. TOFÚ

Figura 1.8
Tofú



Especie de queso fresco de textura cremosa que se obtiene a partir de la leche de soja cuajada con sales de calcio y magnesio y, posteriormente,

prensada con el fin de retirar el suero. Se suele tomar tal cual o transformado en yogurt. También puede emplearse como sustituto de la carne o para hacer patés y salsas.

1.2.7. LECITINA

Figura 1.9
Lecitina



La lecitina es un producto extraído del aceite de soya, que se suele comercializar en forma de granulado. Se encuentra también en los cereales integrales, en el aceite de oliva obtenido por presión en frío, en las vísceras, en los huevos y en todas las células de nuestro organismo. Se usa como emulsionante en productos de panadería y bollería, que llevan grasas y aceites.

También resulta muy útil para la conformación de las membranas celulares, en especial en cerebro, corazón, riñones, médula ósea e hígado.

Además, aporta vitamina E que es un potente antioxidante, por lo que protege contra el envejecimiento celular.

1.2.8. MISO

Figura 1.10
Miso



Pasta de soya salada, arroz, cebada y sal, que ha sido y fermentada en presencia de una bacteria (el *koji*), encerrada en tinas de roble durante unos 3 años. Se usa como condimento característico de una variedad de alimentos propios de la cocina japonesa: sopas, salsas, adobos y patés. Es una excelente fuente de proteínas (21 g) y vitaminas A, B y D.

1.2.9. SALSA DE SOYA

Figura 1.11
Salsa de Soya



La salsa de soja original, llamada shoyu, se hace a partir de la fermentación de granos de soja con trigo tostado partido, agua y sal. El tamari es similar pero tiene un sabor ligeramente más fuerte y está hecho sin trigo (por lo tanto sin gluten). La fermentación del shoyu y el tamari lleva más o menos un año. La mayoría de la salsa de soja que encontramos en supermercados convencionales no es salsa de soja real sino que se ha hecho mediante hidrólisis química partiendo de harina de soja desgrasada, colorante de caramelo y sirope de maíz sin ningún proceso de fermentación.

1.2.10. TEMPEH

Figura 1.12
Tempeh



Es una especie de torta salada y esponjosa de textura parecida a la de las setas. Producto indonesio obtenido por la fermentación, durante 1 día, de las semillas de soja mezcladas con arroz o mijo. Esta transformación es debida a la acción de un hongo (*Rhizopus oligosporus*).

1.2.11. SOYA TEXTURIZADA

Figura 1.13
Soya Texturizada



Se obtiene de la harina de soya deshidratada. Antes de usarla hay que dejar que se hinche en agua. Es muy rica en proteínas (cerca de un 70%) y fibra dietética. A la vez, es pobre en grasas, por lo que se emplea como sustituto de la carne picada.

1.3 PRINCIPALES PRODUCTORES A NIVEL NACIONAL

1.3.1 ÁREA CULTIVADA

El área cultivada de soya en Ecuador (tabla 1.4), paso de 45 mil hectáreas en el 2001 a 60 mil en el 2002; este incremento del área que buscaba aumentar la producción total no dio los resultados esperados debido a la disminución en el rendimiento obtenido durante este año; aunque la producción aumentó en 20.000 TM, el rendimiento disminuyó de 1.73 toneladas por hectárea en el 2001 a 1.63 toneladas por hectárea en el 2002, lo que significó una pérdida en la producción cercana a 6.000 TM.

Tabla 1.4
Área, producción y rendimiento de la Soya

Años	Superficie (ha)	Producción TM	Rendimiento TM/Ha
2000	70,000	130,272	1.86
2001	45,000	77,772	1.73
2002	60,000	97,5	1.63

Fuente: SICA
Elaborado por las Autoras

1.3.2 PRINCIPALES ZONAS DE PRODUCCIÓN EN ECUADOR

Los últimos datos del sondeo de estimaciones de siembras y cosechas presentados en el Consejo Consultivo para el ciclo de verano de 2003 (ver Tabla 1.5); estiman que la superficie sembrada de soya fue de aproximadamente 64.748 Hectáreas, la producción de alrededor de 104.775 TM y los rendimientos promedios de 1.68.

Tanto la superficie sembrada como la producción se concentran en la Provincia de Los Ríos; el III CNA muestra que alrededor del 96% de la superficie sembrada de soya y alrededor del 97% de su producción se encuentran en ese cantón, con un rendimiento promedio de 1,67 TM/Ha. Lo restante de la producción se distribuye en las provincias de Guayas, Manabí, El Oro, por la Región del Litoral, Bolívar, Cotopaxi, Chimborazo y Pichincha por la Sierra, las dos últimas con producciones marginales; y en la misma baja magnitud Morona Santiago y Napo por la Amazonía.

Tabla 1.5
Sondeo de siembra de cosecha de grano de soya en Ecuador

Provincia/ Zona	Siembras	Cosechas (TM)		Rendimiento
	(Has)	Quintales	TM	TM/Has
Los Ríos				
Baba	1,076	42,343	1,921	1,79
Pueblo Viejo	1,689	72,309	3,28	1,94
Urdaneta	1,638	64,459	2,924	1,78
Montalvo	14,5	507,5	23,02	1,59
Babahoyo	29,954	1,048,401	47,555	1,59
Buena Fe	3,667	128,328	5,821	1,59
Valencia	2,042	72,88	3,306	1,62
Quevedo	1,302	51,155	2,32	1,78
Mocache	591	19,427	881	1,49
Ventanas	4,51	151,888	6,89	1,53
Subtotal	60,969	2,158,690	97,918	1,67
Guayas				
Simón Bolívar	3,78	151,2	6,858	1,81
Total	64,748	2,309,889	104,775	1,68

Fuente: Investigación de campo realizada por los técnicos del Ministerio de Agricultura, con la participación del Consejo Consultivo.
Elaborado por las Autoras

1.4 PRINCIPALES CONSUMIDORES A NIVEL NACIONAL

La soya es una oleaginosa de alto valor nutritivo con múltiples usos tanto para el consumo humano como animal y tiene una demanda importante en el país, según datos obtenidos de SICA, el mayor consumidor el sector de la avicultura debido a que la torta de soya representa alrededor del 15% al 20% de la composición de los alimentos balanceados. Las tasas de conversión del grano de soya son: un 70% del grano se transforma en pasta de soya y un 18% en aceite; el resto de usos de la soya para elaborar carne, leche o harinas es marginal.

La demanda anual de Torta de Soya (ver Tabla 1.6), por parte de la industria de balanceados, que abastece a las industrias avícolas, se estima en alrededor de 300.000 TM a 360.000, es decir un consumo mensual de 25.000 TM a 30.000 TM, considerando una reserva estratégica de 30 días; la producción local en el mejor de los casos cubre poco más de dos meses de consumo, el resto se satisface mediante importaciones.

La cadena agroindustrial de la soya y derivados, tiene un bifurcación tanto en producción de torta de soya para balanceados fundamentalmente para la industria avícola y en aceite crudo para las industrias de refinación. Es una de las cadenas más complejas en el sector agropecuario por los siguientes factores:

- Existencia de pocas industrias extractoras (4 - 6)
- Competencia con un mercado internacional altamente distorsionado.
- Dependencia del precio doméstico del grano al precio de la torta.
- Pocos compradores grandes de torta de soya.

Los precios domésticos del grano de soya, los establece el mercado en función de los costos de oportunidad de las importaciones, donde se presentan distorsiones con los países vecinos, que contraen los mencionados precios.

Debido a los altos costos de procesamiento del grano, los precios de compra por parte del sector industrial se encuentran por debajo de los costos promedio de producción. Según información proporcionada por las extractoras en el Consejo Consultivo, la capacidad de procesamiento mensual de grano de soya se distribuye de la siguiente forma:

Tabla 1.6
Capacidad de Procesamiento de Empresas Extractoras

Empresas Extractoras	Capacidad de Procesamiento Mensual (TM)
CASTOR	3.000
UNICOL	3.200
ECUITAL	3.000
ALES	5.000
FABRIL 1)	6.000
INGRANAGRO	1.200
TOTAL	21.400

1) La Fabril es un actor con una capacidad de procesamiento importante, sin embargo no se encuentra operando actualmente, por lo que la capacidad total se reduce a 15.200 TM mensuales que significan 12.000 TM de torta de soya.

Fuente: SICA

Elaborado por las Autoras

CAPÍTULO 2.- ESTUDIO DE MERCADO

2.1. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

Nutrisoya, es la leche de soya en polvo con un alto valor nutritivo y bajo nivel de grasa en relación con otros tipos de leches. Su única presentación es de 200gr. que rinden aproximadamente 2 litros de soya.

Debido a la naturaleza del producto el empaque debe mantener la frescura original hasta llegar a la mesa de los hogares de los consumidores. Con este propósito los envases serán fabricados en plástico de polietileno, que no permitirán un rápido deterioro y contaminación del producto.

2.2. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

2.2.1. DETERMINACIÓN DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y LAS FUENTES DE DATOS

La metodología que utilizaremos para la obtención de la información estará basada en la recolección de los datos por medio de una encuesta la cual será efectuada en los principales puntos de venta de este producto: Supermercados, tiendas, mercados, etc.

2.2.1.1. Desarrollo del Procedimiento de Recolección de Datos

Para la obtención de los datos nos ubicamos en los principales supermercados, tiendas y mercados de la ciudad de Guayaquil, siendo seleccionados por la afluencia de compradores de todas las clases sociales:

Supermaxi (Garzota)

Mi Comisariato (9 de Octubre, Km. 4.5 Vía a Daule)

Tía (Centro)

Mercado (Sur)

2.2.1.2. Muestreo

El primer paso fue realizar una prueba piloto a un grupo de 30 personas con las siguientes preguntas para determinar el nivel de aceptación del producto en la comunidad y así poder calcular con mayor precisión el tamaño de muestra de la población.

2.2.1.2.1. Formato de Prueba Piloto

Por favor sírvase responder las siguientes preguntas:

1.- ¿Ha probado leche de soya en polvo?

Si _____ No _____

Si su respuesta es "No" favor terminar la encuesta

2.- ¿Le gusta la leche de soya?

Si _____ No _____

3.- ¿Considera el sabor de la leche de soya en polvo mejor que la leche en polvo de vaca?

Si _____ No _____

Es igual _____

4.- ¿Consume regularmente la leche de soya en polvo?

Si _____ No _____

De las 30 encuestas que fueron realizadas, 22 personas afirmaron haber probado la leche de soya en polvo, por lo que sólo estas fueron tomadas en cuenta para establecer la probabilidad de ocurrencia sobre si “le gusta la leche de soya”.

La probabilidad de éxito obtenida fue que de las 22 personas sólo a 15 aseguraron gustarles la leche de soya, es decir $P = 0.681818$ (15/22). Conociendo la probabilidad de éxito se procedió a determinar el tamaño de muestra para población infinita. Con estos resultados se procede a determinar a cuántas personas se debe exactamente realizar la encuesta a partir de la prueba piloto:

$$n = \frac{4P.Q}{e^2}$$

n = tamaño de la muestra

P = probabilidad de que el evento ocurra (0.6818)

Q = probabilidad de que el evento no ocurra (0.3182)

e = error permitido

Dicha fórmula se emplea cuando se trabaja con un intervalo de confianza del 95%, esto es, dos veces el error estándar a partir de la media.

De allí que, el tamaño de la muestra es:

$$n = \frac{4(0.6818)(0.3182)}{(0.05)^2}$$

n = 347 personas

2.2.1.2.2. Diseño del Cuestionario

ENCUESTA

La presente encuesta tiene el objetivo de evaluar la preferencia del público para la leche de soya en polvo con el fin de determinar la factibilidad de crear una nueva marca.

Sírvase responder las siguientes preguntas:

1.- Sexo

Masculino _____ Femenino _____

2.- ¿Qué edad tiene?

Menor de 18 años _____ De 19 a 25 años _____ De 26-40 años _____

De 41 en adelante _____

3.- ¿Vive en la ciudad de Guayaquil?

Si _____ No _____

Si su respuesta es "NO" por favor termine la encuesta

4.- ¿En que sector vive?

Norte _____ Sur _____

Centro _____ Suburbio Este _____

¿Qué Parroquia?: _____

5.- Nivel de Educación

Primaria _____ Secundaria _____ Educación Superior _____

6.- Número de personas en su familia que consumen regularmente leche en su casa

1-2 personas _____ 3-4 personas _____ 4 a 6 personas _____ 6 en adelante _____

7.- ¿Usted es la persona que regularmente realiza las compras en su casa?

Totalmente de acuerdo _____ Desacuerdo _____
De acuerdo _____ Totalmente en desacuerdo _____
Indiferente _____

8.- ¿Conoce los beneficios de la soya?

Si _____ No _____

9.- ¿Ha probado la leche de soya en polvo?

Si _____ No _____

Si su respuesta es "NO" favor terminar la encuesta

10.- ¿Usted sustituiría la leche de vaca por la leche de soya, dado que esta última tiene mayores beneficios para su salud?

Totalmente de acuerdo _____ Desacuerdo _____
De acuerdo _____ Totalmente en desacuerdo _____
Indiferente _____

10.- ¿Usted consume regularmente este producto?

Si _____ No _____

11.- ¿Con que frecuencia usted y su familia en promedio consumen leche de soya en polvo?

Diariamente _____ 2 veces por semana _____

De 3 a 4 veces por semana _____ 2 veces al mes _____

12.- ¿Cual de las siguientes marcas usted consume más?

Lesoya (Julguer) _____ SoyaMilk (Oriental) _____

13.- ¿Por qué escoge este producto?

Precio _____ Ningún motivo en especial _____

Sabor _____ Otros _____

14.- ¿Dónde compra este tipo de productos?

Tiendas _____ Supermercados _____ Otros _____

15.- ¿Con que frecuencia compra la leche de soya en polvo?

Diariamente _____ 1 vez cada 15 días _____

1 vez por semana _____ 1 vez al mes _____

16.- ¿Qué beneficio busca usted al consumir la leche de soya?

Alto valor nutritivo _____ Producto bajo en grasa _____

Otros _____

17.- Dada la importancia nutritiva del producto ¿Estaría dispuesto a pagar de 2 a 3 dólares por una presentación de 200 gr. que rindan aproximadamente 2 litros de leche de soya?

Totalmente de acuerdo _____ Desacuerdo _____

De acuerdo _____ Totalmente en desacuerdo _____

Indiferente _____

18.- ¿Que tipo de presentación prefiere para el envase de leche de soya en polvo?

Funda _____ Lata _____ Otros _____

19.- ¿Cuál de los siguientes nombres le gustaría a usted para este producto?

Nutrisoya _____

Misoya _____

Ricasoya _____

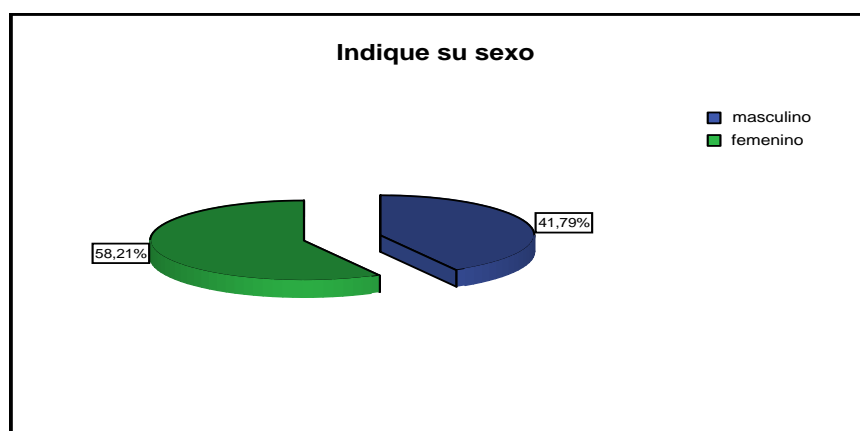
Soyavit _____

2.3. RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Luego de analizar los datos obtenidos de la investigación de mercado, se podrá determinar cuales serán las necesidades de los consumidores en base a sus preferencias.

De las 347 encuestas realizadas el 41.79% corresponde al sexo masculino y el 58.21% al femenino (ver Cuadro 2.1).

Cuadro 2.1



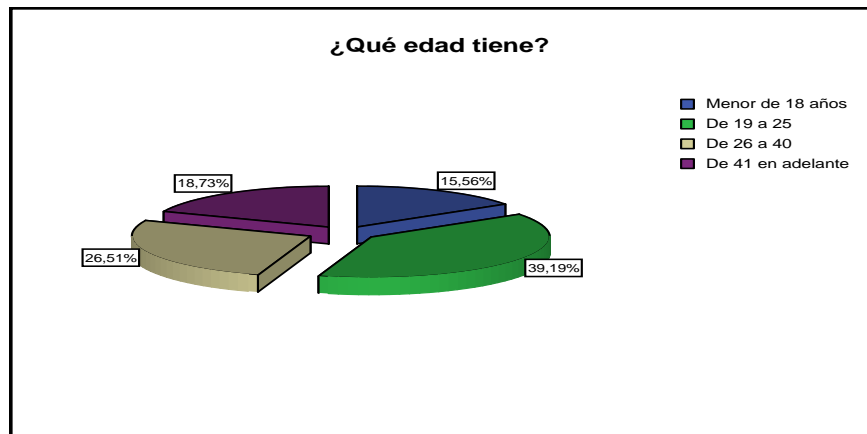
Elaborado por las Autoras

Pregunta 2

¿Qué edad tiene?

Para esta pregunta se colocaron los siguientes intervalos de edades: Menor de 18 años, que corresponde al 15.56%; De 19 a 25 años que obtuvo el 39.19%; De 26 a 40 con el 26.51%; Y mayores de 41 con un porcentaje equivalente al 18.73%(ver Cuadro 2.2).

Cuadro 2.2



Elaborado por las Autoras

Pregunta 3 y 4

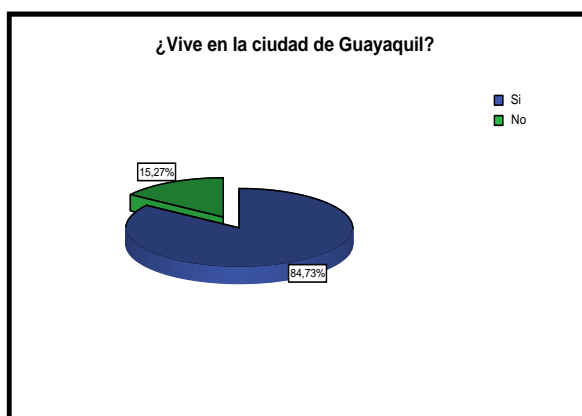
¿Vive en la ciudad de Guayaquil?

¿En que sector vive?

De los 347 encuestados solo tomaremos en cuenta al 84.73% (ver Cuadro 2.3), debido a que solo estos viven en la ciudad de Guayaquil y este será nuestro mercado potencial.

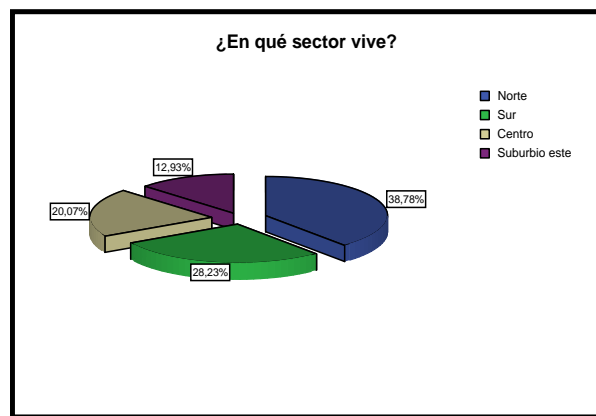
En los resultados obtenidos se puede apreciar (ver Cuadro 2.4): Sector Norte tuvo el 38.78%, Sector Sur 28.23%, Centro 20.07%, y Suburbio Oeste el 12.93%.

Cuadro 2.3



Elaborado por las Autoras

Cuadro 2.4

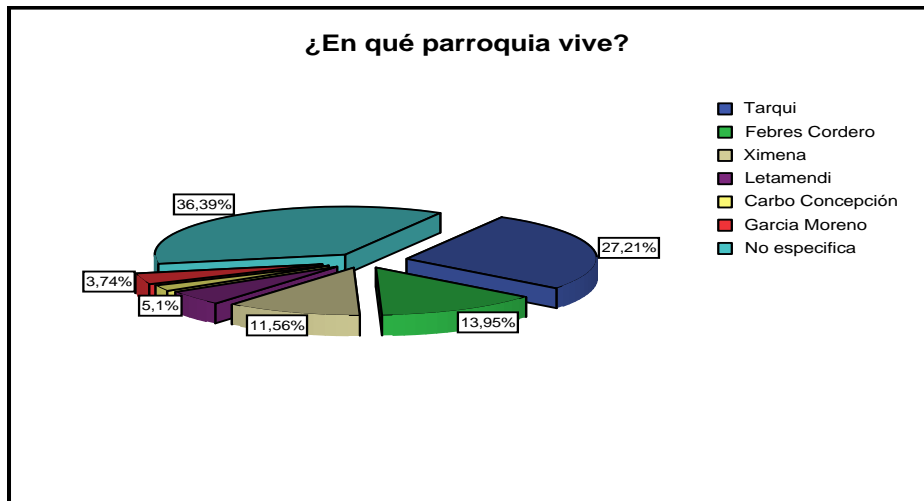


Elaborado por las Autoras

¿En qué parroquia vive?

Los encuestados no supieron en su mayoría responder cual es el nombre de la parroquia en el sector que ellos viven (ver Cuadro 2.5), esto corresponde al 36.39%, en la parroquia Tarqui fue el 27.21%, Febres Cordero con el 13.95%, Ximena con el 11.58%, Letamendi con 5.1%, García Moreno con 3.74% y la parroquia Carbo Concepción con 2.03%.

Cuadro 2.5



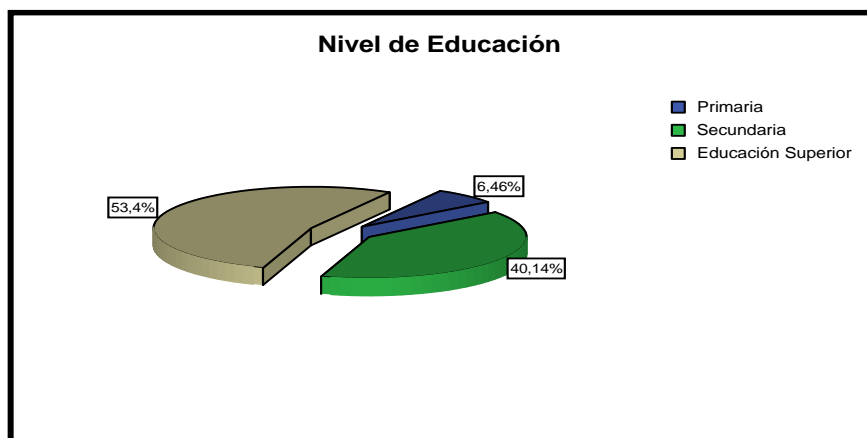
Elaborado por las Autoras

Pregunta 5

Nivel de Educación

Gran parte de los encuestados tienen Educación Superior con un 53.4%, Secundaria con el 40.1% y Primaria 6.48%(ver Cuadro 2.6).

Cuadro 2.6



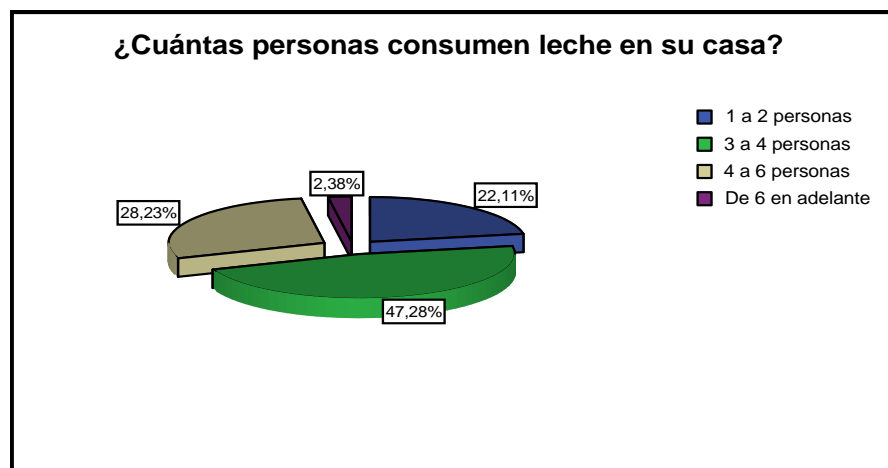
Elaborado por las Autoras

Pregunta 6

¿Cuántas personas consumen leche en su casa?

Se puede determinar mediante esta pregunta que el número de personas promedio que consumen algún tipo de leche en una familia es de 3 a 4 miembros y corresponde al 47.28% (ver Cuadro 2.7).

Cuadro 2.7



Elaborado por las Autoras

Pregunta 7 y Pregunta 10

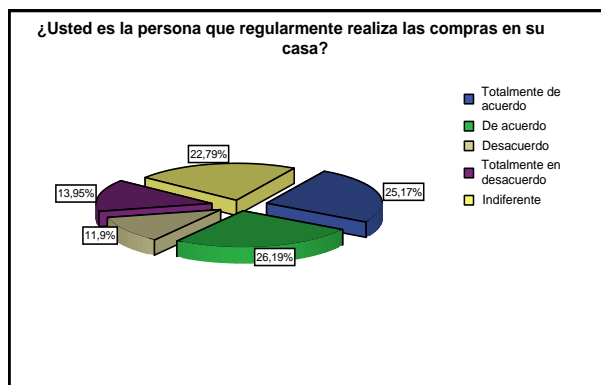
¿Usted es la persona que regularmente realiza las compras en su casa?

¿Usted sustituiría la leche de vaca por la de soya dado que esta última aporta mayores beneficios para su salud?

La mayoría de los encuestados aseguran que son ellos los que habitualmente realizan las compras en su casa con el 25.17% además del 26.19% que generalmente las realizan también (ver Cuadro 2.8); en relación a la pregunta sobre si estaría dispuesto a sustituir la leche de vaca por la de soya el 33.94% dice estar totalmente de acuerdo, y el 38.18% estar de acuerdo (ver Cuadro 2.9).

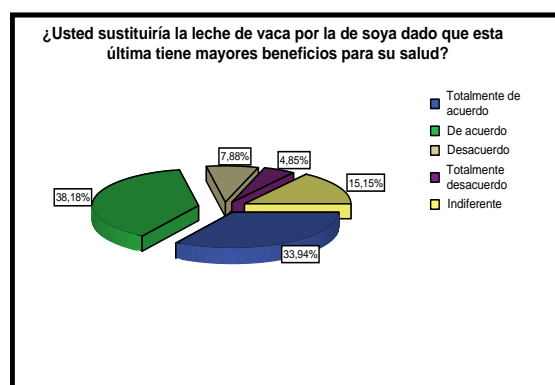
Se puede decir entonces que el 21.9% de las personas que realizan la compra sustituirían la leche de vaca por la de soya.

Cuadro 2.8



Elaborado por las Autoras

Cuadro 2.9



Elaborado por las Autoras

Pregunta 8 y Pregunta 9

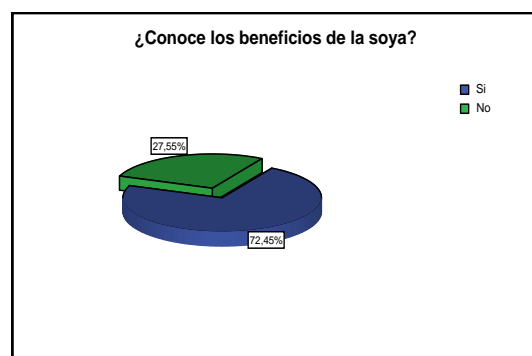
De los encuestados el 56.16% afirma haber probado la leche de soya en polvo (ver cuadro 2.10), debido a que si conocen los beneficios que aporta la soya (ver cuadro 2.11).

Cuadro 2.10



Elaborado por las autoras

Cuadro 2.11

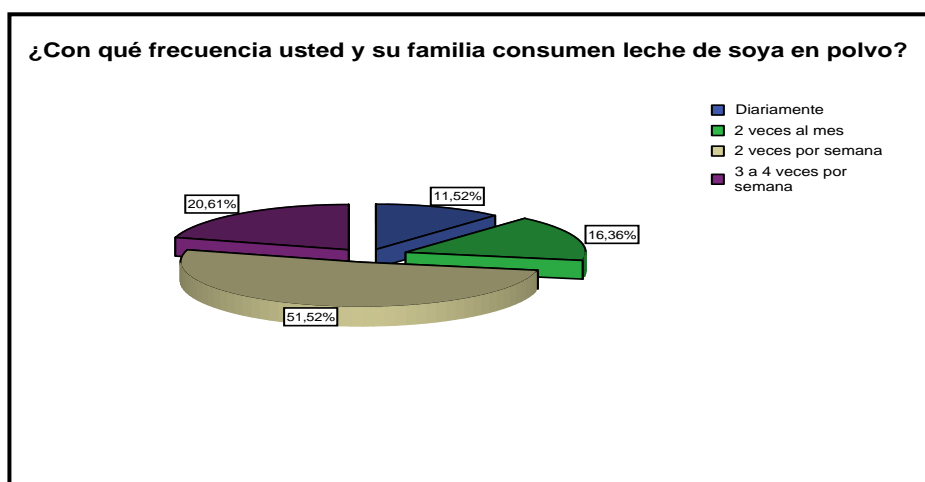


Elaborado por las Autoras

Pregunta 12

Cuando se pregunta si se consume regularmente este producto el 64.85% lo afirma, y en relación a la frecuencia de consumo mayoritariamente con un 51.52% dice hacerlo 2 veces por semana, seguido por el 20,61% que afirma consumir este producto 3 a 4 veces por semana (ver Cuadro 2.12).

Cuadro 2.12



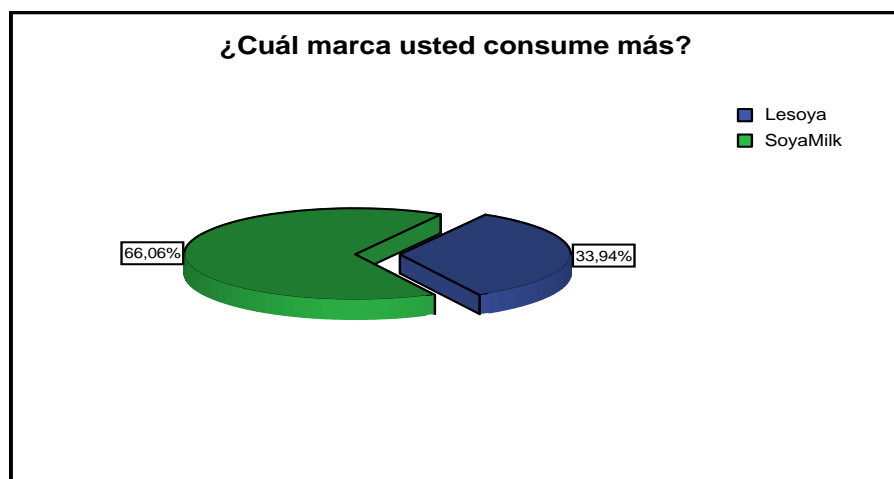
Elaborado por las Autoras

Pregunta 13

¿Cuál marca usted consume más?

La marca de leche de soya en polvo que más dice consumir nuestros encuestados es SoyaMilk elaborada por el Grupo Oriental con un 66.06%, y Lesoya con un 33.54% fabricada por Laboratorios Julguer S.A. (ver Cuadro 2.13); se escogió para la encuesta solo estas dos marcas debido a que son las únicas producidas a nivel nacional, y serán nuestras competidoras directas.

Cuadro 2.13



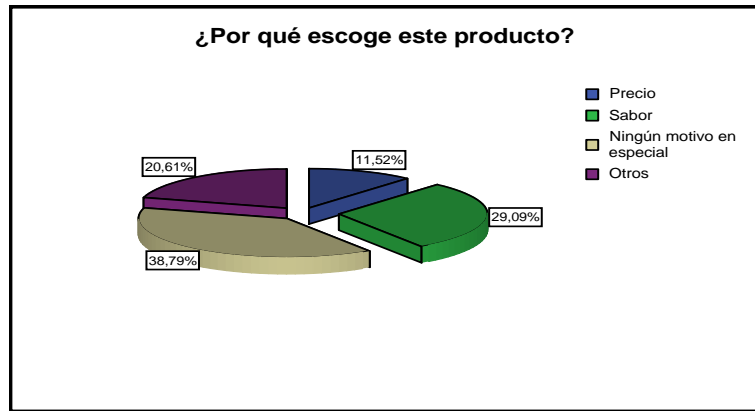
Elaborado por las Autoras

Pregunta 14

¿Por qué escoge este producto?

Según los resultados de la encuesta las personas no tienen ningún motivo en especial para elegir el producto como se puede apreciar en el Cuadro 2.14.

Cuadro 2.14



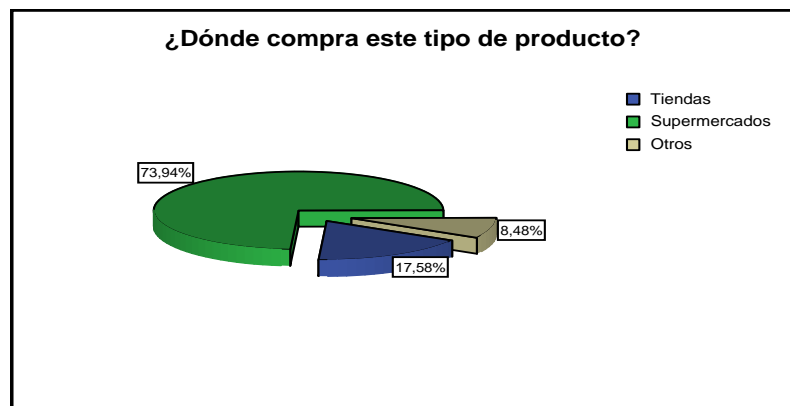
Elaborado por las Autoras

Pregunta 15

¿Dónde compra este tipo de productos?

Las alternativas presentadas para este pregunta fueron las siguientes: Tiendas Supermercados, Otros, observándose que Supermercados son los lugares de compras con un 73.54%, seguido de Tiendas con 17.58%, y Otros con 8.48%, resultados que se pueden apreciar en forma grafica en el Cuadro 2.15.

Cuadro 2.15



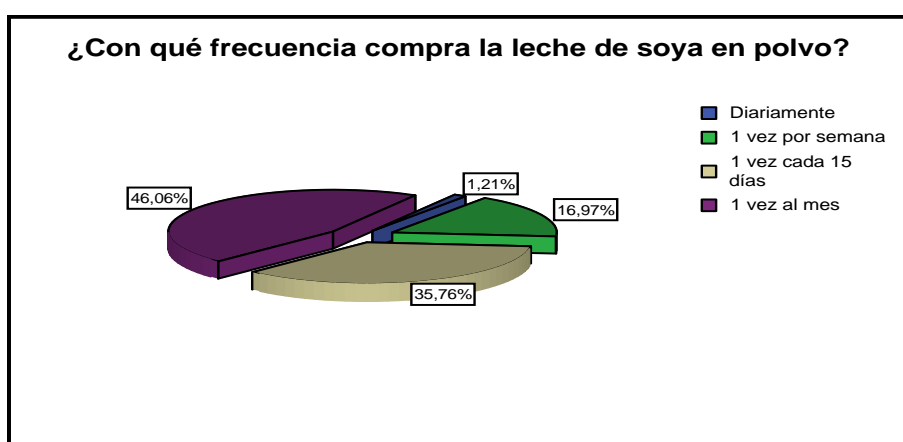
Elaborado por las Autoras

Pregunta 16

¿Con qué frecuencia compra la leche de soya en polvo?

Las personas consumidoras de este producto afirman comprarlo vez al mes mayoritariamente con un 46.06%, una vez cada 15 días con el 35.76%, 1 vez por semana con 16.97%, y Diariamente con 1.21% (ver Cuadro 2.16).

Cuadro 2.16



Elaborado por las Autoras

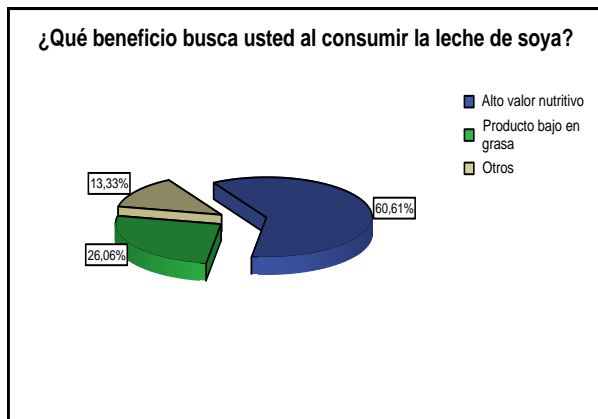
Pregunta 17 y 18

¿Qué beneficio busca usted al consumir la leche de soya?

¿Dada la importancia nutritiva de este producto, usted estaría dispuesto a pagar de 2 a 3 dólares por una presentación de 200 gr. que rindan aprox. 2 litros de leche de soya?

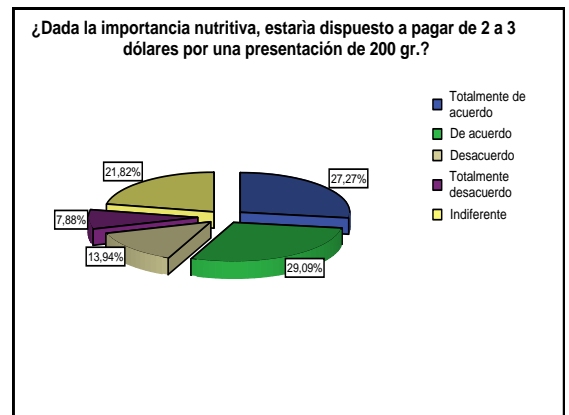
Las personas en su mayoría consumen este producto por el alto valor nutritivo ya que obtuvo el 60.61%, y debido a su importancia nutritiva estarían totalmente de acuerdo a pagar de 2 a 3 dólares por una presentación que rindan 2 litros de leche de soya (ver Cuadros 2.17 y 2.18).

Cuadro 2.17



Elaborado por las Autoras

Cuadro 2.18



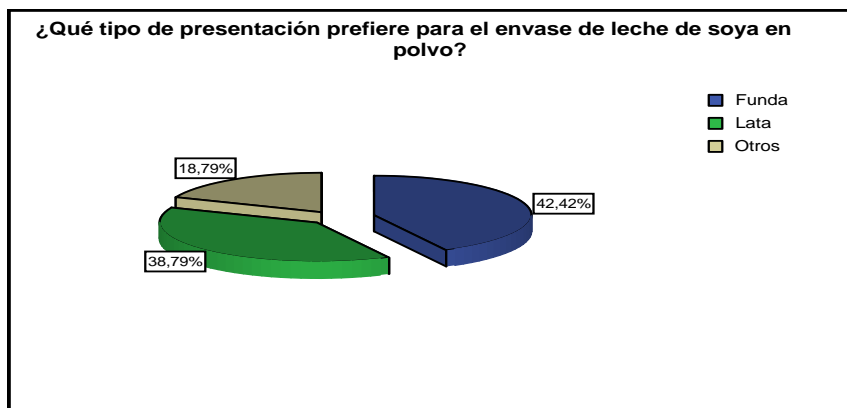
Elaborado por las Autoras

Pregunta 19

¿Qué tipo de presentación prefiere para el envase de leche de soya en polvo?

De acuerdo a los resultados de la encuesta las personas prefieren una presentación en funda, a pesar de que en el mercado actualmente solo existe la presentación de lata (ver Cuadro 2.19).

Cuadro 2.19



Elaborado por las Autoras

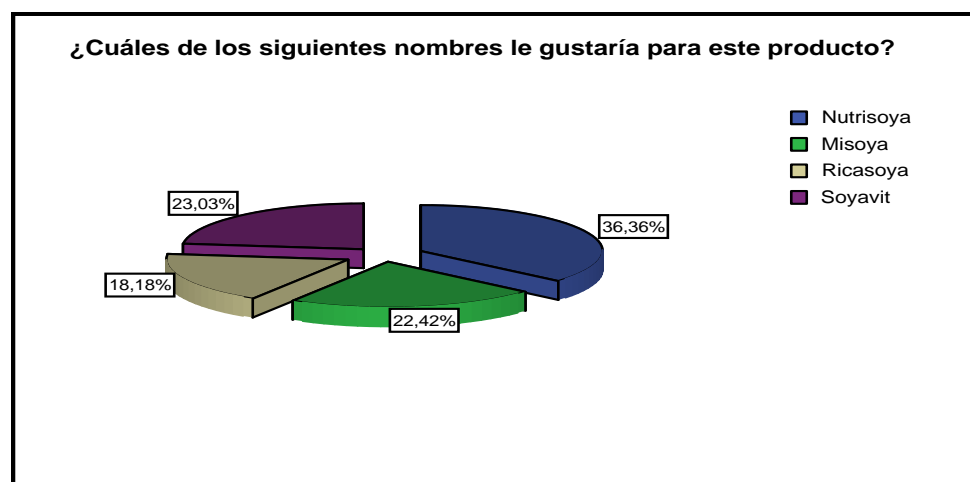
Pregunta 20

¿Cuáles de los siguientes nombres le gustaría para este producto?

En esta pregunta se presentaron como alternativas de nombres las siguientes:

Nutrisoya, Misoya, Ricasoya, y Soyavit, siendo la de mayor aceptación Nutrisoya con un 36.36%, seguido de Soyavit con el 23.03%, los resultados se muestran en el Cuadro 2.20.

Cuadro 2.20



Elaborado por las Autoras

2.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

2.4.1. SELECCIÓN DEL MERCADO META

Para el análisis de este proyecto hemos identificado el mercado meta a las personas con edades comprendidas entre 19 y 25 años preferencialmente y que buscan al comprar un producto no solo altamente

nutritivo sino también bajo en grasa, a un costo accesible para todas las clases sociales.

2.4.2. POTENCIAL DE LA DEMANDA

En base a los resultados encontrados por medio de las encuestas, se puede determinar nuestro potencial de demanda en el mercado de la Ciudad de Guayaquil.

Utilizando los resultados de las tablas cruzadas del programa estadístico SPSS(Tabla 2.1), con las preguntas No. 7 acerca de ¿Usted es la persona que regularmente realiza las compras en su casa? y la pregunta No. 10 de la encuesta sobre si ¿Usted sustituiría la leche de vaca por la leche de soya, dado que esta última tienen mayores beneficios para su salud?, obtenemos que el 21.9% del total de 347 encuestados sustituirían la leche de vaca por la leche de soya dado que ellos son los que regularmente realizan las compras en su casa.

Tabla 2.1.
Tabla Cruzada Programa Estadístico Spss (Relación Entre quien realiza las compras y Sustitución de leche de vaca por leche de soya)

		¿Usted sustituiría la leche de vaca por la leche de soya dado que esta ultima tiene mayores beneficios para su salud?				
		Totalmente de Acuerdo	De acuerdo	Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	indiferente
¿Usted es la persona que regularmente realiza las compras en su casa?	Totalmente de Acuerdo	25	14	2	2	5
	de Acuerdo	10	27	3	1	6
	Desacuerdo	2	5	2	-	3
	Totalmente en Desacuerdo	4	5	4	2	3
	indiferente	15	12	2	3	8

Elaborado por las Autoras

Adicionalmente tenemos los resultados combinados de las preguntas 16 (Tabla 2.2), sobre ¿Con que frecuencia usted compra de la leche de soya en polvo? , y la pregunta No. 18 en cuanto a ¿Dada la importancia nutritiva, estaría dispuesto a pagar de 2 a 3 dólares por una presentación de 200 gr. que rinda aprox. 2 litros de leche de soya?, obtenemos que del total de los encuestados (347) el 24,7838% consumiría con una frecuencia mensual la presentación de 200 gr. pagando un precio de entre 2 a 3 dólares teniendo en consideración la importancia nutritiva del producto

Tabla 2.2.
Tabla Cruzada Programa Estadístico Spss (Relación entre Disposición a Pagar y Frecuencia de Consumo de Leche de Soya en polvo).

		¿ Con que frecuencia usted y su familia consumen leche de soya en polvo?			
		Diariamente	2 veces por semana	3 a 4 veces por semana	2 veces al mes
¿ Dada la importancia nutritiva, usted estaría dispuesto a pagar de 2 a 3 dólares por una presentación de 200 gr. que rindan aprox. 2 litros de leche de soya?	Totalmente de Acuerdo	8	23	6	8
	de Acuerdo	7	20	11	10
	Desacuerdo	2	10	6	5
	Totalmente en Desacuerdo	1	6	4	1
	indiferente	1	26	7	2

Elaborado por las Autoras

Incluyendo el Análisis de Porter, utilizaremos un 0.05 de introducción en el mercado. Por lo tanto se tendrá una producción que incluyen las variables: (1) sustitución del producto teniendo en cuenta los que regularmente realizan las compras en casa, (2) consumo a un precio de entre 2 a 3 dólares, tomando en cuenta la importancia nutritiva del producto para cada una analizada por separado, y (3) un porcentaje de introducción al mercado local de leche de soya en polvo de 0.05% por medio de Análisis de Porter.

Para el análisis de producción mensual para el mercado local de la Ciudad de Guayaquil, se ha tomado en cuenta la población establecida en el último censo nacional realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del año 2001, que es de 1.985.379 habitantes, de la cual solo

tomaremos para nuestro análisis la mitad de dicha población, debido a que este es nuestro mercado objetivo.

$(1) * (2) * (3) * (4) * \text{Población Ciudad de Guayaquil} = 0.219 * 0.247838 * 0.05 * 992.689,5 = 2694$ presentaciones de 200 gr. en funda de plástico de polietileno.

2.4.3. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

Hoy en día la sociedad de consumo se encuentra repleta de opciones disponibles al momento de adquirir un producto, esto dificulta la toma de decisión por parte de los compradores, quienes se ven forzados a analizar e investigar cada vez más sobre las características y beneficios de cada una de las alternativas presentes en el mercado.

Entre las causas que motivan la compra de un producto, algunas de las más comunes son: la tecnología, la calidad, la presentación, el precio, la publicidad, etc. Al analizar el comportamiento del consumidor es necesario concentrarse en el comportamiento que puede ser observado y medido. Actualmente no existe una cultura de consumir leche de soya tanto como la de vaca, pero si hay una tendencia de buscar productos que no afectan a la salud y que sean nutritivos, bajo en grasa y naturales.

En muchas decisiones de compras intervienen muchos factores de decisión potenciales en la formación de la opinión de comprar o no comprar,

se tiene que definir el tipo de decisión de que se trata y las etapas en el proceso de decisión de compra. Es posible distinguir cinco funciones que podría desempeñar la gente en una decisión de compra.

Iniciador: Una persona que sugiere la idea de adquirir el producto o servicio.

Influyente: Una persona cuyos puntos de vista o sugerencia tienen algún peso en la decisión final.

El que decide: Una persona que determina alguna parte de la decisión de compra.

Comprador: El que realiza la compra.

Usuario: Una persona que consume el producto.

Se necesita identificar estas funciones porque tienen implicaciones en el diseño del producto, la determinación de los mensajes y el destino que se asigna al presupuesto de promoción.

2.5. ANÁLISIS DE LA OFERTA

La oferta es la cantidad de bienes o servicios que se ponen a disposición del consumidor. En el análisis de mercado lo importante es conocer cual es la oferta existente de un determinado bien, el cual se introducirá en el circuito comercial, con el objeto de investigar si el nuevo producto cumplirá con las características deseadas por el público.

2.5.1. PRODUCTORES DE LECHE DE SOYA EN POLVO

En el mercado ecuatoriano existen solo dos empresas dedicadas a la elaboración y comercialización de la leche de soya en polvo. El Grupo Oriental S.A., bajo la marca Soyamilk es la más vendida actualmente en el mercado, según datos obtenidos en la encuesta, debido a que su capacidad de producción es mucho mayor, comparada con Laboratorios Julguer bajo la marca Lesoya.

En el análisis de los productores locales se establece aspectos tales como:

- Identificación de la competencia actual y potencial.
- Producto que ofrecen con sus características principales.
- Canales de distribución que utilizan.
- Promociones y métodos publicitarios de captación de clientes.
- Precios que ofertan.

Tabla 2.3.
Marcas existentes de Leche de Soya en Polvo en el Mercado Nacional

EMPRESA PRODUCTORA	MARCA	PRODUCTO	CANALES DISTRIBUCIÓN	PROMOCIÓN	PRECIO
Grupo Oriental	Soya Milk	Leche de soya en polvo	Supermercados Minimarkets	Ninguna	\$3.40
Laboratorios Julguer	Lesoya	Leche de soya en polvo	Supermercados	Ninguna	\$4.20

Fuente: Supermercados
Elaborado por las Autoras

2.5.2. ANÁLISIS DE LOS PRODUCTOS SUSTITUTOS

Leches En Polvo De Vaca

“La Vaquita”

La vaquita es producida por Nestlé de Ecuador. Esta marca tiene ya muchos años en el mercado por lo que se ha convertido en un hábito alimenticio entre los consumidores, y debido a esto sería uno de los principales sustitutos debido a por la gran acogida.

Características: Es un alimento popular completo casi equilibrado de fácil adquisición porque contiene los elementos nutritivos más valiosos para cubrir los requerimientos energéticos, pero en comparación con la leche de soya tiene un porcentaje mayor de grasas y bajo nivel de proteína.

Distribución: Se encuentra a disposición de todos los consumidores, desde tiendas de barrio hasta supermercados.

Figura 2.1
Presentación de Leche La Vaquita



Fuente: www.Nestle.com

Existen otras marcas de leche en polvo de vaca tales como: “El Ordeño”, pero solo se menciona “La Vaquita” por ser la principal en el mercado.

Leche Avena

Leche Avena es producida por Laboratorios Julguer. Es un tipo de leche que tiene en el mercado aproximadamente 3 años, pero no tiene gran acogida entre los consumidores.

Características: Es una leche vegetal obtenida a partir de avena integral, agua, aceite de girasol sin refinar y sal marina, es una alternativa a aquellas personas que no pueden o no quieren tomar leche de vaca.

Distribución: Es distribuida principalmente en Supermercados y escasas farmacias de Guayaquil.

Figura 2.2
Presentación de Leche Avena



Fuente: www.laboratoriosjulguer.com

2.6. ANÁLISIS DE LOS PROVEEDORES

Para la elaboración de la leche de soya en polvo vamos a requerir proveedores de granos de soya, azúcar, avena en polvo, glucosa, leche en polvo, canela, carboximetilcelulosa, benzoato de sodio, vainillina, fundas de plástico y cartones.

Producto:	Granos de Soya
Proveedor:	Mercado Montebello
Precio:	Hasta 100 kilos P= 0,50 c/kilo Mayor 100 kilos P= 0,45 c/kilo
Dirección:	Mercado Montebello Vía a Daule

Producto:	Avena al granel
Proveedor:	Industrial Molinera Noboa
Precio:	Hasta 150 kilos P= 0,34 c/kilo Mayor a 150 kilos Descuento sobre el precio 15% Mayor a 300 kilos Descuento sobre el precio 20%
Dirección:	El Oro 101 y la Ría

Producto:	Azúcar
Proveedor:	Ingenio Azucarero Valdez
Precio:	Hasta 100 kilos P= 0,45 c/kilo Entre 100 y 200 kilos Descuento sobre el precio 5% Entre 200 y 300 kilos Descuento sobre el precio 10%
Dirección:	Av. J. Orrantía y Juan Tanca Marengo

Producto:	Leche en Polvo al Granel
Proveedor:	Nestlé S.A.
Precio:	Hasta 50 kilos P=0,88 c/kilo Entre 50 y 100 kilos P= 0,85 c/kilo Entre 100 y 150 kilos P= 0,82 c/kilo
Dirección:	Km. 9,5 Vía Daule Bodegas de Nestlé

Proveedor:	Distribuidora de Productos Químicos F.S.
Producto:	Glucosa
Precio:	Hasta 99 kilos P=1,35 c/kilo Entre 100 y 199 kilos P=1,20 c/kilo Mayor a 200 kilos P=1,10 c/kilo
Producto:	Carboximetilcelulosa (CMC)
Precio:	P= 6,00 c/kilo
Producto:	Benzoato de Sodio
Precio:	P= 2,20 c/kilo
Producto:	Canela
Precio:	P= 5,90 c/kilo
Producto:	Vainillina
Precio:	Hasta 100 kilos P= 21,00 c/kilo Mayor a 100 kilos P= 20,00 c/kilo
Dirección:	Los Ríos entre Brasil y Gómez Rendón

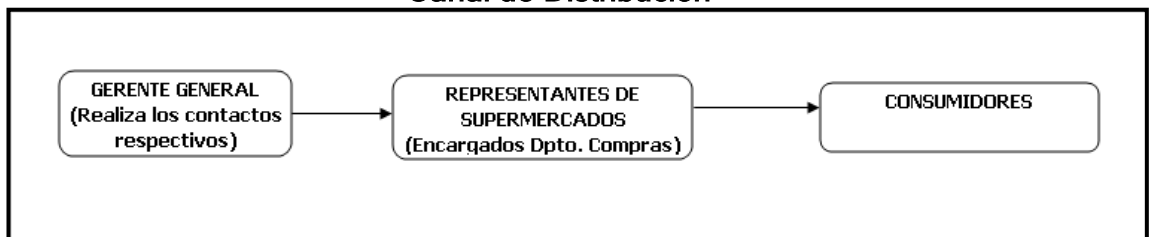
Producto:	Fundas de Polietileno
Proveedor:	Sigmaplast
Precio:	Hasta 50000 fundas P= 0,11 c/funda Mayor a 50000 fundas P= 0,08 c/funda
Dirección:	Parque California Km. 10.5 Vía a Daule

Proveedor:	Ensocorp
Producto:	Cajas de Cartón
Precio:	Hasta 150 cartones P= 0,34 c/cartón Entre 150 y 300 cartones P= 0,32 c/cartón Mayor a 300 P= 0,30 c/cartón
Producto:	Cintas de Embalaje
Precio:	P = 0,25 c/unidad
Dirección:	Km. 10.5 Vía a Daule

2.7. ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN

El Gerente General de la procesadora será el encargado de realizar todos los contactos necesarios con los Jefes de Compras de Supermercados para que el producto llegue a los consumidores. Él junto con el contador diseñará formas de recepción de pagos de acuerdo a sus requerimientos de efectivo, de tal modo que puede realizar una negociación eficiente con el comprador (Ver Cuadro 2.21).

Cuadro 2.21
Canal de Distribución



Elaborado por las Autoras

CAPÍTULO 3.- LA EMPRESA

3.1. MISIÓN DE LA EMPRESA

La misión de este proyecto es convertirse en una empresa líder en la producción y comercialización de leche de soya en polvo, de alta calidad en la ciudad de Guayaquil, siempre ofreciendo un producto de excelencia a los consumidores.

3.2. VISIÓN DE LA EMPRESA

La empresa buscará ampliar en forma gradual su posición comercial en el mercado, por lo que el ser líderes en la ciudad de Guayaquil es un punto elemental de la política de desarrollo empresarial.

3.3. OBJETIVOS A ALCANZAR CON EL PRODUCTO

3.3.1 CORTO PLAZO

- Dar a conocer la nueva marca del producto en la ciudad de Guayaquil.
- Ofrecerle al consumidor un producto 100% nutritivo, que satisfaga sus expectativas.
- Incentivar al consumo de leche de soya en polvo, promoviendo sus cualidades frente a otras leches.

3.3.2 MEDIANO PLAZO

- Ser líderes en el mercado local
- Adquirir nueva tecnología que permita optimizar el proceso de producción.

- Promover el incremento de la demanda de los consumidores.
- Ofrecer al consumidor leche de soya en polvo adicionado con otros sabores.

3.3.3 LARGO PLAZO

- Promocionar el producto en el resto y fuera del país.
- Mantener una calidad constante.
- Adaptar el producto a los requerimientos del mercado.

3.4. F.O.D.A

Se presentan las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del proyecto, con el fin de que la empresa pueda identificarlos.

3.4.1. FORTALEZAS

- El alto nivel nutritivo del producto en combinación con su bajo nivel de grasa, hace que la sustitución con otro tipo de leche como la de vaca sea cada vez mayor.
- El producto contará con su respectivo Plan de Marketing, de tal forma que se haga conocer y ganando cada vez más, participación en el mercado.
- Ecuador es uno de los países en donde los sembríos de soya para elaborar la leche en polvo son suficientes para abastecernos todo el año y tener una producción constante y sostenible en el tiempo.

- Los costos por materia prima de soya son relativamente bajos, pues no solo por la producción local sino también por la constante importación de este producto.
- En este proyecto no se necesita de operarios calificados mayoritariamente, por lo que el costo de mano de obra es reducido.

3.4.2. OPORTUNIDADES

- En la actualidad, el número de personas que están interesadas en mejorar su estilo de alimentación está en crecimiento.
- La leche de soya en polvo producida localmente es un producto relativamente nuevo, por lo que el mercado no está saturado.
- Posibilidad de incrementar la participación de mercado a corto plazo debido al aumento de sabores preferidos por los consumidores de Guayaquil.

3.4.3. DEBILIDADES

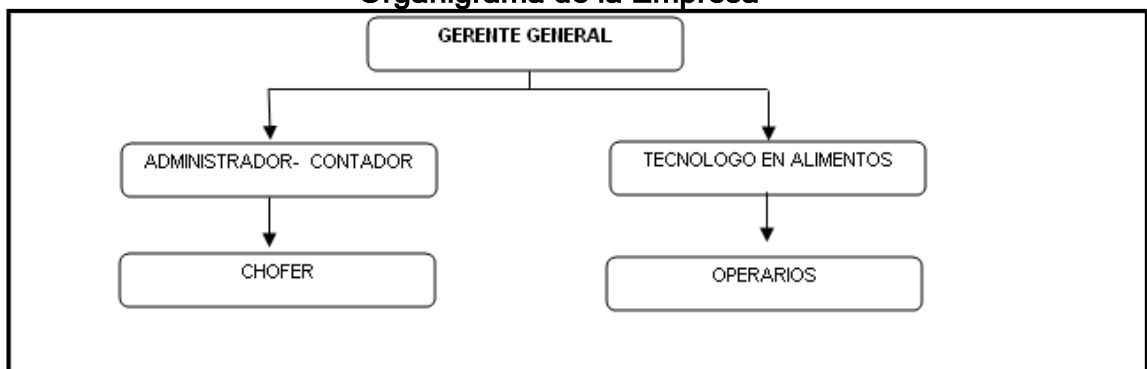
- Este producto al ser relativamente nuevo, existe la posibilidad de que aunque se ha realizado un estudio previo, este bien no sea acogido favorablemente en el mercado propuesto.
- Posibilidad de que el mayor productor local realice una estrategia de marketing, desplazando de esta forma nuestra posible participación en el mercado.
- No disponer de espacios iguales con respecto a la competencia en los locales donde se expenda nuestro producto.

3.4.4. AMENAZAS

- Contar con diferentes tipos de competencia que reemplace a este producto nutritivo con otras bebidas pero a un precio más bajo.
- Debido al clima social y económico inestable en Ecuador, existe la posibilidad de huelgas, lo que dificultaría la transportación de materia prima al lugar de procesamiento de la leche.
- Fenómenos naturales.
- Elevación de costos de materias primas, servicios básicos, etc.
- Carencia de interés por parte de los consumidores potenciales, debido a la costumbre de consumir leche de vaca.

3.5. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

Cuadro 3.1.
Organigrama de la Empresa



Elaborado por las Autoras

CAPÍTULO 4.- ESTUDIO TÉCNICO

4.1. REQUERIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Estos son importantes puesto que determinan la facilidad o dificultad de llevar a cabo el correcto funcionamiento de la planta. Por ejemplo, el grado de dificultad de acceso a la planta del personal, de los vehículos y la materia prima está dado por la correcta ubicación de la planta; al poseer todos los implementos y el acondicionamiento necesario del lugar para trabajar está dado por la infraestructura de la planta.

A continuación se detallan los requerimientos de una planta procesadora de leche de soya en polvo.

4.1.1. REQUERIMIENTOS SANITARIOS

Requerimientos Norma INEN 0298:84

Esta norma establece los tipos y define las características que debe tener las leches en polvo.

La leche en polvo deberá presentar un aspecto homogéneo. El sabor y olor deben ser las características del producto fresco, sin indicios de rancidez antes y después de su reconstitución, libre de hongos, levaduras, sin sabor amargo, o cualquier otro sabor u olor extraño u objetable. El color debe ser uniforme, blanco o ligeramente cremoso.

Requisitos Complementarios

Envasado.- La leche en polvo deberá expandirse en envases herméticamente cerrados, no transparentes ni translúcidos, que aseguren la adecuada conservación del producto. La leche en polvo deberá acondicionarse en envases cuyo material de uso permitido, en contacto con el producto, sea resistente a su acción, y no altere las características organolépticas del mismo.

Rotulado.- El rotulado o etiqueta debe incluir la siguiente información:

- a) Nombre del producto
- b) Tipo de leche en polvo
- c) Marca registrada
- d) Número de lote
- e) Razón social de la empresa fabricante
- f) Masa neta en gramos o kilogramos
- g) Fecha de fabricación y fecha máxima de consumo
- h) Aditivos añadidos
- i) Número de registro sanitario y fecha de emisión
- j) Ciudad y país de origen
- k) Aviso: La leche en polvo debe diluirse en agua potable manejada en condiciones sanitarias y recientemente hervida, de acuerdo a datos proporcionados por el fabricante.

La comercialización de este producto cumplirá con lo dispuesto en las regulaciones dictadas, con sujeción a la ley de pesas y medidas.

4.1.2. RECURSO TÉCNICO Y HUMANO

4.1.2.1. Recurso técnico

4.1.2.1.1. Maquinarias y Equipos

La maquinaria comprende todos aquellos equipos industriales que se utilizan para el procesamiento de la leche de soya en polvo. A continuación se detallan las maquinas principales:

- Mesa de Selección

Módulo que expone los frutos para seleccionarlos de manera fácil y fluida. El fréjol pasa a través de polines que la hacen girar para no ser manipulada en exceso al momento de ser seleccionada.

Las mesas de Selección serán de estructura reforzada para otorgar máximo rendimiento aún en condiciones de trabajo extremas.

La mesa de Selección para fréjol Soya será de 4 MT. Largo x 1 MT. Ancho, motor 1 hp. Su precio es de \$ 3.470,00

Figura 4.1.
Mesa de Selección



Fuente: www.guiadelcomprador.com

- **Horno Cilíndrico Tostador**

Su función consistirá en ser una tostadora mecánica de los granos secos, con un sistema de paletas móviles y oscilantes, descarga automática. Modelo tm200, capacidad: 200 a 1000 kg/h, Motor: 1.5 HP. Precio sin motor \$ 1.600,00; y con motor \$ 1.956,00

Figura 4.2.
Horno Cilíndrico Tostador



Fuente: www.guiadelcomprador.com

- Balanza Tipo plataforma

Se necesitará de una balanza tipo plataforma de 1 TM., que costará \$ 1.225,00

Figura 4.3.
Balanza Tipo Plataforma



Fuente: www.guiadelcomprador.com

- Molino Pulverizador

El proceso de molienda de granos comprende las siguientes operaciones:

1. Recepción y pesado de granos.
2. Almacenamiento de granos.
3. Carga de los granos en la tolva del molino.
4. Molido o triturado de los granos.
5. Zarandeado.

6. Pesado.

7. Almacenamiento

El costo del Molino Pulverizador será de \$ 5.600,00, y además se tienen que adquirir zarandas (cernideros) de 0.5 Mm., y 3.5 Mm. por un costo de \$ 245,00 y \$ 280,00 respectivamente.

Figura 4.4.
Molino Pulverizador



Fuente: www.guiadelcomprador.com

- Horno con control electrónico

Servirá para el calentamiento por porciones de la leche de soya, cuyo costo será de \$ 1.785,00.

Figura 4.5.
Horno con control eléctrico



Fuente: www.guiadelcomprador.com

- Etiquetadora de fundas

Impresiones: 120 por minuto sobre todo tipo de envase flexible.

Robusta, con sistemas mecánicos muy confiables. Regulación del paso de cinta termo-impresora, rendimiento 100%, con 24.000 impresiones por rollo de cinta.

Mejor calidad de impresión en su producto. Con Controladores de Temperatura Digitalmente Programable, manteniéndola estable y totalmente controlada en toda su producción. Su costo será \$ 564,00.

Figura 4.6.
Etiquetadora de Fundas



Fuente: www.guiadelcomprador.com

- **Máquina Empaquetadora**

Alto: 3.00 m, fondo: 2.00 m, ancho: 1.30 m Velocidad de Producción: de 25 a 50 presentaciones por minuto, en peso de 500 - 1000 grs. Presentación del Empaque: paquete tipo almohada y/o Fondo Cuadrado

Equipo Dosificador: All-Fill (importado), para envasar en peso de 125, 500 y 1000 grs. Computarizado a través del cual se puede programar el peso del producto, cuyo costo será de \$ 4.520,00

Figura 4.7.
Empaquetadora de Fundas



Fuente: www.guiadelcomprador.com

4.1.2.2. Recurso Humano

4.1.2.2.1. Requerimiento de mano de obra

El proyecto toma en cuenta para el funcionamiento de la procesadora la contratación de mano de obra con determinadas cualidades. La procesadora contará con 7 puestos de trabajo entre empleados administrativos, obreros y mano de obra calificada. Esta cantidad se ha tomado a partir de un análisis sobre las necesidades y requerimientos en función de la cantidad a producir.

- **Mano de Obra Directa.**- En este grupo se consideran los obreros que trabajan en la procesadora. Se espera que la planta funcione de lunes a viernes desde las 8 de la mañana hasta las 5 de la tarde. El costo de mano de obra directa corresponde aquella que tiene relación directa con el proceso productivo, se trata mayoritariamente de operarios de las maquinarias y seleccionadores del grano de soya. Se ha considerado un número de 3 trabajadores.

- **Mano de Obra Indirecta.**- En este grupo se incluye el técnico especializado con el que contará la procesadora: Un Tecnólogo en Alimentos.

4.1.2.2.2. Empleados de Administración y Ventas: En este grupo se incluyen administrador-contador, gerente y chofer repartidor.

4.1.3. OTROS REQUERIMIENTOS E INSUMOS DE PRODUCCIÓN

La procesadora requerirá otros elementos para su funcionamiento, entre estos tenemos:

4.1.3.1. Implementos de los Obreros: corresponde a los diferentes utensilios utilizados por los trabajadores para el cumplimiento de las estrictas normas sanitarias requeridas al tratarse de producción de alimentos, estos son: mandiles, gorras para el cabello, guantes, equipo contra quemaduras para el

operario del horno. Se contempla también la adquisición de equipos e instrumental médico de primeros auxilios ante cualquier emergencia.

4.1.3.2. Camioneta con Caceta: Se ha establecido de la necesidad de la adquisición de una camioneta a diesel con caceta, para que cumpla con las funciones de abastecimiento de materia prima e insumos, además de la repartición del producto terminado a los diferentes puntos.

4.1.3.2. Materiales indirectos: se ha establecido que se requerirá fundas de plástico de polietileno para el empaque de la presentación de 200 gr. a producirse.

4.1.3.4. Suministros y servicios: Comprende los gastos de energía eléctrica, combustibles y lubricantes para las diferentes maquinas de la procesadora. El costo de energía eléctrica se ha estimado tomando en consideración el costo promedio mensual de una procesadora con similares características, en relación a Costos Indirectos serán el 1% de los Costos mensuales de Arriendos, Requerimientos de Herramientas y Gastos de Dep. Maquinarias mensuales de la Planta.

4.2. LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA

Los criterios que tomamos en cuenta para la localización del terreno son:

- Que se encuentre en un lugar accesible para los camiones, automóviles, y líneas de buses que lleven al personal.
- Un lugar que facilite el rápido acceso a la materia prima e insumos principales. Esto reduce los costos de transporte de la materia prima.
- Como industria procesadora de alimentos requiere de estrictas normas sanitarias que eviten posibles contaminaciones del producto durante o posterior al proceso.
- Que este ubicado en una zona donde los servicios básicos como agua potable, luz eléctrica y alcantarillado sean eficientes.

4.2.1. MACROLOCALIZACIÓN

La procesadora estará ubicada en el cantón Guayaquil, específicamente en la ciudad de Guayaquil.

4.2.2. MICROLOCALIZACIÓN

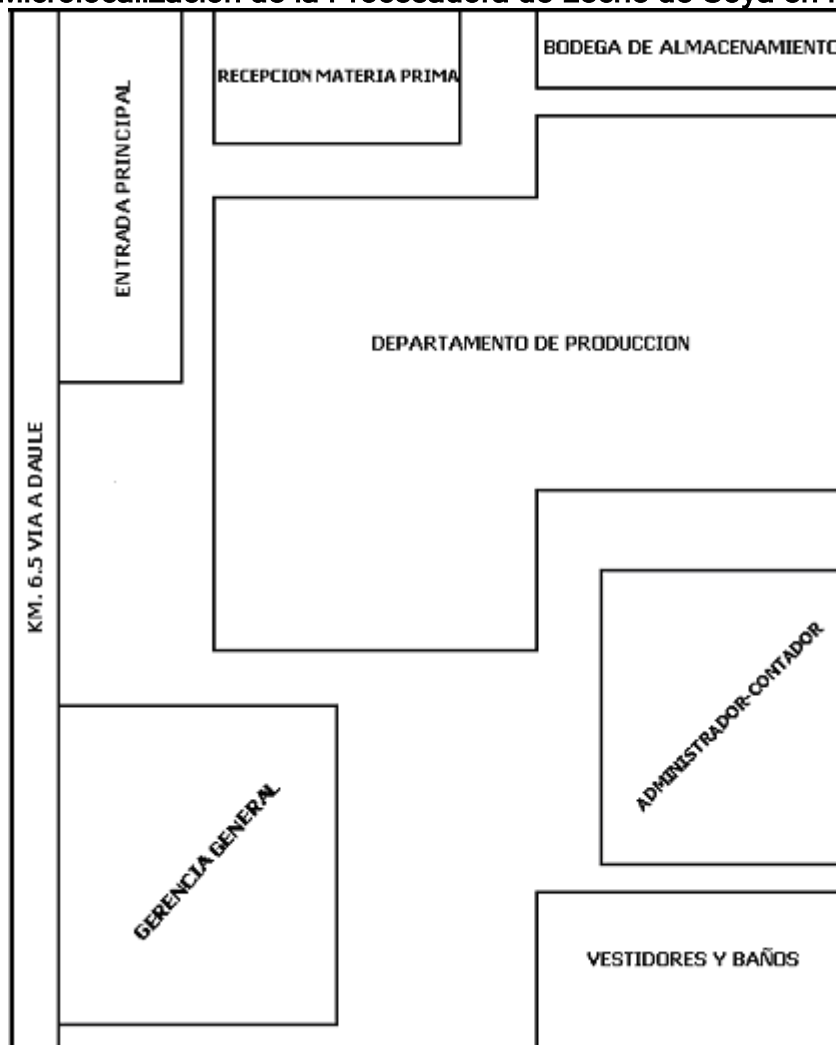
El análisis de microlocalización indica cuál es la mejor alternativa de instalación de un proyecto dentro de la macrozona elegida.

La procesadora estará ubicada en la zona industrial del Km. 6.5 Vía a Daule, debido a que es la más conveniente al momento de adquirir las

materias primas. Para la instalación de la planta procesadora de leche de soya en polvo, se dispone de un local alquilado de 300 mt².

A continuación se muestra mediante la Figura 4.8, la distribución de oficinas, y bodegas de la procesadora.

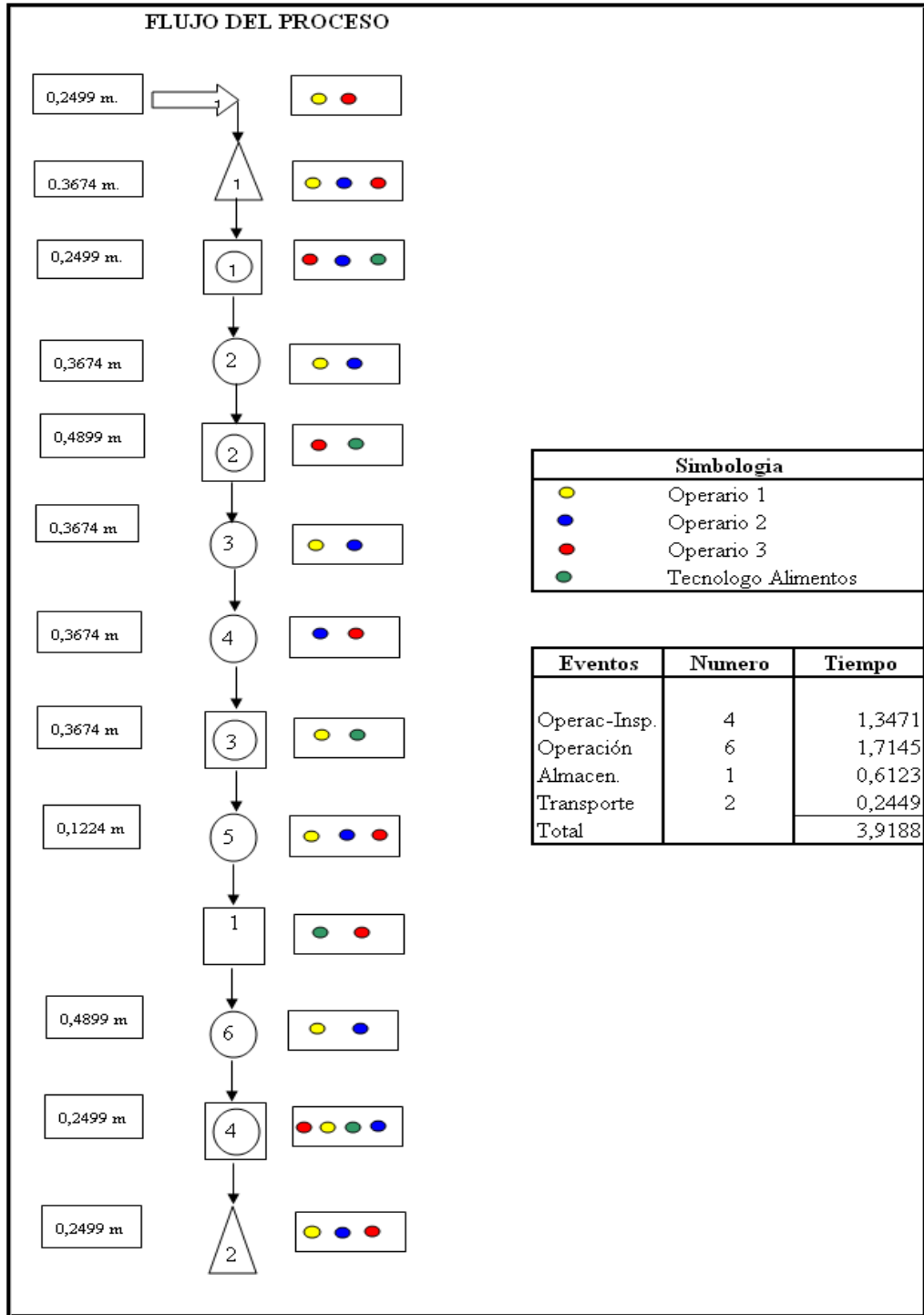
Figura 4.8.
Microlocalización de la Procesadora de Leche de Soya en Polvo



Elaborado por las Autoras

4.3. PROCESO DE FABRICACIÓN

Figura 4.9





Elaborado por las Autoras

SIMBOLOGIA USADA PARA DESCRIPCION DE PROCESOS

 Recepción

 Almacenamiento


 Selección e Inspección


 Cocción

 Aireación y Separación de Cáscara


 Pulverización 1


 Pulverización 2

 Pulverización 3 e Inspección

 Horno

 Inspección

 Envasado

 Etiquetado

 Almacenamiento

4.3.1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA.

La soya llega a la planta al granel, traída en la camioneta que viene desde el proveedor. Cuando llega es descargada y enviada a la bodega de materia prima para luego ser enviada en la medida en que se lo requiera al departamento de selección.

4.3.2. SELECCIÓN DE MATERIA PRIMA

Esto se realiza a través de una banda transportadora para ser seleccionada manualmente; el control de calidad que efectúan las personas a cargo de esta actividad se realiza con la finalidad de escoger solo los mejores granos e soya para el proceso, los cuales deben enteros, eliminando aquellos granos negros, defectuosos o con la presencia de algún tipo de hongos.

4.3.3. COCCIÓN DE LA SOYA

Esto se realiza por medio de un horno cilíndrico, la soya es llevada a cocción por un tiempo aproximado de 45 minutos, posteriormente se la deja enfriar.

4.3.4. PROCESO EN EL MOLINO

Una vez que la soya se ha enfriado, es llevada al molino con el objeto de triturarla, de tal modo que quede lista para que mediante un ventilador se realice la aireación y poder quitarle la cáscara.

4.3.5. PROCESO DE PULVERIZACIÓN

4.3.5.1. Primera pulverización.- Luego de que la soya esté descascarada es llevada a la máquina pulverizadora, adicionando además el azúcar y la canela en polvo.

4.3.5.2. Segunda pulverización.- Realizada la primera pulverización. Se repite el proceso pero agregándole el Benzoato de Sodio, que actuará como preservante, C.M.C para lograr espesor en el productor, y vainillina para el sabor.

4.3.5.3. Tercera pulverización.- Después de obtener la segunda pulverización, se procede a mezclar los demás preservantes que son: Avena en Polvo, Glucosa o Dextrosa, y de Leche en Polvo hasta formar un solo color.

4.3.6. CALENTAMIENTO EN HORNO

Pulverizado todos los ingredientes se procede a calentar por porciones en el horno a 200°C por 10 minutos.

4.3.7. ENVASADO

El producto final obtenido se envasa en fundas de polietileno que se encuentran dentro de un tambor metálico etiquetado. Con un peso de 200gr. cada una.

4.3.8. ETIQUETADO

Una vez envasado el producto, por medio de una máquina se procede a colocar el número de lote con la fecha de elaboración y vencimiento del producto.

4.3.9 ALMACENAMIENTO

Una vez terminado el proceso de elaboración del producto, se realiza su almacenamiento, para posteriormente ser distribuido a los lugares donde se lo requiera.

CAPÍTULO 5. - ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

5.1. ESTUDIO ECONÓMICO

5.1.1. INVERSIÓN DEL PROYECTO

Se entiende como inversión inicial a la cantidad que se necesita para poner en marcha el funcionamiento de la planta.

El Capital del trabajo está comprendido por aquella cantidad que se requerirá para poner en marcha la empresa, la cual asciende a US \$ 7.000,00. A continuación veremos el detalle de cada uno de los requerimientos, de esta forma obtener el monto total de inversión en activos fijos que se requiere.

5.1.1.1. Inversiones en Activos Fijos.

5.1.1.1.1. Maquinarias y Equipos

Tabla 5.1.
Requerimiento de Maquinaria y Equipo

MAQUINARIA Y EQUIPOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Mesa de Selección	1	3.470,00	3.470,00
Horno Cilindrico Tostador	2	1.600,00	3.200,00
Motor para Horno Cilindrico	2	350,00	700,00
Balanza tipo Plataforma 1 tm	1	1.225,00	1.225,00
Molino Pulverizador	1	5.600,00	5.600,00
Zaranda 0.5 mm	1	245,00	245,00
Zaranda 3.5 mm	1	280,00	280,00
Horno con control electronico	2	1.785,00	3.570,00
Etiquetadora de Fundas	1	764,00	764,00
Maquina Empaquetadora	1	5.520,00	5.520,00
Instalación Electrica	Global		2.900,00
SUBTOTAL DE MAQ. Y EQUIPO			27.474,00
COSTO DE INSTALACION			950,00
TOTAL			28.424,00

Elaborado por las autoras

5.1.1.1.2. Herramientas

**Tabla 5.2.
Requerimiento de Herramientas**

HERRAMIENTAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Gorros para cubrir cabello	12	0,72	8,64
Botas	6 pares	6,50	39,00
Guantes Dpto. Selección	20 pares	0,65	13,00
Guantes Dpto. Procesamiento	4 pares	0,90	3,60
Camisetas	12	3,00	36,00
Jeans	12	8,00	96,00
Traje Tyvek (horno)	3	9,46	28,38
Guantes Hotmill (horno)	3	2,74	8,22
Delantales con refuerzos	5	3,87	19,35
Uniforme para guardia de seguridad	1	45,00	45,00
Extintores 10lbs. PQS	2	28,33	56,66
COSTO TOTAL HERRAMIENTAS			353,85

Elaborado por las autoras

5.1.1.1.3. Instalaciones adicionales

**Tabla 5.3.
Requerimiento de Instalaciones Adicionales**

INSTALACIONES ADICIONALES	COSTO TOTAL
Adecuaciones de Oficinas	1.500,00
Adecuacion de Dptos. Producción	2.320,00
Adecuaciones Varias	382,00
TOTAL	4.202,00

Elaborado por las autoras

5.1.1.1.4. Muebles y Enseres

Tabla 5.4.
Requerimiento de Muebles y Enseres

MUEBLES Y ENSERES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Escritorio	2	270,00	540,00
Sillas Ejecutivas	2	102,50	205,00
Sillas	6	43,60	261,60
Archivadores	3	78,70	236,10
Maquinas de Escribir	2	180,00	360,00
Sumadoras/calculadoras	3	35,00	105,00
Mesa Ejecutiva	2	350,00	700,00
Computadoras/impresoras	3	810,00	2.430,00
Telefono- Fax	1	175,50	175,50
Telefonos	2	96,21	192,42
Otros enseres			260,28
COSTO DE MUEBLES Y ENSERES			5.465,90

Elaborado por las autoras

5.1.1.1.5. Vehículos

Tabla 5.5.
Requerimiento de Vehículo

VEHICULOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
CAMIONETA CON CACETA	1	26.870,00	26.870,00
TOTAL VEHICULOS			26.870,00

Elaborado por las autoras

La inversión que se necesita para llevar a cabo este proyecto, se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 5.6.
Inversión Total requerida para el Proyecto

INVERSION TOTAL	
ACTIVOS FIJOS	
Maquinarias	28.424,00
Herramientas	353,85
Vehículos	26.870,00
Muebles y Enseres	5.465,90
Instalaciones Adicionales	4.202,00
Total del Activo Fijo Neto	65.315,75
Activo Diferido	1.200,00
Capital de Trabajo	5.000,00
Inversion Total	71.515,75

Elaborado por las autoras

El proyecto arranca en Enero del 2007, con el otorgamiento del crédito y se ha considerado 6 meses de período preoperacional para la instalación de la procesadora, que iniciará con las adecuaciones al galpón, luego la instalación de las maquinarias y su puesta en funcionamiento.

5.1.2. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

5.1.2.1 Capital social

Los dos socias fundadoras de la procesadora aportarán la suma de USD \$23.257,88 cada una en efectivo, cantidad que servirá para constituir el 65% de capital requerido para iniciar con las operaciones de la empresa.

5.1.2.2 Crédito

Las fuentes de financiamiento para el proyecto se pueden observar en el cuadro que se presenta a continuación.

Tabla 5.7.
Cuadro de Inversión y Financiamiento

INVERSION Y FINANCIAMIENTO	
	2006
FINANCIAMIENTO	
CAPITAL/RECURSOS PROPIOS	
Aportes de Capital	46.515,75
Total Capital	46.515,75
FINANCIAMIENTO DE TERCEROS	
Créditos a Largo Plazo	25.000,00
Créditos a Corto Plazo	-
Doc./pagar Largo Plazo	-
Total financiamiento de terceros	25.000,00
TOTAL DEL FINANCIAMIENTO	71.515,75

Elaborado por las autoras

5.1.2.2.1 Características del Capital Financiado

El Banco de Guayaquil, será la institución financiera que otorgara el crédito, a una tasa del 12,17% anual (tasa PYME), a 36 meses plazo.

En la Tabla 5.8, se presenta la amortización de capital e intereses respectivos del préstamo requerido.

Tabla 5.8.
Tabla de Amortización del Crédito

Mes	Pago	Interes	Amortizacion	Capital Restante
0				25.000,00
1	490,97	253,54	237,43	24.762,57
2	490,97	251,13	239,83	24.522,74
3	490,97	248,70	242,27	24.280,47
4	490,97	246,24	244,72	24.035,75
5	490,97	243,76	247,21	23.788,55
6	490,97	241,26	249,71	23.538,83
7	490,97	238,72	252,24	23.286,59
8	490,97	236,16	254,80	23.031,79
9	490,97	233,58	257,39	22.774,40
10	490,97	230,97	260,00	22.514,40
11	490,97	228,33	262,63	22.251,77
12	490,97	225,67	265,30	21.986,47
13	490,97	222,98	267,99	21.718,48
14	490,97	220,26	270,71	21.447,77
15	490,97	217,52	273,45	21.174,32
16	490,97	214,74	276,22	20.898,10
17	490,97	211,94	279,03	20.619,07
18	490,97	209,11	281,86	20.337,22
19	490,97	206,25	284,71	20.052,50
20	490,97	203,37	287,60	19.764,90
21	490,97	200,45	290,52	19.474,38
22	490,97	197,50	293,47	19.180,92
23	490,97	194,53	296,44	18.884,47
24	490,97	191,52	299,45	18.585,03
25	490,97	188,48	302,48	18.282,54
26	490,97	185,42	305,55	17.976,99
27	490,97	182,32	308,65	17.668,34
28	490,97	179,19	311,78	17.356,56
29	490,97	176,02	314,94	17.041,61
30	490,97	172,83	318,14	16.723,48
31	490,97	169,60	321,36	16.402,11
32	490,97	166,34	324,62	16.077,49
33	490,97	163,05	327,92	15.749,57
34	490,97	159,73	331,24	15.418,33
35	490,97	156,37	334,60	15.083,73
36	490,97	152,97	337,99	14.745,74
37	490,97	149,55	341,42	14.404,32
38	490,97	146,08	344,88	14.059,44
39	490,97	142,59	348,38	13.711,05
40	490,97	139,05	351,91	13.359,14
41	490,97	135,48	355,48	13.003,65
42	490,97	131,88	359,09	12.644,57
43	490,97	128,24	362,73	12.281,84
44	490,97	124,56	366,41	11.915,43
45	490,97	120,84	370,13	11.545,30
46	490,97	117,09	373,88	11.171,42
47	490,97	113,30	377,67	10.793,75
48	490,97	109,47	381,50	10.412,25
49	490,97	105,60	385,37	10.026,88
50	490,97	101,69	389,28	9.637,60
51	490,97	97,74	393,23	9.244,37
52	490,97	93,75	397,21	8.847,16
53	490,97	89,72	401,24	8.445,92
54	490,97	85,66	405,31	8.040,60
55	490,97	81,55	409,42	7.631,18
56	490,97	77,39	413,57	7.217,61
57	490,97	73,20	417,77	6.799,84
58	490,97	68,96	422,01	6.377,83
59	490,97	64,68	426,29	5.951,55
60	490,97	60,36	430,61	5.520,94
61	490,97	55,99	434,98	5.085,96
62	490,97	51,58	439,39	4.646,57
63	490,97	47,12	443,84	4.202,73
64	490,97	42,62	448,35	3.754,38
65	490,97	38,08	452,89	3.301,49
66	490,97	33,48	457,49	2.844,01
67	490,97	28,84	462,12	2.381,88
68	490,97	24,16	466,81	1.915,07
69	490,97	19,42	471,55	1.443,53
70	490,97	14,64	476,33	967,20
71	490,97	9,81	481,16	486,04
72	490,97	4,93	486,04	0,00

Elaborado por las Autoras

5.2. ESTUDIO FINANCIERO

5.2.1. PRONÓSTICO DE VENTAS

El proyecto producirá una cantidad de 32.328 presentaciones de 200 gr. de Leche de Soya en Polvo anualmente, esta cantidad basada en el cálculo de 2.694 presentaciones mensuales de 200 gr., realizado en el Capítulo No. 2 sobre el potencial de la demanda.

Para los años posteriores a la implementación de este proyecto habrá incrementos en la cantidad producida, para esto se usará el estudio realizado por CONDE, INEC y CELADE del Ecuador, sobre las Estimaciones y Proyecciones de Crecimiento de la Población entre los años 1950 - 2015 (ver anexo No. 1).

5.2.2. COSTOS

5.2.2.1 Costo de Producción

El Costo de Producción de cada presentación de 200 gr. de Leche de Soya en Polvo es de \$ 1, 50 (ver Anexo 2); aquí están registrados todos los costos en los que se incurren por Materiales Directos e Indirectos, Mano de Obra Directa, Gastos de Ventas y Gastos de Administración.

5.2.2.2. Estructura de Costos

En el Anexo 3.a. se detallan las cantidades a producirse anualmente, junto con el requerimiento por cada Kilo de producción de Leche de Soya de cada Material Directo, así como también su precio, y su respectivo costo anual.

Como se puede observar en el Anexo 3.b.1., los Costos de los Materiales Directos aumentan, debido a que también se incrementa las ventas, y lógicamente el nivel de producción cada año. Se ha establecido además que por cada cartón empaquetado \$ 0, 02 sean cargados a los Útiles de Limpieza en lo que se refiere Costos Directos de Producción.

En la Estructura de Costos Indirectos (ver Anexo 3.b.2), se puede observar que el valor asignado a Otros Costos Indirectos de Producción es el 0.01% de los montos pagados por Arriendos, Requerimientos de Herramientas y Gastos de Depreciación de Maquinaria.

En lo referente a la Estructura de Servicios Básicos según el Anexo 3.b.4., estos montos han sido fijados a partir de datos obtenidos de empresas con características similares, y luego ajustados en la medida que cambie el nivel de producción.

Para el cálculo de Anexo 3.b.5 referente a Mano de Obra Directa, se han considerado para todos los años la cantidad de 3 trabajadores debido a que si bien la producción se incrementa, las maquinas están en capacidad de absorber dicho incremento sin necesidad de mayor fuerza laboral, en estos montos, también se han calculado: Aporte. Patronal, Provisiones por Beneficios Sociales y Vacaciones.

La Estructura del Costo: Gastos de Ventas (ver Anexo 3.b.6); han sido calculados tomando en cuenta todos los beneficios del trabajador, en relación a la Mano de Obra; y además se considera también el Gasto de Depreciación de Vehículo y Gastos por Combustibles.

En el Anexo 3.b.7 referente a Gastos Administrativos, se ha considerado la cantidad de 3 trabajadores, tomando en cuenta los Beneficios a que tienen derecho; así como también gastos relacionados a: Gastos Depreciación de Muebles y Enseres, Gastos de Agua, Luz y Teléfono, Amortizaciones y Otros Gastos Administrativos como el 0.02% de todos los gastos.

5.2.3. FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO

5.2.3.1. Tiempo de Análisis del Flujo de Caja del Proyecto

Se ha escogido 10 años, para el análisis del Flujo de Caja del Proyecto.

5.2.3.2. TIR del Proyecto

Según se puede observar en el Anexo No. 4, la Tasa Interna de Retorno para este proyecto es del 20.968%. Desde el año No. 1 de Evaluación de Proyecto ocurren Flujos de Caja positivos, los cuales van decreciendo hasta el año No. 6, esto debido a que los montos correspondientes a Amortización de la Deuda van en aumento hasta que se paga totalmente. A partir del Año 7 el Flujo de Caja se incrementa debido al hecho de que no existen Amortizaciones de Capital, las Depreciaciones disminuyen y Gastos Financieros por intereses en préstamo incurrido también disminuyen.

5.2.3.3. Tasa de Descuento del Proyecto

5.2.3.3.1. Costo de la Deuda

En el Anexo No. 5 se puede observar que el Costo de la Deuda, por utilizar financiamiento externo, es de 9,1275%, debido a que el préstamo realizado fue establecido a una tasa de 12,17 anual (tasa PYME) y la tasa Impositiva es de 25%. Por lo tanto el Ahorro en Impuestos fue del 3,0425%.

5.2.3.3.2. Costo del Capital Propio

Para evaluar el Costo de Capital Propio haremos uso de la siguiente formula:

$$R_j = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

Donde:

R_f = Tasa Libre de Riesgo del Mercado Ecuatoriano. En este caso se calculo basándonos en el índice Riesgo País (530 puntos o 5.30%). Más la tasa de bonos del tesoro 4,50%.

β = Es el factor de medida de riesgo de mercado del sector. El β fue el de la empresa productora de leche Parmalat, el cual es 1.108.

$R_m - R_f$ = La prima por riesgo esperado, esta es la diferencia entre la esperanza de rendimiento de mercado y la tasa libre de riesgo, la cual es 10.2%

$$R_j = 10,22\% + 1.108 (10.2) = 21.1016\%$$

Uniendo el Costo de la Deuda que es 9.1275% y Costo de Capital Propio 21.10% obtenemos la Tasa de Descuento que es 16.92%.

Tabla 5.9
WACC (Costo de Capital Promedio Ponderado)

	VALOR	COSTO	PROPORCION	PONDERACION
PASIVO	25.000,00	0,091275	0,349573346	3,19%
PATRIMONIO	46.515,75	0,211016	0,650426654	13,73%
WACC	71515,75		100,00%	16,92%

Elaborado por las Autoras

5.2.3.4 Van del Proyecto

La técnica del VAN es la diferencia entre el valor actual de los flujos netos de caja estimados del proyecto y la inversión neta requerida. Se acepta si el VAN es mayor que cero y positivo, de lo contrario el proyecto no es viable.

El proyecto presenta un VAN de \$ 5622.74 por lo que es viable.

5.2.3.5 Análisis de Sensibilidad

Es necesario realizar un análisis de sensibilidad ya que permite valorar la sensibilidad financiera del proyecto frente a las variaciones de ingresos o costos de la producción, en el caso de Nutrisoya los factores más relevantes para que surjan cambios significativos en el flujo de caja, en la TIR y en el VAN son el precio, volumen de ventas y los costos de producción. A continuación se muestra un cuadro para los resultados desde el punto de vista netamente financiero.

Tabla 5.10
Análisis de Sensibilidad

FACTOR	VAN	TIR	TMAR	DECISION
1. Valor Original	5622,74	20,97%	16,92%	Se acepta
2. Disminución del 10% en el precio	0,00	9,91%	16,92%	Se rechaza
3. Incremento del 10% en el precio	20339,31	30,92%	16,92%	Se acepta
4. Disminución del 10% en el costo de producción	11857,00	25,22%	16,92%	Se acepta
5. Incremento del 10% en el costo de producción	6355,37	23,70%	16,92%	Se acepta
6. Disminución del 10% en los precio y en el costo de producción	0,00	14,81%	16,92%	Se rechaza
7. Incremento en el 10% en el precio y en los costos de producción	14104,15	26,87%	16,92%	Se acepta
8. Disminución del 10% en el precio e incremento del 10% en el costo de producción	0,00	3,75%	16,92%	Se rechaza

Elaborado por las Autoras

El proyecto es muy sensible al precio porque en los escenarios en que se rechaza es debido a que existe una disminución del 10% en el precio. Inclusive si hay un incremento del 10% en el costo de producción el proyecto es viable porque el VAN es positivo.

CAPITULO 6 - IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL

6.1 IMPACTO SOCIAL

6.1.1. Efectos sobre el empleo

Entre los beneficios sociales que surgen con este proyecto esta la creación de fuentes de empleo; los cuales ascienden a 7 plazas de trabajo en total, de los cuales 3 corresponde a trabajo no calificado, y 4 a trabajo calificado.

6.1.2. Efecto sobre los consumidores

Este proyecto mejora la posición de los consumidores en lo que se refiere a la oportunidad de poder elegir entre otra marca, que esta disponible en una mejor presentación y a un precio mas bajo que el promedio de las otras leche de soya en polvo nacionales.

6.2. IMPACTO AMBIENTAL

En el mundo se está desarrollando, de manera creciente y sostenida, una demanda de productos alimenticios obtenidos de manera más “limpia”, con menor impacto ambiental, con certificación que avale la no utilización de químicos en su producción.

Este proyecto por sus características no representa mayor Impacto Ambiental, pues la tecnología que se usa es casi artesanal, y aprovecha al máximo los recursos que se tiene para hacerlo.

Al existir una conciencia generalizada en la población mundial respecto a la necesidad de preservar los recursos naturales: suelos, agua, vegetación, es necesario que para evitar este desgaste, se propicien técnicas alternativas de desarrollo del sector alimenticio con nuevos enfoques que incorporen la dimensión ambiental y los cambios tecnológicos adecuados para mejorar la competitividad.

CONCLUSIONES

- De acuerdo con la investigación de mercado realizada existe una alta aceptación por parte del consumidor final.
- Se obtuvo una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 20.97% superior a la TMAR (16.92%) y un Valor Actual Neto (VAN) de \$5,622.74, lo que indica que el proyecto de Nutrisoya es rentable.
- El producto es sensible a una reducción de precios como se observa en el análisis de sensibilidad.

RECOMENDACIONES

- Estar siempre a la expectativa de consultar a los clientes como están percibiendo el producto ofrecido por Nutrisoya de manera que si hubiera un criterio negativo mejorarlo de inmediato.
- Después de revisar que en Guayaquil es rentable Nutrisoya a largo plazo puede incluirse como producto que pueda ser ofrecido a nivel nacional
- A mediano y largo plazo se puede pensar en ofrecer a los clientes distintas variedades de tamaños y presentaciones, teniendo en cuenta la disposición a consumir en base al análisis de mercado.

BIBLIOGRAFÍA

Textos:

- “Dirección de Marketing”, Philip Kotler, décima edición.
- “Finanzas Cooperativas” Ross Westerfield & Jaffe, Mc Graw Hill, séptima edición.
- Ingeniería económica, Degarmo, Sullivan, Prentice Hall, décima edición.
- “Fundamentos de Administración Financiera”, Van Horne, undécima edición.

Publicaciones:

- Folleto de las normas INEN para leches en polvo, INEN
- Folletos de SICA (producción de la soya)

Internet:

- www.soynica.org.ni
- www.mag.gov.ec
- www.google.com
- www.guiadelcomprador.com
- www.nestle.com
- www.laboratoriosjulguer.com
- www.bce.fin.ec

- www.financeyahoo.com
- www.sica.gov.ec
- www.solaecompany.com

- www.financeyahoo.com
- www.sica.gov.ec
- www.solaecompany.com



CIB-ESPOL

ANEXOS



CIB-ESPOL

ANEXO No. 1

VENTAS Y PROYECCIONES DE VENTAS		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*	2017
UNIDADES VENDIDAS	2694	58.190,40	59.202,91	60.233,04	61.160,63	62.102,51	63.058,88	64.029,99	65.016,05	65.893,77	66.783,34	67.684,91
PRECIO en \$ funda 200 gr.	1,8											
CREC. POBLACION en porcentaje												
TOTAL		58.190,40	59.202,91	60.233,04	61.160,63	62.102,51	63.058,88	64.029,99	65.016,05	65.893,77	66.783,34	67.684,91

* Para el año 2016 se usará la misma tasa de Crecimiento del año 2015, debido a que es mas conservadora

ESTIMACIONES y Proyecciones de Población 1950-2015.

AÑO	POBLACION (miles)	TASA DE CRECIMIENTO (%)
1950	3.387	-
1960	4.439	2.70
1970	5.970	2.96
1980	7.961	2.88
1990	10.264	2.54
1995	11.460	2.20
1998	12.174	1.99
2000	12.646	1.97
2005	13.798	1.74
2010	14.899	1.54
2015	15.936	1.35

FUENTE: CONDE, INEC, CELADE, Ecuador
Estimaciones y Proyecciones de Población 1950-2010. 1993

CIB-ESPOL



ANEXO 2

COSTOS DE PRODUCCIÓN AÑO 0	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	COSTOS
Soya	83,39	83,39	83,39	83,39	83,39	83,39	500,31
Azucar	37,52	37,52	37,52	37,52	37,52	37,52	225,14
Avena	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52	171,11
Leche en polvo	39,51	39,51	39,51	39,51	39,51	39,51	237,07
CMC	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	27,71
Benzoato de Sodio	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	6,77
Glucosa	112,57	112,57	112,57	112,57	112,57	112,57	675,42
Canela	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57	45,41
Vainillina	16,16	16,16	16,16	16,16	16,16	16,16	96,98
Fundas de Polietileno	296,34	296,34	296,34	296,34	296,34	296,34	1.778,04
Cinta de Embalaje	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	9,38
Cartones	19,08	19,08	19,08	19,08	19,08	19,08	114,50
Arriendo Producción	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	1.500,00
Agua Producción	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	63,00
Luz Producción	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00	246,00
Utiles de Limpieza Producción	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	6,74
Otros Costos Indirectos	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	19,40
Req. Herram. Producción	353,85	353,85	353,85	353,85	353,85	353,85	2.123,10
Gasto de Depreciación Maquinaria	204,78	204,78	204,78	204,78	204,78	204,78	1.228,70
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	1.512,46	1.512,46	1.512,46	1.512,46	1.512,46	1.512,46	9.074,78
MANO DE OBRA	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 0
Sueldos Mano de Obra Directa	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	2.700,00
Apta. Patronal Producción	54,68	54,68	54,68	54,68	54,68	54,68	328,05
Decimo Tercer Sueldo	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	225,00
Decimo Cuarto Sueldo	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	225,00
Fondo de Reserva	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	225,00
TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECT.	617,18	617,18	617,18	617,18	617,18	617,18	3.703,05
GASTO DE VENTAS	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 0
Sueldos y Salarios	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	810,00
Apta. Patronal Dpto. Ventas	16,40	16,40	16,40	16,40	16,40	16,40	98,42
Decimo Tercer Sueldo	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	67,50
Decimo Cuarto Sueldo	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	67,50
Fondo de Reserva	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	67,50
Gastos de Combustibles y Peajes	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	600,00
Gastos de Promoción	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	600,00
Gastos de Dep. Vehículos	447,83	447,83	447,83	447,83	447,83	447,83	2.687,00
TOTAL DE GASTOS DE VENTAS	832,99	832,99	832,99	832,99	832,99	832,99	4.997,92
GASTOS ADMINISTRATIVOS	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 0
Sueldos Personal Oficina	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	3.780,00
Apta. Patronal Personal Oficina	76,55	76,55	76,55	76,55	76,55	76,55	459,27
Decimo Tercer Sueldo Personal Oficina	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	315,00
Decimo Cuarto Sueldo Personal Oficina	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	315,00
Fondo de Reserva	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	315,00
Gastos de Telefono	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	394,80
Gastos de Luz	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	180,00
Gastos de Agua	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	54,00
Gastos Utiles de Oficina	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	51,00
Gastos de Servicios Bancarios	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	54,00
Gastos Intreses	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gasto de Impuestos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos de Dep.Inst. Adicion.y Mueb. y Ens.	126,80	126,80	126,80	126,80	126,80	126,80	760,82
Gastos de Amortización	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	120,00
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	1.082,62	1.082,62	1.082,62	1.082,62	1.082,62	1.082,62	6.495,70
COSTO TOTAL	4.045,24	4.045,24	4.045,24	4.045,24	4.045,24	4.045,24	24.271,44
COSTO KILO	7,51	7,51	7,51	7,51	7,51	7,51	7,51
COSTO POR PRESENTACION	1,5016	1,5016	1,5016	1,5016	1,5016	1,5016	1,5016

CIB-ESPOL



Anexo No. 3.a

ANEXO DE INCREMENTO DE PRODUCCIÓN ANUAL

AÑOS	INCREMENTO PRODUCCION	CANTIDAD TOTAL MENSUAL A PROD.	CANTIDAD ANUAL A PRODUCIR
2007	2.694,00	2.694,00	32.328,00
2008	562,51	3.256,51	39.078,09
2009	572,29	3.828,80	45.945,62
2010	515,33	4.344,13	52.129,55
2011	523,26	4.867,39	58.408,71
2012	531,32	5.398,71	64.784,57
2013	539,50	5.938,22	71.258,61
2014	547,81	6.486,03	77.832,36
2015	487,62	6.973,65	83.683,80
2016	494,20	7.467,85	89.614,24
2017	500,88	7.968,73	95.624,74



PRODUCC. MENSUAL 2007: 2.694,00
 PRODUCC. MENSUAL EN KILOS 2007: 538,8

MATERIA PRIMA	REQ. M.P X KILO PRODUCCION	PRECIO MAT. PRIMA KILO	PROD. MENSUAL KILOS	COSTO TOTAL MENSUAL EN \$	COSTO TOTAL ANUAL EN \$
Grano de Soya	0,30952381	\$ 0,50	538,8	83,38571429	1.000,63
Azúcar	0,154761905	\$ 0,45	538,8	37,52357143	450,28
Avena en Polvo	0,154761905	\$ 0,34	538,8	28,35114286	340,21
Leche en Polvo	0,0833333333	\$ 0,88	538,8	39,512	474,14
Carboximetilcelulosa	0,001428571	\$ 6,00	538,8	4,618285714	55,42
Benzoato de Sodio	0,000952381	\$ 2,20	538,8	1,28914286	13,55
Glucosa	0,154761905	\$ 1,35	538,8	112,5707143	1.350,85
Canela	0,002380952	\$ 5,90	538,8	7,568857143	90,83
Vainillina	0,001428571	\$ 21,00	538,8	16,164	193,97
Fundas de Polietileno		\$ 0,11	32.328,00		3.556,08
CINTAS EMBALAJE		\$ 0,25	12,47222222	3,118055556	37,42
cartones		\$ 0,34	112,25	38,165	457,98
utiles limpieza		\$ 0,02	112,25	2,245	26,94

PRODUCC. MENSUAL 2008: PRODUCC. MENSUAL 2008 EN KILOS:
3.256,51 651,30144

MATERIA PRIMA	REQ. M.P X KILO PRODUCCION	PRECIO MAT. PRIMA KILO	PROD. MENSUAL KILOS	COSTO TOTAL MENSUAL EN \$	COSTO TOTAL ANUAL EN \$
Grano de Soya	0,30952381	\$ 0,45	651,30	90,71698629	1.088,60
Azúcar	0,154761905	\$ 0,43	651,30	43,09056849	517,09
Avena en Polvo	0,154761905	\$ 0,34	651,30	34,27086149	411,25
Leche en Polvo	0,083333333	\$ 0,85	651,30	46,133852	553,61
Carboximetilcelulosa	0,001428571	\$ 6,00	651,30	5,582583771	66,99
Benzoato de Sodio	0,000952381	\$ 2,20	651,30	1,364631589	16,38
Glucosa	0,154761905	\$ 1,20	651,30	120,9559817	1.451,47
Canela	0,002380952	\$ 5,90	651,30	9,149234514	109,79
Vainillina	0,001428571	\$ 21,00	651,30	19,5390432	234,47
Fundas de Polietileno		\$ 0,11	39.078,09		4.298,59
CINTAS EMBALAJE		\$ 0,25	15,07642222	3,769105556	45,23
cartones		\$ 0,34	135,69	46,133852	553,61
utiles limpieza		\$ 0,02	135,69	2,713756	32,57

PRODUCC. MENSUAL 2009: PRODUCC. MENSUAL 2009 EN KILOS:
3.828,80 765,7604051

MATERIA PRIMA	REQ. M.P X KILO PRODUCCION	PRECIO MAT. PRIMA KILO	PROD. MENSUAL KILOS	COSTO TOTAL MENSUAL EN \$	COSTO TOTAL ANUAL EN \$
Grano de Soya	0,30952381	\$ 0,45	765,7604051	106,659485	1.279,91
Azúcar	0,154761905	\$ 0,43	765,7604051	50,66325537	607,96
Avena en Polvo	0,154761905	\$ 0,34	765,7604051	40,29358322	483,52
Leche en Polvo	0,083333333	\$ 0,85	765,7604051	54,24136202	650,90
Carboximetilcelulosa	0,001428571	\$ 6,00	765,7604051	6,563660615	78,76
Benzoato de Sodio	0,000952381	\$ 2,20	765,7604051	1,604450372	19,25
Glucosa	0,154761905	\$ 1,20	765,7604051	142,2126467	1.706,55
Canela	0,002380952	\$ 5,90	765,7604051	10,75711045	129,09
Vainillina	0,001428571	\$ 20,00	765,7604051	21,87886872	262,55
Fundas de Polietileno		\$ 0,11	45.945,62		5.054,02
CINTAS EMBALAJE		\$ 0,25	17,7259353	4,431483826	53,18
cartones		\$ 0,32	159,5334177	51,05069367	612,61
utiles limpieza		\$ 0,02	159,5334177	3,190668354	38,29



PRODUCC. MENSUAL 2010: PRODUCC. MENSUAL 2010 EN KILOS:						
4.344,13 868,8258353						
MATERIA PRIMA	REQ. M.P X KILO PRODUCCION	PRECIO MAT. PRIMA KILO	PROD. MENSUAL KILOS	COSTO TOTAL MENSUAL EN \$	COSTO TOTAL ANUAL EN \$	
Grano de Soya	0,30952381	\$ 0,45	868,8258353	121,0150271	1.452,18	
Azúcar	0,154761905	\$ 0,43	868,8258353	57,48213785	689,79	
Avena en Polvo	0,154761905	\$ 0,34	868,8258353	45,716788	548,60	
Leche en Polvo	0,083333333	\$ 0,85	868,8258353	61,54183	738,50	
Carboximetilcelulosa	0,001428571	\$ 6,00	868,8258353	7,447078588	89,36	
Benzoato de Sodio	0,000952381	\$ 2,20	868,8258353	1,820396988	21,84	
Glucosa	0,154761905	\$ 1,20	868,8258353	161,3533694	1.936,24	
Canela	0,002380952	\$ 5,90	868,8258353	12,20493435	146,46	
Vainillina	0,001428571	\$ 20,00	868,8258353	24,82359529	297,88	
Fundas de Polietileno		\$ 0,08	52.129,55		4.170,36	
CINTAS EMBALAJE		\$ 0,25	20,11170915	5,027927288	60,34	
cartones		\$ 0,34	181,0053824	61,54183	738,50	
utiles limpieza		\$ 0,02	181,0053824	3,620107647	43,44	

PRODUCC. MENSUAL 2011: PRODUCC. MENSUAL 2011 EN KILOS:						
4.867,39 973,4784732						
MATERIA PRIMA	REQ. M.P X KILO PRODUCCION	PRECIO MAT. PRIMA KILO	PROD. MENSUAL KILOS	COSTO TOTAL MENSUAL EN \$	COSTO TOTAL ANUAL EN \$	
Grano de Soya	0,30952381	\$ 0,45	973,4784732	135,5916445	1.627,18	
Azúcar	0,154761905	\$ 0,43	973,4784732	64,40603113	772,87	
Avena en Polvo	0,154761905	\$ 0,29	973,4784732	43,53998361	522,48	
Leche en Polvo	0,083333333	\$ 0,85	973,4784732	68,95472518	827,46	
Carboximetilcelulosa	0,001428571	\$ 6,00	973,4784732	8,344101198	100,13	
Benzoato de Sodio	0,000952381	\$ 2,20	973,4784732	2,039669182	24,48	
Glucosa	0,154761905	\$ 1,20	973,4784732	180,7888593	2.169,47	
Canela	0,002380952	\$ 5,90	973,4784732	13,67505474	164,10	
Vainillina	0,001428571	\$ 20,00	973,4784732	27,81367066	333,76	
Fundas de Polietileno		\$ 0,08	58.408,71		4.672,70	
CINTAS EMBALAJE		\$ 0,25	22,53422392	5,633555979	67,60	
cartones		\$ 0,32	202,8080152	64,89856488	778,78	
utiles limpieza		\$ 0,02	202,8080152	4,056160305	48,67	





PRODUCC. MENSUAL 2012 EI PRODUCC. MENSUAL 2012:
5.398,71 1079,742762

MATERIA PRIMA	REQ. M.P X KILO PRODUCCION	PRECIO MAT. PRIMA KILO	PROD. MENSUAL KILOS	COSTO TOTAL MENSUAL EN \$	COSTO TOTAL ANUAL EN \$
Grano de Soya	0,30952381	\$ 0,45	1079,742762	150,3927418	1.804,71
Azúcar	0,154761905	\$ 0,43	1079,742762	71,43655236	857,24
Avena en Polvo	0,154761905	\$ 0,29	1079,742762	48,29278042	579,51
Leche en Polvo	0,083333333	\$ 0,85	1079,742762	76,48177895	917,78
Carboximetilcelulosa	0,001428571	\$ 6,00	1079,742762	9,254937957	111,06
Benzoato de Sodio	0,000952381	\$ 2,20	1079,742762	2,262318167	27,15
Glucosa	0,154761905	\$ 1,20	1079,742762	200,5236557	2.406,28
Canela	0,002380952	\$ 5,90	1079,742762	15,16781498	182,01
Vainillina	0,001428571	\$ 20,00	1079,742762	30,84979319	370,20
Fundado de Polietileno		\$ 0,08	64,784,57		5.182,77
CINTAS EMBALAJE		\$ 0,25	24,99404541	6,248511352	74,98
cartones		\$ 0,32	224,9464087	71,98285078	863,79
utiles limpieza		\$ 0,02	224,9464087	4,498928174	53,99

PRODUCC. MENSUAL 2013: PRODUCC. MENSUAL 2013 EN KILOS:
5.938,22 1187,64352

MATERIA PRIMA	REQ. M.P X KILO PRODUCCION	PRECIO MAT. PRIMA KILO	PROD. MENSUAL KILOS	COSTO TOTAL MENSUAL EN \$	COSTO TOTAL ANUAL EN \$
Grano de Soya	0,30952381	\$ 0,45	1187,64352	165,421776	1.985,26
Azúcar	0,154761905	\$ 0,43	1187,64352	78,57534361	942,90
Avena en Polvo	0,154761905	\$ 0,29	1187,64352	53,1187703	637,43
Leche en Polvo	0,083333333	\$ 0,85	1187,64352	84,12474935	1.009,50
Carboximetilcelulosa	0,001428571	\$ 6,00	1187,64352	10,1798016	122,16
Benzoato de Sodio	0,000952381	\$ 2,20	1187,64352	2,488395947	29,86
Glucosa	0,154761905	\$ 1,20	1187,64352	220,562368	2.646,75
Canela	0,002380952	\$ 5,90	1187,64352	16,68356374	200,20
Vainillina	0,001428571	\$ 20,00	1187,64352	33,932672	407,19
Fundado de Polietileno		\$ 0,08	71,258,61		5.700,69
CINTAS EMBALAJE		\$ 0,25	27,49174815	6,872937038	82,48
cartones		\$ 0,32	247,4257384	79,17623468	950,11
utiles limpieza		\$ 0,02	247,4257384	4,948514667	59,38



PRODUCC. MENSUAL 2014: PRODUCC. MENSUAL 2014 EN KILOS:						
6.486,03 1297,20595						
MATERIA PRIMA	REQ. M.P X KILO PRODUCCION	PRECIO MAT. PRIMA KILO	PROD. MENSUAL KILOS	COSTO TOTAL MENSUAL EN \$	COSTO TOTAL ANUAL EN \$	
Grano de Soya	0,30952381	\$ 0,45	1297,20595	180,6822574	2.168,19	
Azúcar	0,154761905	\$ 0,41	1297,20595	81,30701582	975,68	
Avena en Polvo	0,154761905	\$ 0,29	1297,20595	58,01908042	696,23	
Leche en Polvo	0,083333333	\$ 0,82	1297,20595	88,64240661	1.063,71	
Carboximetilcelulosa	0,001428571	\$ 6,00	1297,20595	11,11890815	133,43	
Benzoato de Sodio	0,000952381	\$ 2,20	1297,20595	2,717955325	32,62	
Glucosa	0,154761905	\$ 1,10	1297,20595	220,8338701	2.650,01	
Canela	0,002380952	\$ 5,90	1297,20595	18,22265502	218,67	
Vainillina	0,001428571	\$ 20,00	1297,20595	37,06302715	444,76	
Fundas de Polietileno		\$ 0,08	77.832,36		6.226,59	
CINTAS EMBALAJE		\$ 0,25	30,02791552	7,50697888	90,08	
cartones		\$ 0,32	270,2512397	86,48039669	1.037,76	
utiles limpieza		\$ 0,02	270,2512397	5,405024793	64,86	
PRODUCC. MENSUAL 2015: PRODUCC. MENSUAL 2015 EN KILOS:						
6.973,65 1394,730031						
MATERIA PRIMA	REQ. M.P X KILO PRODUCCION	PRECIO MAT. PRIMA KILO	PROD. MENSUAL KILOS	COSTO TOTAL MENSUAL EN \$	COSTO TOTAL ANUAL EN \$	
Grano de Soya	0,30952381	\$ 0,45	1394,730031	194,2659686	2.331,19	
Azúcar	0,154761905	\$ 0,41	1394,730031	87,41968585	1.049,04	
Avena en Polvo	0,154761905	\$ 0,29	1394,730031	62,38096102	748,57	
Leche en Polvo	0,083333333	\$ 0,82	1394,730031	95,3065521	1.143,68	
Carboximetilcelulosa	0,001428571	\$ 6,00	1394,730031	11,95482883	143,46	
Benzoato de Sodio	0,000952381	\$ 2,20	1394,730031	2,922291493	35,07	
Glucosa	0,154761905	\$ 1,10	1394,730031	237,4361838	2.849,23	
Canela	0,002380952	\$ 5,90	1394,730031	19,59263615	235,11	
Vainillina	0,001428571	\$ 20,00	1394,730031	39,84942945	478,19	
Fundas de Polietileno		\$ 0,08	83.683,80		6.694,70	
CINTAS EMBALAJE		\$ 0,25	32,28541738	8,071354344	96,86	
cartones		\$ 0,32	290,5687564	92,98200205	1.115,78	
utiles limpieza		\$ 0,02	290,5687564	5,811375128	69,74	

Anexo No. 3.b

ANEXO 3.b.1.:ESTRUCTURA DEL COSTO: MATERIALES DIRECTOS

1

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Soya	1.000,63	1.088,60	1.279,91	1.452,18	1.627,10	1.804,71	1.985,06	2.168,19	2.331,19	2.496,40
Azucar	450,28	517,09	607,96	689,79	772,87	857,24	942,90	975,68	1.049,04	1.123,38
Avena	340,21	411,25	483,52	548,60	522,48	579,51	637,43	696,23	748,57	801,62
Leche en polvo	474,14	553,61	650,90	738,50	827,46	917,78	1.009,50	1.063,71	1.143,68	1.224,73
CMC	55,42	66,99	78,76	89,36	100,13	111,06	122,16	133,43	143,46	153,62
Benzoato de Sodio	13,55	16,38	19,25	21,84	24,48	27,15	29,86	32,62	35,07	37,55
Glucosa	1.350,85	1.451,47	1.706,55	1.936,24	2.169,47	2.406,28	2.646,75	2.650,01	2.849,23	3.051,15
Canela	90,83	109,79	129,09	146,46	164,10	182,01	200,20	218,67	235,11	251,77
Vainillina	193,97	234,47	262,55	297,88	333,76	370,20	407,19	444,76	478,19	512,08
Fundas de Polietileno	3.556,08	4.298,59	5.054,02	4.170,36	4.672,70	5.182,77	5.700,69	6.226,59	6.694,70	7.169,14
Cinta de Embalaje	37,42	45,23	53,18	60,34	67,60	74,98	82,48	90,08	96,86	103,72
Cartones	457,98	553,61	612,61	738,50	778,78	863,79	950,11	1.037,76	1.115,78	1.120,18
Utiles de Limpieza Prod	26,94	32,57	38,29	43,44	48,67	53,99	59,38	64,86	69,74	74,68
TOTAL	8.048,30	9.379,63	10.976,59	10.933,50	12.109,60	13.431,48	14.773,71	15.802,58	16.990,62	18.120,02

ANEXO 3. b. 2. :ESTRUCTURA DE COSTOS INDIRECTOS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Arriendo Producción	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Req. Herram. Producción	353,85	353,85	353,85	353,85	353,85	353,85	353,85	353,85	353,85	353,85
Gasto de Depreciación	2.457,40	2.457,40	2.457,40	2.457,40	2.457,40	2.457,40	2.457,40	2.457,40	2.457,40	2.457,40
Otros Costos Indirectos	58,11	58,11	58,11	58,11	58,11	58,11	58,11	58,11	58,11	58,11
TOTAL	5.869,36	5.869,36	5.869,36	5.869,36	5.869,36	5.869,36	5.869,36	5.869,36	5.869,36	5.869,36

ANEXO 3.b.3.:ESTRUCTURA DEL COSTO: SERVICIOS BASICOS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Agua Producción	126,00	152,31	179,08	203,18	227,65	252,50	277,73	303,36	326,16	349,28
Luz Producción	492,00	594,73	699,25	793,36	888,92	985,96	1.084,49	1.184,53	1.273,58	1.363,84
TOTAL	618,00	747,04	878,32	996,54	1.116,57	1.238,46	1.362,22	1.487,89	1.599,75	1.713,12



CIB-ESPOL

ANEXO 3.b.4.:ESTRUCTURA DEL COSTO: MANO DE OBRA DIRECTA										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Mano de Obra Directa	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00
Apte. Patronal	656,10	656,10	656,10	656,10	656,10	656,10	656,10	656,10	656,10	656,10
Decimo Tercer Sueldo	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00
Decimo Cuarto Sueldo	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00
Fondo de Reserva	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00
Vacaciones	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	7.406,10	7.406,10	7.406,10	7.406,10	7.406,10	7.406,10	7.406,10	7.406,10	7.406,10	7.406,10
ANEXO 3.b.5.:ESTRUCTURA DEL COSTO: GASTOS DE VENTAS										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Mano de Obra Indirecta	1.620,00	1.620,00	1.620,00	1.620,00	1.620,00	1.620,00	1.620,00	1.620,00	1.620,00	1.620,00
Apte. Patronal	196,83	196,83	196,83	196,83	196,83	196,83	196,83	196,83	196,83	196,83
Decimo Tercer Sueldo	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
Decimo Cuarto Sueldo	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
Fondo de Reserva	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
Vacaciones	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50
Gastos de Combustibles	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Gastos de Dep. Vehículo	5.374,00	5.374,00	5.374,00	5.374,00	5.374,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	8.795,83	8.795,83	8.795,83	8.795,83	8.795,83	3.421,83	3.421,83	3.421,83	3.421,83	3.421,83

ANEXO 3.b.6. ESTRUCTURA DEL COSTO: GASTOS ADMINISTRATIVOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Personal Administrativo	7.560,00	7.560,00	7.560,00	7.560,00	7.560,00	7.560,00	7.560,00	7.560,00	7.560,00	7.560,00
Apte. Patronal	918,54	918,54	918,54	918,54	918,54	918,54	918,54	918,54	918,54	918,54
Decimo Tercer Sueldo	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00
Decimo Cuarto Sueldo	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00
Fondo de Reserva	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00
Vacaciones	315,00	315,00	315,00	315,00	315,00	315,00	315,00	315,00	315,00	315,00
Gastos de Telefono	789,60	789,60	789,60	789,60	789,60	789,60	789,60	789,60	789,60	789,60
Gastos de Luz	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00
Gastos de Agua	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00
Gastos Utiles de Oficina	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00
Gastos de Servicios Bancarios	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00
Gastos Intereses	0,00	2.878,08	2.490,17	2.052,33	1.558,12	1.000,30	370,68	0,00	0,00	0,00
Otros Gastos Administrativos	22,41	22,41	22,41	22,41	22,41	22,41	22,41	22,41	22,41	22,41
Gasto de Impuestos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos de Dep.Inst. Adicion.y Mueb. y Ens	1.521,64	1.521,64	1.521,64	711,64	711,64	711,64	711,64	711,64	711,64	711,64
Gastos de Amortización	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	0,00	1.200,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	13.620,19	16.813,28	16.425,37	15.177,52	14.683,32	13.885,50	14.455,87	12.885,19	12.885,19	12.885,19

Anexo 3.c																
DEPRECIACION MENSUAL MAQUINARIA																
	UNIDADES	COSTO INICIAL	TOTAL MAQ.	DEPREC. MENSUAL	DEPREC. AÑO 1	DEPREC. AÑO 2	DEPREC. AÑO 3	DEPREC. AÑO 4	DEPREC. AÑO 5	DEPREC. AÑO 6	DEPREC. AÑO 7	DEPREC. AÑO 8	DEPREC. AÑO 9	DEPREC. AÑO 10	DEP.ACUMULADA	V. RESIDUAL
Mesa de Selección	1	3,470.00	3,470.00	28.92	347.00	347.00	347.00	347.00	347.00	347.00	347.00	347.00	347.00	347.00	3,470.00	0.00
Horno Cilindrico Tostador	2	1,600.00	3,200.00	26.67	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	3,200.00	0.00
Motor para Horno Cilindrico	2	350.00	700.00	5.83	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	700.00	0.00
Balanza tipo Plataforma 1 tm	1	1,225.00	1,225.00	10.21	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	1,225.00	0.00
Molino Pulverizador	1	5,600.00	5,600.00	46.67	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	5,600.00	0.00
Zaranda 0.5 mm	1	245.00	245.00	2.04	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	245.00	0.00
Zaranda 3.5 mm	1	280.00	280.00	2.33	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	280.00	0.00
Horno con control electronico	2	1,785.00	3,570.00	29.75	357.00	357.00	357.00	357.00	357.00	357.00	357.00	357.00	357.00	357.00	3,570.00	0.00
Etiquetadora de Fundas	1	764.00	764.00	6.37	76.40	76.40	76.40	76.40	76.40	76.40	76.40	76.40	76.40	76.40	764.00	0.00
Maquina Empaquetadora	1	5,520.00	5,520.00	46.00	552.00	552.00	552.00	552.00	552.00	552.00	552.00	552.00	552.00	552.00	5,520.00	0.00
Instalación Electrica	Global		2,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,900.00
TOTAL DEPRECIACION			27,474.00	204.78	2,457.40	2,457.40	2,457.40	2,457.40	2,457.40	2,457.40	2,457.40	2,457.40	2,457.40	2,457.40	24,574.00	2,900.00
DEPRECIACION MENSUAL MUEBLES Y ENSERES																
	UNIDADES	COSTO INICIAL	TOTAL M. Y ENS.	DEPREC. MENSUAL	DEPREC. AÑO 1	DEPREC. AÑO 2	DEPREC. AÑO 3	DEPREC. AÑO 4	DEPREC. AÑO 5	DEPREC. AÑO 6	DEPREC. AÑO 7	DEPREC. AÑO 8	DEPREC. AÑO 9	DEPREC. AÑO 10	DEP.ACUMULADA	V. RESIDUAL
Escritorio	2	270.00	540.00	4.50	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	540.00	0.00
Sillas Ejecutivas	2	102.50	205.00	1.71	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	205.00	0.00
Sillas	6	43.60	261.60	2.18	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	261.60	0.00
Archivadores	3	78.70	236.10	1.97	23.61	23.61	23.61	23.61	23.61	23.61	23.61	23.61	23.61	23.61	236.10	0.00
Maquinas de Escribir	2	180.00	360.00	3.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	360.00	0.00
Sumadoras/calculadoras	3	35.00	105.00	0.88	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	105.00	0.00
Mesa Ejecutiva	2	350.00	700.00	5.83	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	700.00	0.00
Telefono- Fax	1	175.50	175.50	1.46	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	175.50	0.00
Telefonos	2	96.21	192.42	1.60	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24	192.42	0.00
Otros enseres			138.78	1.16	13.88	13.88	13.88	13.88	13.88	13.88	13.88	13.88	13.88	13.88	138.78	0.00
Computadoras/impresoras	3	810.00	2,430.00	67.50	810.00	810.00	810.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,430.00	0.00
TOTAL DEPRECIACION			2,914.40	91.79	1,101.44	1,101.44	1,101.44	291.44	291.44	291.44	291.44	291.44	291.44	291.44	2,914.40	0.00
DEPRECIACION MENSUAL VEHICULOS																
	UNIDADES	COSTO INICIAL	TOTAL VEHICULOS	DEPREC. MENSUAL	DEPREC. AÑO 1	DEPREC. AÑO 2	DEPREC. AÑO 3	DEPREC. AÑO 4	DEPREC. AÑO 5	DEPREC. AÑO 6	DEPREC. AÑO 7	DEPREC. AÑO 8	DEPREC. AÑO 9	DEPREC. AÑO 10	DEP.ACUMULADA	V. RESIDUAL
CAMIONETA CON CACETA	1	26,870.00	26,870.00	447.83	5,374.00	5,374.00	5,374.00	5,374.00	5,374.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26,870.00	0.00
TOTAL DEPRECIACION			26,870.00	447.83	5,374.00	5,374.00	5,374.00	5,374.00	5,374.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26,870.00	0.00
DEPRECIACION MENSUAL INSTALACIONES ADICIONALES																
		TOTAL INST. ADIC.	DEPREC. MENSUAL	DEPREC. AÑO 1	DEPREC. AÑO 2	DEPREC. AÑO 3	DEPREC. AÑO 4	DEPREC. AÑO 5	DEPREC. AÑO 6	DEPREC. AÑO 7	DEPREC. AÑO 8	DEPREC. AÑO 9	DEPREC. AÑO 10	DEP.ACUMULADA	V. RESIDUAL	
Adecuaciones de Oficinas		1,500.00	12.50	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	1,500.00	0.00	
Adecuacion de Dptos. Producción		2,320.00	19.33	232.00	232.00	232.00	232.00	232.00	232.00	232.00	232.00	232.00	232.00	2,320.00	0.00	
Adecuaciones Varias		382.00	3.18	38.20	38.20	38.20	38.20	38.20	38.20	38.20	38.20	38.20	38.20	382.00	0.00	
TOTAL DEPRECIACION		4,202.00	35.02	420.20	420.20	420.20	420.20	420.20	420.20	420.20	420.20	420.20	420.20	4,202.00	0.00	

FUERZA LABORAL						
	SUELDOS M.O.D.	M. O. DIRECTA	SUELDOS M O. I.	M. O INDIRECTA	EMPLEADOS VTAS.	SUELDO VENTAS
AÑO 0	150,00	3	210,00	3	1	135
AÑO 1	150,00	3	210,00	3	1	135
AÑO 2	150,00	3	210,00	3	1	135
AÑO 3	150,00	3	210,00	3	1	135
AÑO 4	150,00	3	210,00	3	1	135
AÑO 5	150,00	3	210,00	3	1	135
AÑO 6	150,00	3	210,00	3	1	135
AÑO 7	150,00	3	210,00	3	1	135
AÑO 8	150,00	3	210,00	3	1	135
AÑO 9	150,00	3	210,00	3	1	135
AÑO 10	150,00	3	210,00	3	1	135

CIB-ESPOL



MANO DE OBRA DIRECTA PRODUCCION											
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11
Mano de Obra Directa	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00
Apte. Patronal	656,10	656,10	656,10	656,10	656,10	656,10	656,10	656,10	656,10	656,10	656,10
Decimo Tercer Sueldo	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00
Decimo Cuarto Sueldo	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00
Fondo de Reserva	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00
Vacaciones	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00
-											
TOTAL DEPRECIACION	7.631,10	7.631,10	7.631,10	7.631,10	7.631,10	7.631,10	7.631,10	7.631,10	7.631,10	7.631,10	7.631,10

MANO DE OBRA INDIRECTA PRODUCCION											
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11
Personal Administrativo	7.560,00	7.560,00	7.560,00	7.560,00	7.560,00	7.560,00	7.560,00	7.560,00	7.560,00	7.560,00	7.560,00
Apte. Patronal	918,54	918,54	918,54	918,54	918,54	918,54	918,54	918,54	918,54	918,54	918,54
Decimo Tercer Sueldo	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00
Decimo Cuarto Sueldo	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00
Fondo de Reserva	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00
Vacaciones	315,00	315,00	315,00	315,00	315,00	315,00	315,00	315,00	315,00	315,00	315,00
-											
TOTAL DEPRECIACION	10.683,54	10.683,54	10.683,54	10.683,54	10.683,54	10.683,54	10.683,54	10.683,54	10.683,54	10.683,54	10.683,54



CIB-ESPOL

PAGO DE INTERESES Y CAPITAL FINANCIADO POR BCO. GUAYAQUIL												
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL
Amortización Capital		3.013,53	3.401,44	3.839,29	4.333,49	4.891,31	5.520,94					25.000,00
Pago de Intereses		2.878,08	2.490,17	2.052,33	1.558,12	1.000,30	370,68					10.349,68
TOTAL DEPRECIACION	0,00	5.891,61	5.891,61	5.891,61	5.891,61	5.891,61	5.891,61	0,00	0,00	0,00	0,00	35.349,68

AMORTIZACION ACTIVOS DIFERIDOS														
	TOTAL ACT. DIF.	DEPREC. MENSUAL	AMORTIZAC. AÑO 1	AMORTIZAC. AÑO 2	AMORTIZAC. AÑO 3	AMORTIZAC. AÑO 4	AMORTIZAC. AÑO 5	AMORTIZAC. AÑO 6	AMORTIZAC. AÑO 7	AMORTIZAC. AÑO 8	AMORTIZAC. AÑO 9	AMORTIZAC. AÑO 10	AMORTIZAC. AÑO 11	V. RESIDUAL
Gastos de Constitución	1.200,00	20,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	0,00
TOTAL AMORTIZACION		20,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	0,00

GASTOS DE VENTAS											
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11
Mano de Obra Indirecta	1.620,00	1.620,00	1.620,00	1.620,00	1.620,00	1.620,00	1.620,00	1.620,00	1.620,00	1.620,00	1.620,00
Apte. Patronal	196,83	196,83	196,83	196,83	196,83	196,83	196,83	196,83	196,83	196,83	196,83
Decimo Tercer Sueldo	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
Decimo Cuarto Sueldo	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
Fondo de Reserva	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
Vacaciones	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50
TOTAL DEPRECIACION	2.289,33	2.289,33	2.289,33	2.289,33	2.289,33	2.289,33	2.289,33	2.289,33	2.289,33	2.289,33	2.289,33

Anexo 4

FLUJO DE CAJA

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS		58.190,40	59.202,91	60.233,04	61.160,63	62.102,51	63.058,88	64.029,99	65.016,05	65.893,77	66.783,34
COSTOS		21.941,76	23.402,14	25.130,37	25.205,50	26.501,64	27.945,40	29.411,39	30.565,93	31.865,83	33.108,60
Materiales Directos		8.048,30	9.379,63	10.976,59	10.933,50	12.109,60	13.431,48	14.773,71	15.802,58	16.990,62	18.120,02
Materiales Indirectos		5.869,36	5.869,36	5.869,36	5.869,36	5.869,36	5.869,36	5.869,36	5.869,36	5.869,36	5.869,36
Servicios Básicos		618,00	747,04	878,32	996,54	1.116,57	1.238,46	1.362,22	1.487,89	1.599,75	1.713,12
Mano de Obra		7.406,10	7.406,10	7.406,10	7.406,10	7.406,10	7.406,10	7.406,10	7.406,10	7.406,10	7.406,10
GASTO DE VENTAS		4.689,33	4.689,33	4.689,33	4.689,33	4.689,33	4.689,33	4.689,33	4.689,33	4.689,33	4.689,33
Sueldos Dpto. Ventas		2.289,33	2.289,33	2.289,33	2.289,33	2.289,33	2.289,33	2.289,33	2.289,33	2.289,33	2.289,33
Combustible y Peajes		1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Gastos de Promoción		1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
GASTOS ADMINISTRATIVOS		15.051,64	14.663,73	14.225,88	13.731,68	13.173,86	12.544,23	12.173,55	12.173,55	12.173,55	12.173,55
Personal Administrativo		10.683,54	10.683,54	10.683,54	10.683,54	10.683,54	10.683,54	10.683,54	10.683,54	10.683,54	10.683,54
Serv. Bas. Administ.		1.257,60	1.257,60	1.257,60	1.257,60	1.257,60	1.257,60	1.257,60	1.257,60	1.257,60	1.257,60
Gastos Útiles de Oficina		102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00
Gastos de Servicios Bancarios		108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00
Gastos Intereses		2.878,08	2.490,17	2.052,33	1.558,12	1.000,30	370,68	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros Gastos Administrativos		22,41	22,41	22,41	22,41	22,41	22,41	22,41	22,41	22,41	22,41
Gasto de Impuestos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DEPRECIACIÓN		9.353,04	9.353,04	9.353,04	8.543,04	8.543,04	3.169,04	3.169,04	3.169,04	3.169,04	3.169,04
AMORTIZACIÓN		240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		6.914,64	6.854,68	6.594,42	8.751,08	8.954,64	14.710,89	14.586,67	14.418,20	13.996,01	13.642,81
15% Part.Trabajadores		1.728,66	1.713,67	1.648,61	2.187,77	2.238,66	3.677,72	3.646,67	3.604,55	3.499,00	3.410,70
25% Impuesto al FISCO		1.037,20	1.028,20	989,16	1.312,66	1.343,20	2.206,63	2.188,00	2.162,73	2.099,40	2.046,42
UTILIDAD NETA		4.148,78	4.112,81	3.956,65	5.250,65	5.372,79	8.826,53	8.752,00	8.650,92	8.397,61	8.185,69
DEPRECIACIÓN		9.353,04	9.353,04	9.353,04	8.543,04	8.543,04	3.169,04	3.169,04	3.169,04	3.169,04	3.169,04
AMORTIZACIÓN		240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MAQUINARIA	-27.474,00										
MUEBLES Y ENSERES	-2.914,40										
VEHICULOS	-26.870,00										
INSTALACIONES ADICIONALES	-4.202,00										
HERRAMIENTAS	-353,85										
CAPITAL DE TRABAJO	-5.000,00										5.000,00
PRESTAMO	25.000,00										
AMORT. DEUDA	0,00	-3.013,53	-3.401,44	-3.839,29	-4.333,49	-4.891,31	-5.520,94	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUJO DE CAJA	-41.814,25	10.728,29	10.304,41	9.710,41	9.700,20	9.264,51	6.474,64	11.921,04	11.819,96	11.566,65	16.354,73

TIR : 20,968%
Tasa de Descuento 16,92%
VAN 5.622,74

CIB-ESPOL



Anexo No. 5: Costo de la Deuda

Sin Deuda		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ventas		58.190,40	59.202,91	60.233,04	61.160,63	62.102,51	63.058,88	64.029,99	65.016,05	65.893,77	66.783,34
Costos y gastos		48.397,68	49.858,06	51.586,30	50.851,43	52.147,56	47.977,32	49.443,32	50.597,86	51.897,76	53.140,53
Utilidad antes de Intereses e Impuestos		9.792,72	9.344,85	8.646,75	10.309,20	9.954,94	15.081,56	14.586,67	14.418,20	13.996,01	13.642,81
Gastos Financieros		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilidad antes de Impuestos		9.792,72	9.344,85	8.646,75	10.309,20	9.954,94	15.081,56	14.586,67	14.418,20	13.996,01	13.642,81
Impuestos (25%)		2.448,18	2.336,21	2.161,69	2.577,30	2.488,74	3.770,39	3.646,67	3.604,55	3.499,00	3.410,70
Utilidad Neta		7.344,54	7.008,64	6.485,06	7.731,90	7.466,21	11.311,17	10.940,01	10.813,65	10.497,01	10.232,11
Con Deuda											
Ventas		58.190,40	59.202,91	60.233,04	61.160,63	62.102,51	63.058,88	64.029,99	65.016,05	65.893,77	66.783,34
Costos y gastos		48.397,68	49.858,06	51.586,30	50.851,43	52.147,56	47.977,32	49.443,32	50.597,86	51.897,76	53.140,53
Utilidad antes de Intereses e Impuestos		9.792,72	9.344,85	8.646,75	10.309,20	9.954,94	15.081,56	14.586,67	14.418,20	13.996,01	13.642,81
Gastos Financieros		2.878,08	2.490,17	2.052,33	1.558,12	1.000,30	370,68	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilidad antes de Impuestos		6.914,64	6.854,68	6.594,42	8.751,08	8.954,64	14.710,89	14.586,67	14.418,20	13.996,01	13.642,81
Impuestos (25%)		1.728,66	1.713,67	1.648,61	2.187,77	2.238,66	3.677,72	3.646,67	3.604,55	3.499,00	3.410,70
Utilidad Neta		5.185,98	5.141,01	4.945,82	6.563,31	6.715,98	11.033,17	10.940,01	10.813,65	10.497,01	10.232,11
Intereses antes de Impuestos		2.878,08	2.490,17	2.052,33	1.558,12	1.000,30	370,68	0,00	0,00	0,00	0,00
Intereses despues de impuestos		2.158,56	1.867,63	1.539,24	1.168,59	750,23	278,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Ahorro de Impuestos		719,52	622,54	513,08	389,53	250,08	92,67	0,00	0,00	0,00	0,00
Costo de la Deuda en %		12,17									
Costo de la Deuda despues de Impto.%		9,1275									
Ahorro de Impuestos en %		3,0425									

CIB-ESPOL

