UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA COMERCIAL

"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE TOFU (QUESO DE SOYA), UBICADA EN LA CIUDAD DE QUITO"

CARINA ALEXANDRA ESCUDERO JIMENEZ

DIRECTOR: ING. HERNÁN AYALA

Quito, mayo 2010

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de la autora

Quito, mayo, 2010

(f) _____

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a Dios que ha sido la guía esencial en toda etapa de mi vida, por llenar mi camino de sabiduría y amor.

A mi familia por hacer de mi, una persona responsable, por todos los valores inculcados, por haberme enseñado que el triunfo sin esfuerzo no sería ahora tan gratificante.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, a mis padres, hermanos, profesores, amigos y compañeros, por todo el apoyo, conocimientos y consejos brindados ya que gracias a ello he logrado culminar con éxito esta etapa de mi vida.

Agradezco además, a todas aquellas personas que me proporcionaron su colaboración desinteresada y abierta en la elaboración de este proyecto.

ÍNDICE GENERAL

Caratula……..……..……..i
Declaratoria de Responsabilidad……..……ii
Dedicatoria……...……iii
Agradecimiento……...……iv
Índice General……...……...v
Índice de Contenido……...……...v
Resumen Ejecutivo……...……...vii

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I: SITUACIÓN ACTUAL DE LA SOYA..... 1
1.1 LA SOYA..... 1
1.1.1 La Planta de Soya..... 1
1.1.2 Breve Historia de la Soya 2
1.1.3 El cultivo de Soya 3
1.1.4 “Nutrientes contenidos en la Soya” 10
1.2 PRODUCTOS OBTENIDOS A PARTIR DE LA SOYA 13
1.3 PROCESOS MÁS IMPORTANTES EN LA OBTENCIÓN DE PRODUCTOS DE SOYA 19
1.4 BENEFICIOS ALIMENTICIOS DE CONSUMIR PRODUCTOS DE SOYA 26
CAPITULO II: ESTUDIO DE MERCADO 31
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO DE MERCADO 31
2.2 BASE TEÓRICA.....31
2.2.1 Proyecto 31
2.2.2 Mercado.....32
2.2.3 Estudio de Mercado 33
2.3 DEFINICION Y DIFERENCIACIÓN DEL PRODUCTO 34
2.3.1 Producto 34
2.3.2 Queso de Soya o Tofu 35
2.3.3 Propiedades y Ventajas del Tofu 36
2.3.4 Características del producto 38
2.4 ANALISIS DE LA DEMANDA 39
2.4.1 Determinación del mercado objetivo 40
2.4.2 Necesidades de información.....42
2.4.3 Diseño de la investigación 42
2.4.4 Diseño de la encuesta 44
2.4.5 Aplicación de encuestas 49
2.4.6 Tabulación y Análisis de datos.....49

2.4.7 Análisis general 65
2.5 DETERMINACION DE LA DEMANDA DEL MERCADO OBJETIVO 65
2.6 ANALISIS DE LA OFERTA 69
2.6.1 Competidores 69
2.6.2 Oferta del producto 69
2.7 ESTRATEGIAS DE MERCADO 70
2.7.1 Producto 71
2.7.2 Precio 73
2.7.3 Distribución 73
2.7.4 Comunicación 75
2.8 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO 77
CAPÍTULO III: ESTUDIO TÉCNICO 79
3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO TÉCNICO 79
3.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DEL PROYECTO 80
3.2.1 Definición 80
3.2.2 Factores que determinan el tamaño de una planta 80
3.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 83
3.3.1 Factores a considerarse para la localización de la empresa 83
3.3.2 Macro y Microlocalización 84
3.3.3 Ubicación de la empresa 86
3.4 INGENIERÍA DEL PROYECTO 87
3.4.1 Proceso de Producción 87
3.4.2 Selección y especificaciones técnicas de la maquinaria y equipos 94
3.4.3 Proceso y capacidad de producción óptima 99
3.4.4 Áreas de trabajo necesarias y distribución. 100
3.5 ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN 103
3.5.1 Referencias de la Empresa 104
3.5.2 Misión, Visión y Objetivos 104
3.5.3 Análisis FODA 105
3.5.4 Recurso Humano 107
3.5.5 Marco Legal 111
CAPÍTULO IV: ESTUDIO ECONOMICO-FINANCIERO 118
4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO FINANCIERO 118
4.2 INVERSIONES 118
4.2.1 Inversiones Activos Fijos Tangibles Depreciables 118
4.2.2 Inversiones Activos Fijos Tangibles No Depreciables 125
4.2.3 Inversiones Fijas Intangibles Diferidos 126
4.3 COSTOS DE OPERACIÓN 128
4.3.1 Costos de Producción 129

4.3.2 Gastos de Administración 138
4.3.3 Gastos de Ventas 140
4.3.4 Gastos Financieros 143
4.4 DETERMINACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO 144
4.4.1 Financiamiento de Inversiones y Capital de Trabajo 145
4.5 INGRESOS 148
4.6 PUNTO DE EQUILIBRIO 151
4.6.1 Determinación de Costos Fijos 151
4.6.2 Determinación de Costos Variables 152
4.6.3 Cálculo del Punto de Equilibrio 153
4.7 ESTADOS FINANCIEROS 157
4.7.1 Balance de Resultados Proforma 157
4.7.2 Balance General 159
4.8 FLUJO DE CAJA 161
4.9 INDICES FINANCIEROS 166
4.9.1 Índices de liquidez 166
4.9.2 Índices de Endeudamiento o Solvencia a Largo Plazo 167
4.9.3 Índices de Capacidad de Pago 168
4.9.4 Índices de Rentabilidad 168
4.10 INDICADORES DE EVALUACIÓN 170
4.10.1 Determinación de la Tasa de Descuento 170
4.10.2 Valor Actual Neto (VAN) 172
4.10.3 Tasa Interna de Retorno 174
4.10.4 Período de Recuperación de la Inversión 177
4.10.5 Relación Beneficio-Costo 179
4.11 EVALUACIÓN SOCIAL- AMBIENTAL 180
CAPITULO V 181
5.1 CONCLUSIONES 181
5.2 RECOMENDACIONES 184
BIBLIOGRAFÍA 185
ANEXOS 187

RESUMEN EJECUTIVO

La alimentación es una necesidad vital de todas las personas, pero en la actualidad los diferentes estilos de vida, el bajo poder adquisitivo y el tiempo reducido que se dedica a la sana nutrición han ocasionado que la salud de las personas se esté quebrantando cada vez a más temprana edad. Muchos expertos en el área de la salud y nutrición, recomiendan el consumo de alimentos de calidad, que aporten con todos los nutrientes necesarios para el funcionamiento del cuerpo humano, dejando a un lado ciertos alimentos, que por los procesos a los que han sido sometidos pierden beneficios y hasta pueden perjudicar la salud.

Existen muchos alimentos que sin dejar de ser naturales y deliciosos pueden ser consumidos por la población en general aportando beneficiosamente a su salud, inclusive a la economía por su bajo costo. Uno de ellos es la Soya, una planta de la familia de los guisantes, que contiene extraordinarias cualidades alimenticias, no solo para una completa y sana alimentación, sino que además se le han atribuido el poder de prevenir y combatir enfermedades. La soya se consume en mayor cantidad dentro de la cultura oriental, pues es ahí donde tiene su origen. En los últimos años este alimento no ha sido ajeno al Ecuador, aunque su producción es mínima, cada vez son más los interesados en aprovechar sus beneficios ya que de sus semillas o granos se produce una serie de derivados, uno de ellos es el Tofu o Queso de soya, que se obtiene del cuajo de la leche de soya, contiene vitaminas, minerales y otros nutrientes necesarios para una vida sana.

El presente estudio pretende analizar la factibilidad de la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización del Queso de soya (tofu) en la ciudad de Quito. Para ello se ha destinado cinco capítulos, en donde se analiza principalmente el mercado, capacidad de procesamiento y rentabilidad económica del proyecto.

El primer capítulo está destinado al estudio de las generalidades de la Soya, la morfología de la planta, origen, cultivo, producción y consumo a nivel mundial y del país con datos actualizados, propiedades alimenticias de la soya. También se hace referencia a los diferentes derivados de la soya, beneficios que brindan su consumo y los procesos productivos de los más importantes.

El segundo capítulo comprende el estudio de mercado donde se menciona algunos fundamentos teóricos para el análisis del mercado, el producto que se pretende producir y comercializar, la demanda y mercado objetivo, resultados obtenidos de la investigación a través de la encuesta y sondeo, análisis de la oferta, y estrategias de: producto, precio, comunicación y distribución.

El tercer capítulo comprende el estudio técnico, donde se establece el tamaño del proyecto con sus factores determinantes, la localización óptima, el proceso de producción, las características, capacidades y tipo de los equipos y maquinarias necesarias, mano de obra, el diseño de las áreas de trabajo, los aspectos de la organización de la empresa, recurso humano y los requisitos legales para su puesta en funcionamiento.

El cuarto capítulo indica el análisis económico-financiero, en este se incluye las diferentes inversiones a realizarse en activos, los costos de operación que contienen los costos de producción, gastos administrativos, de ventas proyectados a diez años, determinación del capital de trabajo, el financiamiento, cálculo del punto de equilibrio, los balances general y de resultados proforma. Luego se realiza la evaluación económica donde se establece la tasa de descuento del inversionista, a partir del flujo de caja se calcula la rentabilidad de la inversión bajo los criterios de Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR), también se establece el beneficio-costo y el periodo de recuperación de la inversión del proyecto.

Para finalizar se presenta las conclusiones y recomendaciones generales de todo el estudio basadas en el análisis realizado en cada capítulo.

CAPÍTULO I
SITUACIÓN ACTUAL DE LA SOYA

1.1 LA SOYA

1.1.1 La Planta de Soya

Figura 1.1 La soya

Fuente: www.sica.gov.ec

La soya (Glycine max) es una planta anual perteneciente a las leguminosas y a la subfamilia Papilonacea, aunque por su elevado contenido de aceite se la incluye también en las oleaginosas, su tamaño puede oscilar entre 0.3 a 2 metros. Tiene tallos erectos cubiertos de una espesa pilosidad de color marronáceo, hojas alternas, con forma ovalada y pedúnculos cortos, flores blanquecinas o blanco-violetas de 5 a 6 cm de longitud agrupadas en racimos. Los frutos son legumbres de hasta 7cm de longitud con una o cuatro semillas en su interior y presentan diferentes colores de acuerdo a la variedad que se trate.

La composición química de la soya depende de muchos factores, como la variedad de semilla, tipo de suelo, la irrigación, temperatura ambiental, etc. A continuación se presenta el cuadro 1.1 con su composición en promedio[1]:

[1] BADUI, Salvador. Química de los Alimentos, Cuarta Edición, México, Pearson Educación, 2006. p.634

Cuadro 1.1

Composición de la Soya y de sus partes en base seca (%)

	Proteína	Grasa	Hidratos de carbono	Cenizas	Constituyente de la semilla
Soya Total	40	21	34	4.9	100
Cotiledón	43	23	29	5.0	90
Cascarilla	9	1	86	4.4	8
Hipocotilo	41	11	43	4.3	2

Fuente: BADUI, Salvador. Química de los Alimentos
Elaborado por: La Autora

La soya es la única legumbre que contiene los nueve aminoácidos esenciales en la proporción correcta para la salud humana, por lo que ha sido calificado como la proteína de alta calidad.

1.1.2 Breve Historia de la Soya

> La soya tiene su origen en el sudeste asiático, existe indicios de su existencia en China hace más de 5000 años y su uso como alimento aparece documentado en este país en el año 2800 A.C. Dado que las religiones orientales prohibieron el consumo de carne animal, la soja se impuso desde el principio como un cultivo imprescindible en oriente para suministrar las proteínas que no podían adquirir de la carne. A partir de allí fue llevada a Europa en el siglo XVIII y a Estados Unidos a principios del siglo XIX.[2]

En el Ecuador se inició como uno de los países tropicales productores de soya, en la década de los setenta.

El nombre que se ha dado a la soya, proviene del vocablo antiguo usado por los chinos: ***sou***, así la denominaban en tiempos remotos, en la actualidad se la conoce como Ta Tou (Gran Frijol). La leyenda atribuye a Yuhsuing y a Kungkung el descubrimiento del grano. Cuenta la tradición que estos personajes legendarios habrían vivido 5000 años antes de Cristo.

Otra versión cuenta que la soya fue descubierta por el emperador Sheng-Nung en el año 2027 antes de Cristo. A este rey se lo considera autor del libro Materia Médica, donde hace

[2] Derivados de la Soja, 2009-07-25,www.botanical-online/origensoja/htm

un recuento de las propiedades de esta semilla. El frijol de soya, pasó desde la China al Japón, por Corea.

1.1.3 El cultivo de Soya

La soya es un cultivo anual de verano de clima caluroso y húmedo, y sus vainas contienen semillas que se utilizan industrialmente para la extracción del aceite, y el residuo, o pasta, rico en proteínas, se utiliza para la alimentación humana y animal.

1.1.3.1 Producción a nivel Mundial

Según la Organización Mundial para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en el año 2004 la superficie cultivada de soya a nivel mundial fue de un total de 102 millones de hectáreas, de las que se obtuvieron 198 millones de toneladas de producción, como se muestra en el cuadro 1.2:

Cuadro 1.2

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: FAOSTATIC y Anuario Estadístico de la Bolsa de Cereales

Los principales países donde se cultiva esta leguminosa son Estados Unidos y China, en Latinoamérica los principales son Brasil y Argentina, y en Europa se destaca Italia.
En el mundo el principal productor es Estados Unidos con unos 65 millones de TM para el año 2004, 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 Europa, aunque su consumo es elevado, sobre todo para la fabricación de ciertos compuestos, su cultivo aún es escaso por dos motivos: por las escasas precipitaciones y por las bajas temperaturas.

A continuación se muestra la producción y rendimiento de soya a nivel mundial por cada país (cuadro 1.3):

Cuadro 1.3

Superficie, producción y rendimiento del grano de soya a nivel mundial

	Promedios 1997/98 -2001/02			Campaña Agrícola 2002/2003 1/			Pronóstico Campaña Agrícola 2003/04		
Países	**Área (millones Ha)**	**Producción (millones TM)**	**Rendimiento (TM/Ha)**	**Área (millones Ha)**	**Producción (millones TM)**	**Rendimiento (TM/Ha)**	**Área (millones Ha)**	**Producción (millones TM)**	**Rendimiento (TM/Ha)**
Estados Unidos	28.93	74.75	2.58	29.34	75.01	2.56	29.27	65.80	2.25
Brasil	13.96	36.10	2.59	18.40	52.50	2.85	21.30	56.00	2.63
China	8.73	15.00	1.72	8.72	16.51	1.89	9.40	16.20	1.72
Argentina	9.10	23.70	2.60	12.60	35.50	2.82	14.00	35.00	2.50
Unión Europea	0.41	1.33	3.24	0.24	0.81	3.38	0.25	0.65	2.60
Paraguay	1.27	3.19	2.51	1.55	4.50	2.90	1.75	4.00	2.29
Otros	10.89	13.51	1.24	10.52	12.43	1.18	11.92	15.77	1.32
Total	**73.29**	**167.58**	**2.29**	**81.37**	**197.26**	**2.42**	**87.89**	**193.42**	**2.20**

Fuente: FAS - USDA

Nota:

1/ Datos preliminares para abril 2004

La Producción mundial de soya 2008-2009 según la estimación del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, el mundo espera una cosecha mundial de soya de 240,66 millones de toneladas. Aproximadamente un 10% mayor que lo cosechado en 2007/08, donde se produjeron 218,79 millones de toneladas de soya.

Cuadro 1.4

Principales productores de Soya 2008

País	Millones de toneladas
EE UU	84.50
Brasil	64.00
Argentina	48.00
China	16.00
India	8.70
Paraguay	7.20
Canadá	3.06
Otros países	9.20
Total	**240.66**

Fuente: Departamento de Agricultura de EE UU
Elaborado por: La Autora

Cómo se puede observar en el cuadro anterior la producción de soya mundial se encuentra concentrada en un grupo de pocos países, que por sus capacidades tanto de superficie, como productivas y tecnológicas se han transformado en proveedores de soya para el resto del mundo.

Es importante destacar que la mayor parte del aumento que se espera en la producción mundial de soya para esta próxima campaña se debe a un incremento sustancial de un año a otro en la cosecha proyectada norteamericana, que pasaría de 70,35 millones de toneladas en 2007/08 para alcanzar 84,5 millones de toneladas en 2008/09.

Con excepción de India, la mayoría de los países productores de soya experimentarán un aumento en su producción respecto de la cosecha anterior.

A pesar del aumento en la producción se podría esperar un precio sostenido y/o con tendencia al alza por la creciente necesidad de alimentos a nivel mundial y los nuevos usos que se hacen cada vez más populares entre los principales cultivos.

1.1.3.2 Producción y Consumo en el Ecuador

En el Ecuador su cultivo fue introducido en el año 1972, como una alternativa para[3]:

1. Producir, a nivel nacional la materia prima en la elaboración de aceites y grasas comestibles.
2. Ahorrar divisas en la importación de los mismos.
3. Diversificar la producción de cultivos afectados por problemas sanitarios.
4. Aprovechar zonas improductivas.

El cultivo de soya ha tenidos algunos inconvenientes durante sus 35 años de historia, además de los técnicos, climáticos, sanitarios y económicos, es que algunos agricultores no utilizan el desarrollo tecnológico para el mismo lo que no han permitido el desarrollo eficiente de este cultivo.

Existen en el Ecuador varias zonas aptas para el cultivo de soya, tanto en el Litoral como en algunos valles de la Sierra, donde se siembra durante la época seca, como rotación de cultivo después del maíz o arroz, desde Mayo o Junio. Así, "*el cultivo se desarrolla casi en su totalidad en la provincia de Los Ríos (98%), con una superficie cultivada de 55.980 hectáreas con un volumen de producción de 94.100 TM*[4]". 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.

En términos productivos, la soya nacional tiene rendimientos que fluctúan entre 1,7 y 1,9 TM/Ha. A nivel mundial, los rendimientos promedios son de 2.2 TM/ha, en

[3] CALERO, Eduardo, El Cultivo de Soya en el Ecuador, Manual Técnico Divulgativo, MAGAP, Quito, p. 2
[4] INEC, III Censo Nacional Agropecuario-Datos Nacionales, 2001

EE.UU. son de 2.5 TM/Ha y en Argentina y Bolivia son superiores a 2.2 TM/ha. Es decir, que los rendimientos en Ecuador son aproximadamente un 20% inferiores a los de la media internacional y a los de nuestros principales competidores.

A continuación se presenta el cuadro 1.5 en el que se muestra el desarrollo del cultivo de soya en el país, desde el último Censo del 2001 hasta el 2008:

Cuadro 1.5

Ecuador: Superficie, Producción y Rendimiento

Soya (2000-2008)

Años	Superficie Cosechada Has	Producción TM	Rendimiento Kg./ha
2001	59960	113324	1890
2002	54662	98392	1800
2003	58420	108816	1863
2004	64660	107399	1661
2005	34146	43684	1279
2006	41045	64981	1583
2007	22375	43604	1949
2008	46955	90396	1925

Fuente: Dirección de Información Geográfica Agropecuaria, MAGAP

Elaborado por: La Autora

La producción nacional se la utiliza para la industria de aceite y el sub producto, la pasta o torta de soya, con la que se elabora alimentos balanceados; se exporta también a Colombia en pequeñas cantidades. "*La producción nacional anual de soya ha sido de alrededor de 60.000 TM desde 1990, la misma que se cosechan en un 95% en el ciclo de verano, involucrando a cerca de 3.400 unidades de producción; ese volumen de cosecha de grano equivale a 45.000 TM de Torta de Soya y a 10.800 TM de aceite crudo*[5]".

[5] SICA, 2009-08-15, http://www.sica.gov.ec/cadenas/soya/docs/panorama_soya2003.htm

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 es 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.

Para la comercialización el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), estableció los requisitos que debe cumplir el grano de soya, en la Norma Técnica Ecuatoriana 452:96, al momento de la entrega recepción en los centros de acopio o en las industrias.

Esta Norma establece definiciones, entre las más importantes: grano entero, grano quebrado, grano dañado (por insectos, por hongos germinado, verdoso, por calor, inmaduro, fermentado, etc.) impureza, soya limpia, soya infestada y densidad. De estas definiciones se debe destacar el grado de recepción en base al peso hectolítrico, humedad del grano, porcientos de granos quebrados y dañados e impurezas. También la Norma clasifica a los granos en verde, castaño, o marrón, negra bicolor y otras. En el cuadro 1.6 se indica los requisitos que debe reunir la soya en grano:

Cuadro 1.6

Requisitos de Soya en Grano

Requisitos	**Grados**			
	1	**2**	**3**	**4**
Peso hectolítrico	720	695	670	630
Granos quebrados % máximo	5.0	10.0	15.0	20.0
Humedad % máximo	13.0	13.0	13.0	13.0
Granos dañados % máximo	2.0	3.0	5.0	8.0
Impurezas % máximo	1.0	1.0	1.0	1.0

Fuente: Norma INEN 452:96

Elaborado por: La Autora

Según información proporcionada por las extractoras en el Consejo Consultivo, la capacidad de procesamiento mensual de grano de soya se distribuye como se muestra en el cuadro 1.7:

Cuadro 1.7

Procesamiento Grano de Soya

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**

Fuente: SICA, MAGAP
Elaborado por: SICA, MAGAP

Notas: 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.

El rendimiento actual en el país no es el deseado por lo que se debe importar para cubrir los requerimientos. Las instituciones del estado se encuentran realizando estudios para satisfacer las necesidades del país en cuanto a lo que se refiere a balanceados.

1.1.4 "Nutrientes contenidos en la Soya[6]"

Aminoácidos (AA): La soya proporciona proteínas de alto valor biológico y los nueve aminoácidos esenciales (aminoácidos que el cuerpo humano no puede sintetizar y por lo que debemos recurrir a obtenerlos directamente de los alimentos.

[6]Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile, Nutrientes de la Soya, Septiembre, 2000

También posee una buena proporción de los otros 12 aminoácidos denominados esenciales.

La FAO (Organización de la Agricultura y Alimentación, ONU) y la OMS (Organización Mundial de la Salud, ONU) le han conferido a la soya la calificación de PDCAAS 1, valor máximo que puede alcanzar un alimento proteico, por su contenido de aminoácidos necesarios para el crecimiento. A continuación se muestra los aminoácidos contenidos en la soya, cuadro 1.8:

Cuadro 1.8

Aminoácidos contenidos en la Soya

Perfil de Aminoácidos: %AA / 100gr de proteínas	
Triptofano	1,01
Lisina	5,05
Histidina	1,16
Arginina	10,95
Acido aspártico	13,95
Treonina	6,88
Serina	4,19
Acido Glutámico	18,53
Prolina	5,61
Glicina	3,52
Alanina	2,84
Valina	5,08
Metionina	0,92
Isoleucina	4,77
Leucina	8,13
Tirocina	1,68
Fenilalanina	4,21

Fuente: Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile

Elaborado por: La Autora

Vitaminas: La soya también es rica en vitaminas, especialmente del complejo B, también posee 2 notables denominados vitaminoides lopotrópicos del complejo B, útiles para la emulsión de las grasas, formación de la membrana celular y para el control de un buen nivel del colesterol en la sangre. Contiene también vitaminas liposolubles como las vitaminas A, E y K. El cuadro 1.9 presenta las vitaminas presentes en la soya.

Cuadro 1.9

Vitaminas contenidas en la Soya

Perfil de Vitaminas en 100 gr	
Vitamina A	1.500 UI
Vitamina D	400 UI
Vitamina E	2 UI
Vitamina B1	0,5 mg
Vitamina B2	0,8 mg
Vitamina PP	9,0 mg
Vitamina B12	0,9 mg
Vitamina C	20,0 mg
Acido fólico	100 mcg
Minerales: *Calcio, fósforo, hierro, magnesio y potasio*. **Perfil de Minerales en 100 gr:**	
Calcio	400,0 mg
Fósforo	200,0 mg
Hierro	5,0 mg
Yodo	0,1 mg

Fuente: Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile
Elaborado por: La Autora

Otros nutrientes: Además la soya posee un interesante contenido de isoflavonas (fitoestrógenos), estudiadas actualmente por sus propiedades anti-cancerígenas, sus funciones anti-oxidantes, y un rol en la mejoría de la mineralización ósea. Los otros nutrientes más importantes contenidos en la soya se resumen en el cuadro 1.10:

Cuadro 1.10

Otros nutrientes de la Soya

Perfil de otros parámetros en100gr	
Proteína	30,0 gr
Aceites	26,0 gr
Fibras	0,5 gr
Cenizas	5,0 gr
Carbohidratos	35,5 gr
Humedad	3,0 gr

Fuente: Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile
Elaborado por: La Autora

1.2 PRODUCTOS OBTENIDOS A PARTIR DE LA SOYA

La soya al natural tiene un sabor un poco fuerte, el cual es muy apreciado en muchos países asiáticos que están acostumbrados a él. Sin embargo, en países latinoamericanos se viene consumiendo soya en sus diferentes derivados, ya que estos se pueden combinar con distintos sabores como los de las frutas, otros vegetales o incluso se llega a semejar su sabor al de la leche de vaca.

Actualmente, existen diversos procesos por los cuales se mejora el sabor de la soya sin que pierda sus nutrientes y sobre todo, el valor de su proteína. Así, se pueden encontrar en diversos centros de expendio (naturistas principalmente) productos hechos a base de soya que son sumamente deliciosos, lo que ayuda a aumentar su consumo, sobre todo en las nuevas generaciones que tienen esta nueva tendencia.
Algunos derivados o productos elaborados a base de soya son:

- **Semillas de Soya**

Figura 1.2

Semillas de Soya

Son los porotos obtenidos de la soya, se pueden consumir en aperitivos, sopas, ensaladas y muchas otras formas de alimentación.

- **Leche de soya**

Figura 1.3
Leche de Soya

Se obtiene después de hacer hervir granos de soya molidos con agua. Antes de consumirla es conveniente hervirla para hacerla más digestiva o tomarla en forma de yogurt. También se puede adquirir directamente leche de soya en polvo, que es la forma comercial más encontrada en el mercado o con la adición de diversos sabores de frutas. La leche de soya generalmente es consumida por personas que tienen intolerancia a la lactosa, es de sabor dulce y consistencia suave.

- **Aceite de Frijol de Soya**

Figura 1.4
Aceite de Soya

Se obtiene del prensado de las semillas de soya, es uno de los derivados más utilizados en el mundo. En Ecuador, la industrialización de aceite de soya tiene el propósito de contribuir a una mayor disponibilidad de aceites y grasas de origen vegetal. En este caso, el aceite que se obtiene es considerado como un subproducto.

- **Harina de Soya**

Figura 1.5

Harina de Soya

Es un producto de mucha utilidad en varias recetas de cocina ya que es similar a la harina regular, contiene gran cantidad de proteínas y nutrientes. Con esta se pueden elaborar galletas, panes o pizzas. En el Ecuador, el crecimiento de la producción de soya tiene el objetivo de abastecer torta y/o harina de soya tanto al mercado interno como a los mercados de la Región Andina.

- **Tempeh**

Figura 1.6

Tempeh de Soya

Es una torta elaborada completamente de frijoles de soya. Por otro lado, la fermentación del tempeh cambia las propiedades de los frijoles de soya. Proporciona, energía, alcaliniza la sangre y contribuye a la eliminación de residuos tóxicos del organismo evitando con ello la aparición de enfermedades.

- **Proteína de Soya aislada**

Figura 1. 7

Proteína de Soya

Es la proteína de soya refinada, contiene una gama de aminoácido, es utilizada en suplementos nutricionales y para mejorar la calidad de otros alimentos como carnes, harinas, cereales y lácteos de menor valor nutricional.

- **Salsa de Soya**

Figura 1.8

Salsa de Soya

Es elaborada a partir de la fermentación de granos de soja, trigo tostado, agua y sal de la soya durante un año y medio, y con la ayuda de un hongo llamado Aspergillus oryzae. Es uno de los condimentos fundamentales de la cocina japonesa pues combina perfectamente con cualquier alimento potenciando su sabor.

Existen dos variedades: El normal, usado comúnmente y el "light", de sabor muy parecido, aunque más suave en color y consistencia, conveniente, por tanto, si no se desea alterar el color en ciertos platos. Como en todo producto rico en sal, conviene moderar su utilización, un exceso supondría una carga para el hígado y los riñones. Se conserva a temperatura ambiente incluso después de abierto.

- **Lecitina de Soya**

Figura 1.9

Lecitina de Soya

Es un producto obtenido del aceite de soya, que se comercializa comúnmente como granulado.

- **Soya texturizada**

Figura 1. 10

Soya texturizada

Se obtiene de la harina de soya deshidratada, y para consumirla se necesita remojarla para que se infle.

- **Margarinas**

Figura 1.11

Margarina de Soya

Es un alimento formado por la emulsión de tipo agua en aceite y que se elabora por la combinación de una fase grasa compuesta.

- **Mayonesa o Aderezo**

Figura 1.12

Aderezo de Soya

Se elabora a partir del aceite vegetal, sin usar huevos así conserva las propiedades nutritivas de la soya.

- **Miso**

Figura 1.13

Miso

La palabra miso significa "fuente del sabor", Mi es "sabor" o "condimento" y So "fuente". Es una especie de pasta resultante de la fermentación de granos de soja, cebada o arroz y sal. Es uno de los componentes más importantes de la dieta japonesa tradicional consumiéndose diariamente en sopas o en otras múltiples combinaciones. Existen en Japón innumerables variedades de Miso distintas en sabor, textura y color.

- **Galletas de Soya**

Figura 1.14

Galletas de Soya

Son elaboradas a base de harina y leche de soya, por lo que serian un subproducto de estas. Pueden ser de dulce o de sal.

- **Tofu o Queso de Soya**

Figura 1.15

Tofu

Proteína vegetal obtenida a partir de la soja. Se elabora haciendo cuajar leche de soja, por lo que se le conoce también con el nombre de queso de soja. De color blanco, no tiene olor ni sabor propios, sino que toma el de los ingredientes que lo acompañan.

Esta cualidad hace que pueda usarse en multitud de recetas, dulces o saladas y cocinarse de infinitas formas. Se comercializa fresco envasado al vacío, en envase de vidrio, macerado, con hierbas, ahumado, etc. Una vez abierto, se conserva en el frigorífico, hasta una semana, sumergido en agua y renovándola todos los días, lávalo bajo el grifo antes de usarlo. Se puede también encontrarlo seco y rehidratarlo remojándolo en agua antes de usarlo.

- **Balanceados de Soya**

Figura 1.16

Balanceados

Provienen de la torta**, s**on utilizados para complementar la alimentación del ganado, aves u otras especies animales.

- **Biodiesel**

Se extrae de la semilla de soya.

1.3 PROCESOS MÁS IMPORTANTES EN LA OBTENCIÓN DE PRODUCTOS DE SOYA

"Procesamiento del Grano[7]":

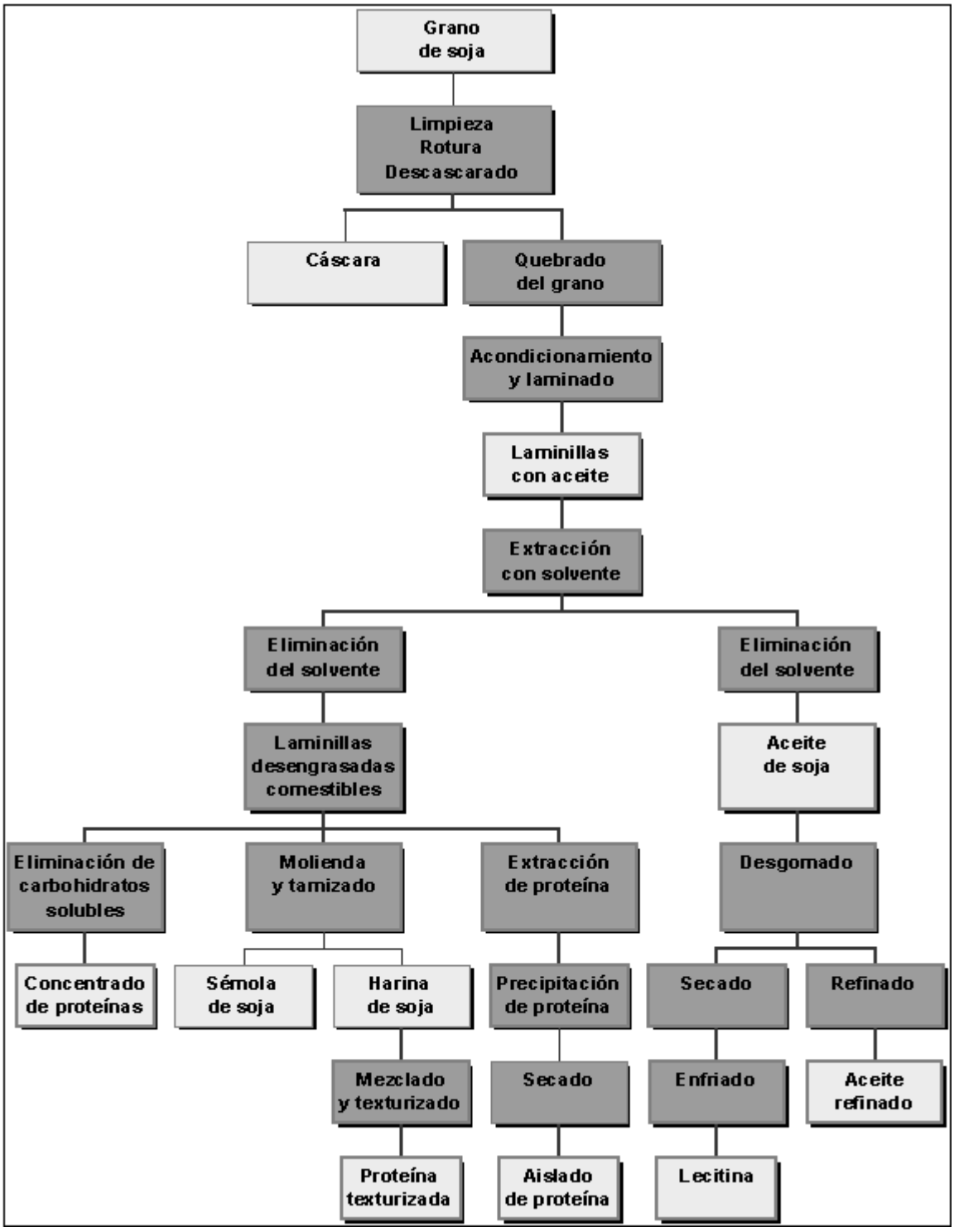
Durante el procesamiento de los granos de soya, éstos son en primer lugar limpiados y luego acondicionados, abiertos, descascarados y laminados en hojuelas. El paso siguiente consiste en extraer el aceite de soya de las hojuelas. Éstas son luego secadas, obteniéndose "hojuelas de soya desgrasadas". Este material desgrasado constituye la base para las tres principales categorías de productos a base de proteína de soya: harinas, concentrados y aislados.

[7] Procesamiento Grano de Soya, 2009-08-20
http:www.solae.com/company/sp/soyessentials/soyessential.html

El siguiente gráfico describe el flujo del procesamiento de los granos de soya.

Figura 1.17

Procesamiento del Grano de Soya



El anterior es un proceso general para la obtención de algunos derivados de soya, a continuación se menciona algunas especificaciones en cuanto al proceso de cada subproducto de soya:

Proceso Leche de Soya

1. Se debe lavar, sacar impurezas o cuerpos extraños de los granos de soya.

2. Luego remojar la soya de 10 a 18 horas para hidratarla, después, escurrirla y lavarla nuevamente.

3. Moler la soya en un molino de granos hasta convertirla en una pasta y añadir agua caliente o fria. Si se utiliza agua caliente resultará una leche sin mucho sabor a grano de soya. Por lo general, la proporción grano-agua es de 10 a 1, incluyendo el agua absorbida por el grano durante el remojo, así como el agua utilizada en el molido y el agua de la cocción.

4. Poner la mezcla en un recipiente de base gruesa, abierto, o de presión dejarla cocinar por unos minutos de acuerdo al equipo utilizado, si es abierto dejarla a fuego medio removiendo constantemente para que no se pegue, hasta que empiece a hervir.

5. Pasado el tiempo de la cocción, se debe retirar la pulpa u okara par ello existen una serie de equipos por ejemplo cibras, extractores, prensa hidráulica, etc. Algunos fabricantes someten a un segundo proceso de extracción del okara, para obtener toda la leche residual y usarla en el proceso de moler. El okara es un alimento nutritivo, que posee una gran cantidad de proteína y fibra. Además, puede ser utilizado para elaborar sopas, estofados, hamburguesas o se puede añadir a otros productos de panadería y pastelería. Sin embargo, debido a que el okara que se obtiene es de una cantidad considerable y a su alta perecibilidad, se lo usa comúnmente como alimento para animales.

6. Después de esta extracción, el líquido restante, es la leche de soya. Se puede añadir vainilla y otros sabores y aromas. “Normalmente, este alimento tiene un contenido de sólidos de aproximadamente un 8%, aunque éste puede variar entre las

distintas cargas. En estas condiciones, la leche de soja tiene por lo general un pH de 6.4 a 6.6, el cual es el rango recomendado para la extracción de la proteína.[8]”

Proceso Aceite de soya

1. Se debe realizar el tratamiento previo que incluye la limpieza y secado del grano de soya.

2. La Extracción a través de procesos tales como: calentamiento, descascarillado, trituración, cocimiento o acondicionamiento y laminación del grano de soya.

3. Refinación con los siguientes procesos:
- Desgomado
- Neutralización (primer tratamiento con álcali)
- Reneutralización (segundo tratamiento con álcali)
- Lavado
- Secado
- Blanqueado o descoloración
- Desodorización
- Abrillantada

Proceso Tempeh

1. Moler los frijoles de soya, La manera más fácil para ello, es partirlos en la mitad. Existen en el mercado molinos que tienen la capacidad de moler 500 gramos de soya en unos minutos.

2. Remojar la soya en un período de 10 a 18 horas y desgranarlos, estrujarlos casi como si se realizara un amasado. Luego, remover las cáscaras así estas subirán a la superficie separándose de los granos y botando el agua sobrante. Añadir agua fresca hasta que la mayoría de las cáscaras hayan sido removidas.

[8] www.http:analbors.webs.upv.es/seminarios/lechesojaytofu-pdf

3. Se debe realizar la cocción tal como para la leche de soya pero aquí se debe añadir vinagre y cocinar la mezcla por un poco más de tiempo. Esperar a que se enfríe y escurrir.

4. Mezclar los frijoles de soya con una porción de cultivo Rhizopus, más o menos durante un minuto para homogenizar el tempeh. Esto reduce el riesgo de estropeamiento y fermentación rápidos.

5. En bolsas plásticas perforar agujeros en una distancia de aproximadamente 1 cm, esto le permitirá respirar al moho. Presionarlos horizontalmente, asegurándose que el grosor total de los frijoles sea máximo 3 cm. Poner el paquete de frijoles en una incubadora a 30º C o en un lugar tibio por un tiempo aproximado de 36 a 48 horas durante el cual la fermentación de tempeh tiene lugar. Entonces, el recipiente deberá ser llenado totalmente con la mezcla y los contenidos totales pueden ser sacados en una sola pieza.

> El proceso de la fermentación, ablanda los frijoles de soya, en tanto que las enzimas producidas por el moho pre digestiona gran parte de los nutrientes básicos. Los mohos de Rhizopus producen una enzima que incrementan la absorción de minerales como zinc, hierro y el calcio. El proceso de fermentación reduce los oligosacáridos enormemente, haciendo que los frijoles sean difíciles de digerir para algunas personas. Los estudios han desmostados que el tempeh es esencial para no producir flatulencia y a sus vez no producir más gas que cualquier alimento a base de legumbre[9].

Proceso Lecitinas de Soya

Las lecitinas son un componente natural que se encuentran en los granos de soya y se obtienen del aceite de soya luego de la extracción de alcohol de las hojuelas de soya. En el mercado se dispone de una extensa variedad de lecitinas refinadas, que suministran importantes propiedades para algunos alimentos como: complementos nutricionales para preparar, fórmulas infantiles, gomas de mascar, salsas y extractos de carne, productos de panificación no grasos, entre otros.

[9] Como hacer temph, 2009-08-20, http://www.tempeh.info/es/hacer-tempeh.php

Proceso Harinas de Soya

Es el resultado de moler las hojuelas de soya desgrasadas y descascaradas. Las harinas de soya contienen aproximadamente un 50 por ciento de proteína por peso y se usan fundamentalmente en productos de panadería.

"Proceso Concentrados de Proteína de Soya[10]"

Se obtienen eliminando una porción de los hidratos de carbono de los porotos de soya descascarados y desgrasados. Los concentrados de proteína de soya retienen la mayor cantidad de fibra en los granos de soya originales y deben contener al menos un 65% de proteína sobre una base húmeda.

"Proceso Proteínas Aisladas de Soya[11]"

Se preparan a través de un proceso de extracción de agua y aplicación de temperatura mínima sobre las hojuelas de soya. Este producto prácticamente no contiene hidratos de carbono ni grasa y es un 90 por ciento proteína, calculada por peso en base seca. Las proteínas aisladas de soya se utilizan como una alternativa nutricional, funcional o económica de las proteínas tradicionales, en barras de alimentos, bebidas, alimentos horneados, panes, cereales, aves, carnes rojas y mariscos.

Proceso Salsa de Soya

Producción Tradicional: Se elabora tradicionalmente mediante la fermentación de granos de soja con trigo tostado partido, que se acomodan en bloques y se sumergen y sacan varias veces en un caldo frío de agua y sal, el proceso dura cerca de un año en ollas de barro, en ocasiones se le agregan hongos secos como champiñones. En Japón, es ilegal producir o importar salsa de soja artificial y por tanto todas las salsas de soja japonesas se elaboran al modo tradicional.

[10] Concentrado de Proteína de Soya, 2009-08-25, http:www.solae.com/company/sp/soyessentials/soyessential.html
[11] Idem

Producción Hidrolizada Artificialmente: Es un proceso de producción moderno más rápido y barato que el tradicional, el cual da como resultado la salsa de soya que se compra en supermercados comunes con un sabor no tan intenso y más salado. Con la constante mejora de los métodos, equipos de manufactura e investigaciones continuas y la globalización se ha incrementado rápidamente su producción en muchos países del mundo.

> Se produce mediante hidrólisis química partiendo de harina de soja desgrasada, colorante de caramelo, jarabe de maíz u otros endulzantes, extracto de malta y en ocasiones glutamato monosódico sin ningún proceso de fermentación. Algunas salsas de soja artificial tienen potenciales riesgos de salud debido a su contenido de los cloropropanoles carcinógenos, los cuales son subproductos de la hidrólisis del ácido hidroclórico, su consumo frecuente puede causar cáncer y transferir defectos genéticos a la descendencia.[12]

Proceso Tofu

El tofu se obtiene por la coagulación del jugo o leche de soja presionando la cuajada. Aunque puede utilizarse leche de soya prefabricado, para efectos de una producción óptima el productor debe preferir hacer su propia leche de soya, que se obtiene por remojo, trituración, y cocción de los porotos de soya, como ya se mencionó anteriormente en el proceso de la leche de soya.

A partir de esto es donde tiene lugar la coagulación de las proteínas y aceites en suspensión dentro de la leche hervida de soya, este es el paso más importante en la producción de tofu. Este proceso se realiza con la ayuda de coagulantes, que puede ser el Sulfato de calcio o yeso, cloruro de magnesio y calcio o ácidos coagulantes como Glucano delta-lactosa (GDL)

Actualmente se puede escoger por utilizar uno o más de estos factores de coagulación, ya que cada uno desempeña un papel en la producción de una textura deseada en el tofu final. Para preparar entre 195 y 395 gramos de tofu se añade de 1 a 2 cucharadas de coagulante dependiendo de la firmeza deseada.

[12] Proteínas, 2009-08-25, http://es.wikipedia.org/wiki/Proteínas

"*Las diferentes texturas son el resultado de diferentes tamaños de los poros y otras características microscópicas en los tofus producidos utilizando cada coagulante. La mezcla de coagulantes se disuelve en agua, y la solución es entonces incorporado a la leche de soya hervida hasta que la mezcla se convierte en un gel suave*"[13].

La cuajada se procesa diferente dependiendo de la forma de tofu que está siendo fabricado, generalmente la soya cuajada se corta y se retira de exceso de líquido utilizando equipos para el efecto y luego se presiona ligeramente para producir un suave pastel. Para queso de soya más firme, se presiona aún más para eliminar más líquido. El tofu cuajado se enfría así adquiere una contextura más firme, este producto acabado se puede cortar en pedazos.

1.4 BENEFICIOS ALIMENTICIOS DE CONSUMIR PRODUCTOS DE SOYA

El consumo de productos derivados de la soya, en países orientales se lo realiza como alternativa al consumo de alimentos de origen animal como carne, leche, huevos, etc., o por personas que optan por una dieta vegetariana o de ausencia de carnes y lácteos. Se prefiere la soya por sus innumerables propiedades alimenticias, no sólo para una buena alimentación sino para cubrir deficiencias nutricionales, prevenir y combatir enfermedades.

La soya es muy rica en calcio, por lo que es ideal para tratamientos de osteoporosis y conservar los huesos en buen estado sobre todo en personas mayores, además ideal para personas que no toleran la lactosa, con sobrepeso, diabéticas, entre otras.
Mejora la circulación, reduce el colesterol de la sangre, reduce problemas cardiacos y la sangre fluye con mayor facilidad, ayuda a los riñones y el aparato nervioso por su contenido de magnesio y potasio.

Se ha comprobado también que la ingesta de alimentos a base de soya, por su alto contenido de isoflavonas ayuda a prevenir o contrarrestar problemas cancerígenos, como el de estómago colón y de mama. Es de gran beneficio para las mujeres pues

[13] Tofu, 2009-07-15, http://es.wikipedia.org/wiki/Tofu

ayuda a la prevención y tratamiento de enfermedades ginecológicas, durante la lactancia es ideal para las madres y los niños en crecimiento.

En ciertos productos debido a su proceso y contenido de otros ingredientes tienen ciertas propiedades adicionales como se menciona a continuación:

Salsa de Soya: Contiene todos los aminoácidos esenciales. La combinación de las proteínas y aminoácidos procedentes de la soja y del trigo, hace que sea un producto muy importante para el organismo. Proporciona energía. Ayuda a la eliminación de tóxicos y microorganismos perjudiciales de ciertos alimentos. Contribuye en la absorción de las proteínas ingeridas en la alimentación.

Miso: Además de su agradable sabor, el Miso es un producto esencial son sus innumerables propiedades: su excelente fuente de proteínas, aminoácidos esenciales y vitaminas del grupo B 12, lo hacen indispensable en dietas en las que se han eliminado las proteínas animales. Contenido de aceites ricos en lecitina y ácido linoleico que ayudan a eliminar el colesterol de la sangre.

Tempeh: Tiene alto contenido de fibras, es una gran elección para las personas que tengan dificultad de digerir comidas con alto contenido proteico como los frijoles y legumbres u otros alimentos de soya. Ideal para las personas con dietas de sodio bajas, Contiene antibióticos naturales, Bueno para pacientes diabéticos

Aceite de Soya: Protege el sistema cardiovascular por su alto contenido en ácidos grasos omega 3 y omega 6, el sistema nervioso tanto por su contenido en ácidos grasos, como su contenido en fosfolípidos, ayuda a disminuir el colesterol malo, es de mejor digestibilidad que el aceite de oliva, por lo tanto es apropiado para aquellas personas que sufren de cierta intolerancia a dicho aceite.

Lecitina de Soya: revitaliza el sistema nervioso, además es muy útil para personas que realizan un intenso trabajo intelectual y personas que desean bajar de peso.

Tofu: Entre las ventajas que presenta el tofu está el hecho de que es de muy fácil digestión, en esto aventaja a los porotos de soya. Estos implican un proceso digestivo

más complicado y no todas las personas tienen tolerancia a ellos, evitándose todo esto con el tofu. Ayuda al aparato circulatorio, problemas de hipertensión, mantener los huesos sanos, es anti cancerígeno por excelencia, entre otras propiedades mencionadas anteriormente.

> El Tofu es un alimento libre de sustancias contaminantes, se diferencia de la carne de procedencia animal porque no contiene las toxinas propias del metabolismo de las reses, junto con la cada vez mayor ración de hormonas utilizadas para su engorde, de antibióticos y otros productos utilizados para su crianza. Tampoco se puede olvidar el hecho de que la carne forma parte de un proceso de distribución, almacenaje y venta que precisa de la adición de conservantes y colorantes que la hacen más atractiva al comprador. El tofu se elabora a partir de la leche cuajada que se obtiene de las semillas cocidas de la soya. Es por ello, un alimento vegetal libre de todas las toxinas que pueda presentar la carne. Se presenta el cuadro 1.11 comparativo de tofú con la carne de ternera y el queso:[14].

[14] Derivados de la Soja,2009-07-25, http://www.botanical-online.com/sojaderivadostofu.htm

Cuadro 1.11

Composición del tofu en comparación con el queso de leche de vaca y carne de ternera

Compuesto	Tofu blando, preparado con calcio	Queso	Ternera magra con la grasa separada sin salar
Agua	87.7 g	78 g	58.9
Energía	61 Kcal	103 g	192 kcal
Grasa	3.6 g	4.5 g	6.3 g
Proteína	6.5 g	12.4 g	31.5 g
Hidratos de carbono	1.8 g	2.6 g	0
Fibra	0.2 g	0	0
Potasio	120 mg	84 mg	308 mg
Sodio	8 mg	405 mg	51 mg
Fósforo	92 mg	132 mg	272 mg
Calcio	111 mg	60 mg	5 mg
Magnesio	27 mg	5 mg	25mg
Hierro	1.1mg	0.14 mg	3.46
Zinc	0.60 mg	0.37mg	5.4 mg
Cobre	0.15 mg	0.028 mg	0.13 mg
Vitamina C	0.20 mg	0	0
Vitamina B1	0.04 mg	0.021	0.07
Vitamina B2	0.03 mg	0.16 mg	026 mg
Vitamina B6	0.05 mg	0.06 mg	0.36 mg
Vitamina A	7 IU	163 IU	0
Vitamina E	0.01 mg	0.12	0
Folacina	44 mcg	12 mg	11
Niacina	0.53 mg	0.12 mg	4.08 mg
Aminoácidos	7.78 g	13.93 g	30.21 mg

Fuente: www.botanical-online.com/sojaderivadostofu
Elaborado por: La Autora

Como se mencionó anteriormente el consumo de alimentos derivados de soya es de importante beneficio para la salud humana, lamentablemente con el estilo de vida que en la actualidad se vive se ha dejado de lado el mantener una dieta equilibrada, sin embrago esta misma razón hace que muchas personas estén cambiando sus hábitos alimenticios y se genere una cultura más sana.

CAPITULO II

ESTUDIO MERCADO

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO DE MERCADO

Los objetivos del estudio de mercado que se persiguen en el presente proyecto son los siguientes:

- Identificar el mercado, el consumidor, y el producto para el análisis de la situación actual.
- Proporcionar información adecuada y su correspondiente análisis para que sirva de referencia para el inversionista y/o usuarios de la propuesta.
- Determinar si el producto tiene una demanda que atender en la ciudad de Quito, para de esta manera satisfacer a los posibles compradores.
- Identificar la oferta del queso de soya en la ciudad de Quito, para obtener datos de la competencia y su participación en el mercado.
- Desarrollar las estrategias de mercado más idóneas para hacer conocer el producto y llegar al mercado potencial.

2.2 BASE TEÓRICA

2.2.1 Proyecto

"*El proyecto es una serie de planteamientos encaminados a la producción de un bien o la prestación de un servicio, con el empleo de cierta metodología y con miras a obtener un determinado resultado, desarrollo económico o beneficio social*[15]."

Los proyectos obedecen a la satisfacción de necesidades y para lo cual muchas personas desean incurrir en negocios, esto puede ser debido a cuatro factores, que Abraham Hernández en su libro Formulación y Evaluación de Proyectos, pág.29 establece:

[15] HERNANDEZ, Abraham, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Cuarta Edición, México, Thomson Learning, 2002, p. 28

- ✓ Crecimiento de la demanda interna: Cuando la población también aumenta, y esta requiere de más productos, por ende crece el mercado
- ✓ Nuevos productos: Cuando los gustos, preferencias de los consumidores cambian, o cuando el nivel de ingresos de consumidores o el precio de los bienes y servicios varían se propicia cambios en la demanda actual.
- ✓ Innovaciones tecnológicas en los procesos productivos: Tiene su origen en reemplazar maquinaria y equipos obsoletos, así se aumenta la productividad y se disminuyen costos.
- ✓ Sustitución de importaciones: Cuando en un país depende de ciertas importaciones y surge la necesidad de proyectos de producción de bienes que permita la sustitución de importaciones.

La realización de un proyecto tiene como objetivo primordial el demostrar su factibilidad y llevar la idea propuesta al mercado así, es importante determinar ciertas variables para la correcta toma de decisiones y una de ellas, quizá la más importante, es el riesgo en el que incurre el inversionista y tratar de minimizarlo. El Estudio de Mercado pretende determinar si en el mercado existe una demanda y/o consumidores que satisfacer y la mejor manera de hacer que el producto llegue a ellos.

2.2.2 Mercado

Como punto de partida para el análisis del mercado primero se señalará algunos elementos teóricos empezando por definir lo que es el mercado:

"*Se entiende por mercado el área en que concluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados*.[16]"

El mercado está compuesto por personas, establecimientos, grupos que tienen necesidades las cuales se satisfacen con un producto determinado.

[16] BACA Urbina, Gabriel, Evaluación de Proyectos, Quinta Edición, McGraw-Hill, México, 2006, p.14

2.2.2.1 "Estructura de análisis de mercado[17]"

Según Baca Urbina la estructura de análisis de mercado reconoce cuatro variables fundamentales que se muestran en la siguiente figura:

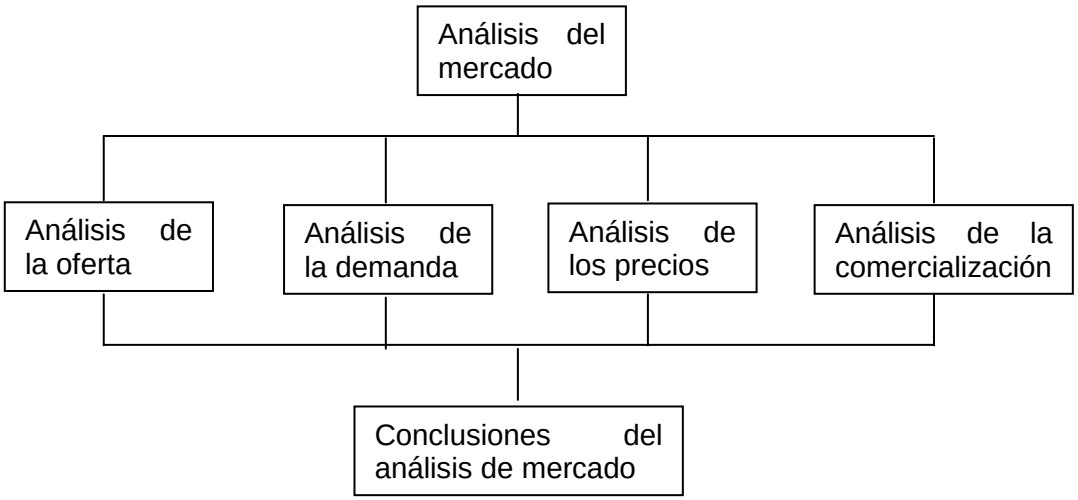


Figura 2.1: Estructura de análisis
Fuente: Evaluación de Proyectos
Autor: Gabriel Urbina

La investigación que se realice para analizar el mercado debe tener las siguientes características:

a) La recopilación de la información debe ser sistemática

b) El método de recopilación debe ser objetivo y no tendencioso.

c) Los datos recopilados siempre deben ser información útil.

d) El objeto de la investigación siempre debe tener como objetivo final servir como base para la toma de decisiones.

2.2.3 Estudio de Mercado

> Es la función que vincula a consumidores, clientes y público con el mercadólogo a través de la información, la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y problemas de mercado; para generar, refinar y evaluar las medidas de mercadeo y para mejorar la comprensión del proceso del mismo. Dicho de otra manera el estudio de mercado es una herramienta de mercadeo que permite y facilita la obtención de datos,

[17] BACA Urbina, Gabriel, Op. Cit., p. 14, 15

> resultados que de una u otra forma serán analizados, procesados mediante herramientas estadísticas y así obtener como resultados la aceptación o no y sus complicaciones de un producto dentro del mercado[18].

La investigación de mercado debe proporcionar una información clara y veraz para saber si el mercado cumple con las condiciones necesarias para que el proyecto se pueda llevar a cabo y así el producto tenga aceptación y éxito con el público objetivo.

2.2.3.1 Importancia del estudio de Mercado

El Estudio de Mercado permite evitar gastos innecesarios, mediante este se conoce información certera de si el proyecto será viable o no. Para esto la información debe ser obtenida de un mercado real, de las necesidades, gustos o preferencias de ese mercado.

Es importante también porque permite conocer el entorno de la empresa que se pretende crear y como actuar frente a cualquier dificultad que se pueda presentar aplicando estrategias eficaces para lograrlo.

2.3 DEFINICION Y DIFERENCIACIÓN DEL PRODUCTO

2.3.1 Producto

"*Un producto es algo que se puede adquirir a través del intercambio para satisfacer una necesidad o un deseo*[19]"

Dentro de la clasificación de productos el queso de soya es un bien tangible, y dentro de una clasificación en base al enfoque del consumidor en la forma que este se comporta al comprarlos, se sitúa en Productos de Conveniencia, que son los que las personas compran regularmente sin un mayor esfuerzo. En este tipo de productos es muy importante la marca y empaque que sea fácil de reconocer y también la

[18]CONTRERAS Cynthia, Mercado, 2009-06-25,
http:www.monografías.com/trabajos13/mercado/mercado.shtml
[19]FERREL, O.C., Estrategia de Marketing, Tercera Edición, Thomson Learning, México, 2006, p.8

disponibilidad del mismo pues el público desea encontrarlos fácilmente en un lugar de compra determinado.

El valor real de un producto, es la capacidad que este tiene de satisfacer las necesidades del consumidor, por lo que se pretende ofertar no solo un queso elaborado a base de soya, sino nutrición con alto valor alimenticio favoreciendo a la salud de las personas.

2.3.2 Queso de Soya o Tofu

"*El Tofu es el cuajo que precipita al cortar la leche de soya, por lo que también se conoce como queso de soya; constituye un elemento muy nutritivo por su alto contenido en proteínas (entre el 35 y el 40 %) y por su calidad ya que contiene todos los aminoácidos esenciales, sobre todo lisina*."[20].

Para su coagulación se utilizan ciertos coagulantes que pueden ser[21]:

El Sulfato de calcio o yeso es el coagulante tradicional y más ampliamente utilizado un tofu compacto, pero de textura un poco frágil. El coagulante en sí no tiene sabor perceptible.

Cloruro de magnesio y cloruro de calcio ambas sales tienen un alto índice de solubilidad en el agua y afectan a la proteína de soja de la misma manera, mientras que el yeso es sólo muy ligeramente soluble en agua y reacciona diferente en la unión de las proteínas de soya, la base para la formación del tofu. Estos son los coagulantes utilizados para hacer tofu con una textura suave y tierna

Glucano delta-lactosa (GDL) un ácido orgánico natural también se utiliza en la fabricación del queso le leche de vaca, este produce un tofu de textura muy fina y casi gelatinosa, por lo que es utilizado sobre todo para tofus suaves, y confiere un casi imperceptible sabor ácido al producto final. Comúnmente utilizado junto con el sulfato de calcio para dar al tofu blando una suave textura tierna.

[20] El Tofu y el Tempeh, productos de la soja, 2009-07-02, http: www.terra.org/artículos/art01602.html
[21] Tofu, 2009-07-02, http://es.wikipedia.org/wiki/Tofu

> El tofu se originó en la antigua China, se introdujo posteriormente en Japón a finales siglo VIII, al igual que en otras partes de Asia oriental. Esta propagación probablemente coincidió con la difusión del budismo, ya que es una importante fuente de proteínas en la dieta vegetariana de su religión.
>
> El tofu es bajo en calorías, contiene beneficiosas cantidades de hierro (especialmente importante para las mujeres en edad de tener hijos) y no tiene colesterol, como cualquier producto vegetal. Dependiendo del coagulante utilizado en la fabricación, el tofu también puede ser alto en calcio y magnesio (especialmente importante para los atletas). Además contiene isoflavonas de soja.[22]

El Tofu es un elemento primordial en la cocina asiática, donde forma parte de su dieta alimenticia pues su origen data hace 2000 años atrás. En el occidente no se conoce mucho acerca del tofu, y en el Ecuador es casi nula la existencia del mismo, pues se lo utiliza y consumen personas que siguen un régimen vegetariano o de comida ligth.

2.3.3 Propiedades y Ventajas del Tofu

A continuación se presenta el cuadro 2.1 con la composición del tofu:

[22] Tofu, 2009-07-02, http://es.wikipedia.org/wiki/Tofu

Cuadro 2.1

Composición del tofu por cada 300 gramos:

Agua	263,10 gramos
Energía	183 Kcal
Grasa	10,8 gramos
Proteína	19.5 gramos
Hidratos de carbono	5.4 gramos
Fibra	0.6 gramos
Potasio	360 mg
Sodio	24 mg
Fósforo	276 mg
Calcio	333 mg
Magnesio	81 mg
Hierro	3.3mg
Zinc	1.80 mg
Cobre	0.45 mg
Vitamina C	0.60 mg
Vitamina B1	0.12 mg
Vitamina B2	0.09 mg
Vitamina B6	0.15 mg
Vitamina A	21 IU
Vitamina E	0.03 mg
Folacina	132 mcg
Niacina	1.59 mg
Aminoácidos	2.54 gramos

Fuente: Estudio de Mercado
Elaboración: La Autora

El tofu, al ser un derivado de la soya reúne innumerables propiedades tanto nutricionales como terapéuticas, lo que lo hace un alimento altamente beneficioso para la salud de las personas. Además de que por sí solo no tiene un sabor específico y con él se puede preparar recetas tanto dulces como saladas, que van desde sopas, guisados, ensaladas, hasta postres, por ello es ideal para sustituirlo en platos que comúnmente se realizan con carne animal o para combinarlo con verduras en

reemplazo de los lácteos. El consumo de tofu asegura a las personas un producto libre de conservantes, colorantes o productos químicos.

La principal ventaja del tofu es que aporta con proteínas de óptima calidad, así el organismo las aprovecha de una mejor manera. "*Se sabe que el requerimiento diario de proteínas es de 0,5 grs. por cada kg. de peso corporal. O sea quien pesa 50 kgs., precisa 25 grs. de proteínas diarias. Si al tofu sumamos la ingesta de las frutas, verduras y un cereal integral, es más que probable que se tenga la cantidad necesaria de proteínas requeridas diariamente*.[23]"

Entre otras propiedades del tofu o queso de soya podemos mencionar:

- Es de fácil digestión, por lo que lo pueden consumirlo personas que no tienen tolerancia a los lácteos u otros alimentos.
- Es muy rico en vitaminas y minerales, especialmente en calcio indispensable para la formación y mantenimiento de los huesos.
- El tofu posee grasas insaturadas, así puede ser consumido por personas con problemas del corazón, colesterol, reumáticos, etc.
- Posee lecitina primordial para el funcionamiento del cerebro y del aparato nervioso.
- Puede ser consumidos por personas de todas las edades, no tiene contraindicaciones. Incluso quienes padecen diabetes, gastritis, problemas del hígado, etc.
- Es bueno para las mujeres pues ayuda a evitar el cáncer de mama, problemas hormonales y aconsejable en la menopausia.

2.3.4 Características del producto

Por todos los beneficios y propiedades que posee el tofu, se desea elaborar este producto para comercializarlo en la Ciudad de Quito. Los ingredientes del tofu son la soya, agua y un solidificante o coagulante. Su textura será firme y compacta parecida a la del flan, casi sin sabor, color blanco y se presenta en forma de cuadritos blancos (parecido al queso).

[23] RIDNER, Silvana, El Tofu, 2009-07-03, http://www.actosdeamor.com/tofu.htm

Las sales coagulantes utilizadas serán cloruro de calcio líquido el cual produce un tofu compacto, pero de textura que va de suave a firme. Este coagulante no tiene sabor perceptible, pero su uso produce un queso de soya rico en calcio, un importante mineral para el tratamiento y la prevención de la osteoporosis.

Para comercializarlo, el producto tomará una forma rectangular, con un peso aproximado de 300 gramos, en cajitas cuadradas, selladas al vacío, ya que se debe empacar así y con agua, para que no se seque. Para conservarlo una vez abierto, tiene que ser refrigerado y puede durar hasta 15 días cambiándole el agua todos los días para que no se seque y para que no absorba los aromas de los otros alimentos que están en la nevera.

2.4 ANALISIS DE LA DEMANDA

"*Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado*.[24]"

"La demanda de un bien o servicio depende de[25]**:"**

- Del precio del bien o servicio en cuestión: Cuando el precio del bien o servicio aumenta, la cantidad demandada disminuye, es decir reaccionan en sentido inverso.
- El precio de los bienes sustitutos: Se dice que un bien es sustituto de otro, cuando al aumentar el precio de uno la cantidad demandada aumenta.
- Ingreso de los consumidores: Al aumentar el ingreso de los consumidores, la cantidad demandada aumenta y disminuye si el ingreso también.
- Gustos y preferencias: Si los gustos y preferencias aumentan, la demanda de éste aumenta y viceversa.

[24] BACA Urbina, Gabriel, Op. Cit. p.17
[25] HERNANDEZ, Abraham, Op. Cit. p. 49

2.4.1 Determinación del mercado objetivo

El mercado objetivo son todas aquellas personas o grupos a los cuales queremos dirigir el producto, tiene características homogéneas o similares y pueden ser los posibles consumidores del producto que se pretende ofertar.

Para determinar el mercado objetivo del queso de soya, el criterio de segmentación que se utilizará será más bien el conductual y psicográfico, ya que no se puede tomar en cuenta un determinado número de población en la ciudad de Quito (segmentación geográfica) que es donde se pretende elaborar y comercializar el producto, u otras variables demográficas para establecer un número específico de población a dirigirse, puesto que el queso de soya es un producto nuevo y el público en general tiene poco o nulo conocimiento del mismo.

> **Segmentación Psicográfica:** Se ocupa de los aspectos de la mente como motivos, actitudes, opiniones, valores, estilos de vida, intereses y personalidad.
> **Segmentación Conductual:** utiliza el comportamiento real del cliente o su uso del producto para hacer distinciones entre los segmentos de mercado. Se relaciona con las necesidades del consumidor.[26]

Así, se ha tomado algunas referencias de las variables de la segmentación Conductual y Psicográfica para determinar las siguientes características para el mercado objetivo como se muestra en el cuadro 2.2:

[26] FERREL O.C. Op.Cit. p. 143, 146

Cuadro 2.2

Segmentación Mercado Objetivo

Segmentación	Variables	Características Personas
Conductual	Beneficios buscados	Mejoría de la salud, Nutrición, Calidad de alimentación
	Consumo y/ uso del producto	Consumidores regulares, Consumidores potenciales, Usuarios por primera vez o no usuarios
	Situación de uso	Deterioro de la salud, no tolerancia a otros alimentos
Psicográfica	Personalidad	Impulsivos, Experimentador Respetuoso de la naturaleza, concienzuda, novedad
	Estilo de vida	Consumo alimentos sanos, vegetarianos, semi-vegetarianos

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

El segmento o mercado objetivo que se desea satisfacer tiene como características personas que busquen o tengan la tendencia de consumir un producto sano que ayude en el mejoramiento de su salud o que no puedan consumir otro tipo de alimentos de origen animal, pero que aporte los nutrientes necesarios; personas con un estilo de vida en hábitos alimenticios vegetarianos, de personalidad consciente, preocupados por los su salud y figura.

Estas personas pueden ser consumidores regulares y potenciales, consumidores experimentadores de nuevos sabores y comidas, preocupados en cambiar malas costumbres de alimentación pueden ser usuarios por primera vez, potenciales o no usuarios que se pueden tomar en cuenta para el mercado al que se desea dirigirse.

Por lo tanto, la investigación de mercados se dirigirá a centros naturistas, restaurantes que ofrecen platos elaborados con tofu y clientes de estos establecimientos, ya que es en estos lugares donde se encontrarán personas o clientes potenciales con las características del segmento de mercado objetivo mencionado anteriormente.

2.4.2 Necesidades de información

Es importante mencionar la información que se requiere para el análisis del mercado y su demanda, ya que esta nos permitirá conocer a los posibles clientes, sus necesidades y preferencias en cuanto al producto para realizar posteriormente la correcta toma de decisiones y aplicación de estrategias.

La información que se precisa para la investigación es la siguiente:

- Número de clientes que visitan los locales naturistas.
- Cantidad de quesos de soya vendidos.
- Numero de platos vendidos que lleven queso de soya en los restaurantes.
- Lugares de adquisición o proveedores actuales del producto.
- Presentaciones y precios del producto que prefieren los posibles clientes.
- Personas dispuestas a comprar o miembros de familia con disposición similar.

2.4.3 Diseño de la investigación

El queso de soya al ser un producto prácticamente nuevo en el mercado, no dispone de estadísticas en libros, estudios u otras fuentes secundarias que nos proporcione información con relación a su demanda. En el Ecuador, especialmente en la ciudad de Quito no existe un número de población de vegetarianos o de personas que consuman productos de proteínas vegetales o relacionados; por ello se ha omitido realizar procedimientos de muestreo y determinación del tamaño de muestra de manera estadística para calcular el segmento de población a investigar.

Por ello se recurrirá a la Investigación de Campo, con base a la segmentación mencionada en el mercado objetivo y se tomará a manera de muestra establecimientos que realizan la venta directa de tofu y centros o tiendas naturistas que no lo venden, además restaurantes vegetarianos y de comida internacional, que pueden ser los posibles clientes y además en estos establecimientos es donde las personas buscan productos naturales beneficiosos para la salud como lo es el queso de soya.

En estos lugares también se puede encontrar a personas (consumidores) con hábitos alimenticios naturales y vegetarianos que son las más apropiadas para opinar acerca de gustos o preferencias del producto, de esta manera se podrá inferir con mayor certeza la demanda actual y predecir el consumo que tiene el queso de soya.

2.4.3.1 Métodos y Técnicas de investigación

Método de Investigación

"*Es el procedimiento riguroso, formulado de una manera lógica, que el investigador debe seguir en la adquisición del conocimiento*[27]".

Método Inductivo: Este método permitirá realizar conclusiones generales, a partir del análisis y observación de situaciones particulares de acuerdo al proyecto.

Fuentes y Técnicas para recolectar información

"*Las fuentes son hechos o documentos a los que acude el investigador y que le permiten obtener información. Las técnicas son los medios empleados para recolectar la información*[28]".

Para el presente estudio se utilizará las fuentes primarias ya que se recolectará la información directamente de las personas a investigarse, es decir el segmento que se seleccionó entre ellos centros naturistas, restaurantes y consumidores que son quienes poseen la más fidedigna información.

Las técnicas para la recolección de información serán:

Encuestas: Es una técnica que permitirá conocer directamente la opinión de los investigados, a través de preguntas pertinentes con relación al producto.

[27] MENDEZ, Carlos, Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de investigación, Tercera Edición, McGraw-Hill, Bogotá, 2001, p.141
[28] MENDEZ, Carlos, Op. Cit. p. 152

Entrevistas: La entrevista permitirá dialogar con el entrevistado a manera de conversación, y así obtener más datos referentes al producto, sus problemas actuales, percepciones y expectativas.

Sondeo de Opinión: Esta técnica es similar a la encuesta pero más corta en relación a las preguntas y el tiempo de duración.

Las técnicas mencionadas se realizarán de manera personal y algunas por teléfono, directamente por la autora. Se escogió estas técnicas de investigación por su facilidad de aplicación, calidad de los datos que se obtendrán ya que provienen de fuentes primarias, el menor costo que se requiera y el conocimiento y posibilidad de análisis de resultados que se obtiene de ellas.

2.4.4 Diseño de la encuesta

Para realizar la investigación de mercados se realizo 3 formatos de encuestas o sondeos de opinión, una para los centros naturistas, otro para restaurantes y otra para los consumidores del tofu. La encuesta contará con preguntas sencillas y directas, cerradas y de opción múltiple, realizadas con lenguaje sencillo y fácil de comprender. El medio de contacto con los encuestados será personal o por teléfono y las respuestas serán anotadas por el encuestador.

A continuación se presenta el formato de las encuestas:

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA

ENCUESTA PARA CENTROS NATURISTAS

ESTABLECIMIENTO: …….

1. ¿Vende o produce queso de soya?

SI….. NO…..

Si la respuesta es NO pase a la pregunta 4

2. ¿Cuántos quesos de soya vende diariamente?

10 - 20 quesos……
21 - 30 quesos……
31 – 40 quesos……
41 – 50 quesos……
Más de 50 quesos……

3. ¿Dónde adquiere el queso de soya?

Proveedor artesanal(nombre empresa)……
Tiendas/Centros naturistas……
A cuenta propia…….

4. Si le ofreciera queso de soya con alta calidad, variedad de presentaciones, y excelente precio, estaría interesado en adquirirlo?

SI…….. NO……

5. ¿Alrededor de cuántos clientes visitan su local diariamente?

10-20 personas……
21-30personas……..
31-40……
Mas de 40 personas……

ENCUESTA PARA RESTAURANTES

ESTABLECIMIENTO: ……..

1.- ¿Vende usted platos elaborados a base de tofu o queso de soya?

SI…….. NO……

2. ¿Cuántos platos elaborados a base de queso de soya vende diariamente?

10 - 20 platos……

21 - 30 platos……

Más de 30 platos……..

3. ¿Dónde adquiere el queso de soya?

Proveedor (nombre empresa)……

Tiendas/Centros naturistas……

A cuenta propia…….

4. Si le ofreciera queso de soya con alta calidad, variedad de presentaciones, y excelente precio, ¿estaría interesado en adquirirlo?

SI…….. NO……

ENCUESTA PARA CLIENTES/ CONSUMIDORES

Instrucciones: Por favor sírvase responder las siguientes preguntas:

Edad: …… **Sexo**: ……..

1. ¿Ha probado o conoce queso el queso de soya o tofu?

Si …….. No …….

Si la respuesta es NO pase a la pregunta 3.

2. ¿Con qué frecuencia consume /compra el queso de soya?

Todos los días……..

1 vez a la semana…….

2 veces a la semana…….

Cada 15 días……..

1 vez al mes……

Rara vez…….

Nunca……

3. Si le ofrecieran queso de soya con un alto valor nutricional, excelente calidad, variedad de presentaciones, y buen precio, ¿estaría dispuesto a comprarlo?

Si …….. No…….

4. Cree usted que a las personas de su familia les gustaría consumir el queso de soya?

Si …….. No…….

5. El número de personas en su familia son:

1-2 personas …….. 3-4 personas ……..

4 a 6 personas …….. más de 6 personas …….

6. Si su respuesta fue SI a la pregunta 3 o 4 ¿Con que frecuencia usted (y su familia) en adquirirían el tofu o queso de soya?

Todos los días……

1 vez a la semana……..

2 veces a la semana…….

Cada 15 días……..

1 vez al mes……..

Rara vez…….

Nunca……..

7. ¿En qué presentación le gustaría adquirir el producto?

300 gramos a $1.30…….

500 gramos (1/2 kilo) a $ 2.00……..

1000 gramos (1 kilo) a $ 3.80……

8. ¿Dónde le gustaría adquirir el queso de soya?

Supermercados.....

Centros naturistas.....

Tiendas del barrio.....

Mercados populares……..

2.4.5 Aplicación de encuestas

Las encuestas se aplicarán a propietarios, administradores, chefs de 22 diferentes restaurantes vegetarianos y de comida asiática principalmente que tienen entre su menú platos que contienen queso de soya. Los restaurantes investigados se encuentran principalmente en el sector de la Mariscal y el Centro de Quito. Además a clientes/consumidores de los restaurantes en el horario de 12 a 3pm que es de mayor concurrencia.

También se visitó 5 establecimientos naturistas que realizan la venta directa de tofu y 25 centros y/o tiendas naturistas que no lo venden, en diferentes sectores del Norte, Centro y Sur de Quito. Así, el total de establecimientos y/o personas a investigarse será de 102 que será el tamaño de muestra establecido mediante las condiciones analizadas en el mercado objetivo.

2.4.6 Tabulación y Análisis de datos

La tabulación se realizó de forma manual, se presentan las tablas de resultados en cantidades, porcentajes y gráficos.

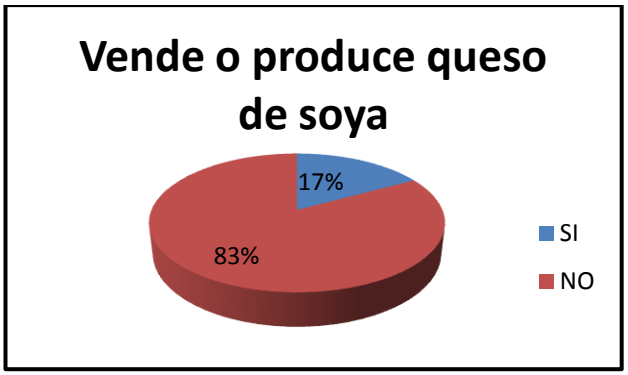
Tabulación y análisis para Centros Naturistas:

PREGUNTA 1: ¿Vende o produce queso de soya?

SI	5	17%
NO	25	83%

Fuente: Sondeo-Encuesta

Elaborado por: La Autora



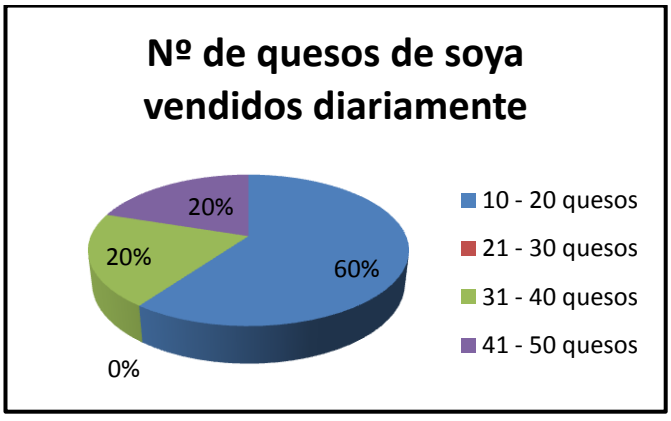
Análisis: De los 30 centros naturistas investigados el 17% venden queso de soya y el 83% no lo venden. Al preguntar adicionalmente el porqué no se vende el tofu, muchos centros indicaban que hace falta informar al consumidor en general o realizar campañas masivas para que se conozca las bondades del mismo. Otros tienen inconveniente en cuanto a la conservación del queso ya que este necesita necesariamente de refrigeración y algunas tiendas naturistas no disponen de refrigeradora o frigorífico para ello.

PREGUNTA 2: ¿Cuántos quesos de soya vende diariamente?

10 - 20 quesos	3	60%
21 - 30 quesos	0	0
31 - 40 quesos	1	20%
41 - 50 quesos	1	20%
Más de 50 quesos	0	0

Fuente: Sondeo-Encuesta

Elaborado por: La Autora



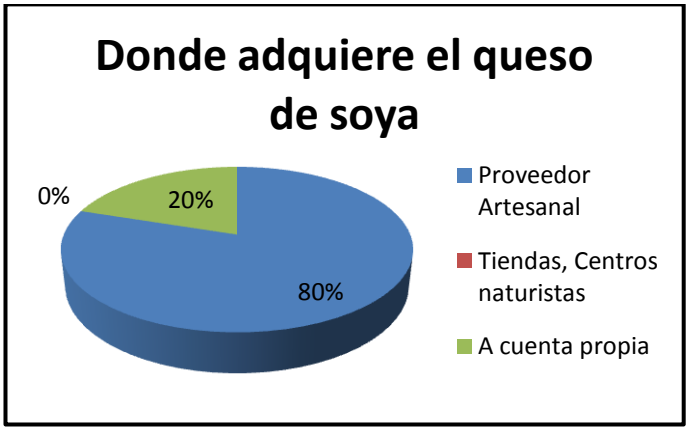
Análisis: De los 5 centros naturistas que si venden queso de soya el 60% vende de 10 a 20 quesos, el 20% vende de 31 a 40 quesos y otro 20% vende de 41 a 50 quesos diariamente. Por lo que al año se venderían 7.300 en el rango de 10 a 20 quesos, 14.600 en el segundo rango de 31 a 40, y 18.250 en el tercer rango; dando un total aproximado de 76.650 quesos anuales ofertados.

PREGUNTA 3: ¿Dónde adquiere el queso de soya?

Proveedor Artesanal	4	80%
Tiendas, Centros naturistas	0	0
A cuenta propia	1	20%

Fuente: Sondeo-Encuesta

Elaborado por: La Autora



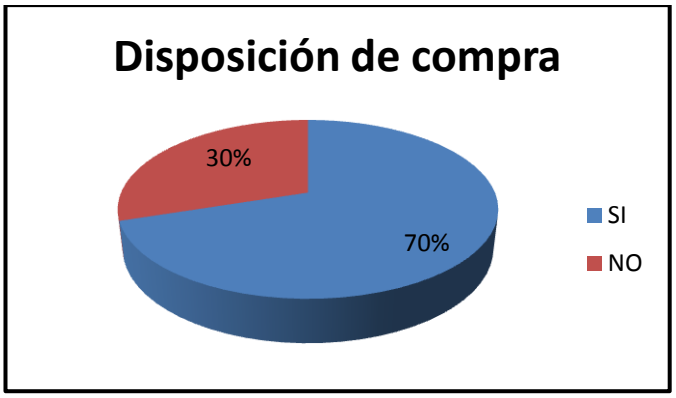
Análisis: De los 5 centros naturistas que venden tofu el 80% lo compra a proveedores artesanales, y el 20% lo realizan ellos mismos en sus centros de expendio.

PREGUNTA 4: Si le ofreciera queso de soya con alta calidad, variedad de presentaciones, y excelente precio, estaría interesado en adquirirlo?

SI	21	70%
NO	9	30%

Fuente: Sondeo-Encuesta

Elaborado por: La Autora



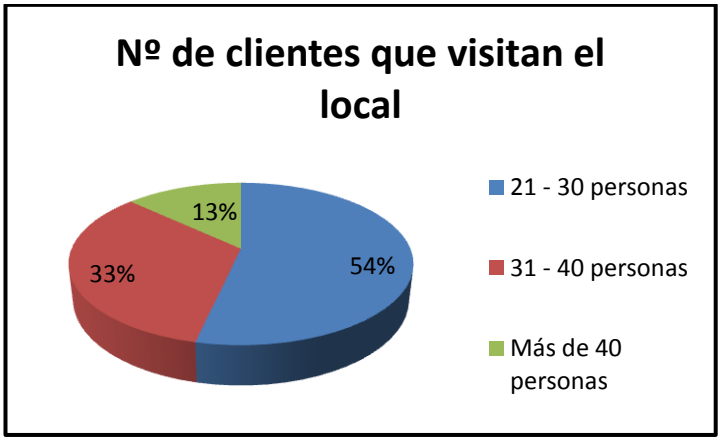
Análisis: De los 30 centros naturistas investigados a el 70% le gustaría comprar el queso de soya que se pretende ofertar, mientras que al 30% no le gustaría**.** Cabe recalcar que algunos centros naturistas no deciden ofertar el producto debido a que existe muy poca información al consumidor final acerca de los beneficios y usos que se le puede dar al queso de soya, es por esto que se debe hacer más énfasis en comunicar y hacer conocer al cliente los mismos.

PREGUNTA 5: ¿Alrededor de cuántos clientes visitan su local diariamente?

10 - 20 personas	0	0
21 - 30 personas	16	53%
31 - 40 personas	10	33%
Más de 40 personas	4	13%

Fuente: Sondeo-Encuesta

Elaborado por: La Autora



Análisis: De los 30 centros naturistas investigados el 53% tiene la visita diaria de 21 a 30 personas diarias en su local, el 33% de 31 a 40 personas y el 13% más de 40 personas. Esta información permitirá conocer a las personas potenciales a las que podemos dar a conocer el producto y volveros consumidores frecuentes.

Cuadro 2.3

Resumen Encuesta para Centros Naturistas

1. ¿Vende o produce queso de soya?		
SI	5	17%
NO	25	83%
2. ¿Cuántos quesos de soya vende diariamente?		
10 - 20 quesos	3	60%
31 - 40 quesos	1	20%
41 - 50 quesos	1	20%
3. ¿Dónde adquiere el queso de soya?		
Proveedor Artesanal	4	80%
A cuenta propia	1	20%
4. Si le ofreciera queso de soya con alta calidad, variedad de presentaciones y excelente precio, estaría dispuesto a comprarlo		
SI	21	70%
NO	9	30%
5. ¿Alrededor de cuántos clientes visitan su local diariamente?		
21 - 30 personas	16	53%
31 - 40 personas	10	33%
Más de 40 personas	4	13%

Fuente: Encuesta-Sondeo
Elaborado por: La Autora

Conclusión: En total se investigó a treinta centros naturistas y/o lugares de expendio de alimentos naturales, de los cuales solo cinco venden queso de soya, el 60% de estos venden de 10 a 20 quesos diarios y su principal proveedor es artesanal.

En cuanto a la disposición de compra se obtuvo que el 70% que corresponde a 21 tiendas, si desearían adquirirlo, en los locales el mayor número de visitantes oscila entre 21 a 30 personas diarias.

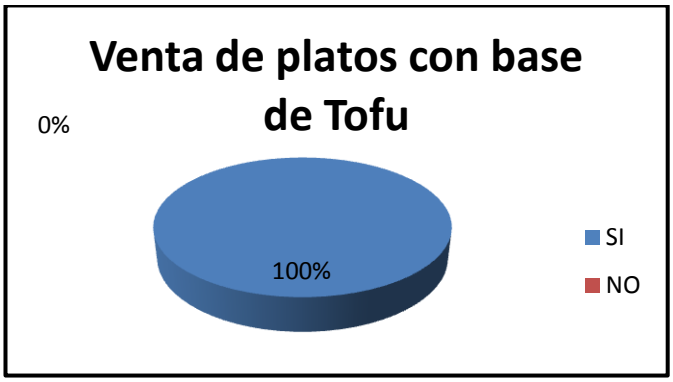
Tabulación y análisis para Restaurantes:

PREGUNTA 1: ¿Vende usted platos elaborados a base de tofu o queso de soya?

SI	22	100%
NO	0	0

Fuente: Sondeo-Encuesta

Elaborado por: La Autora

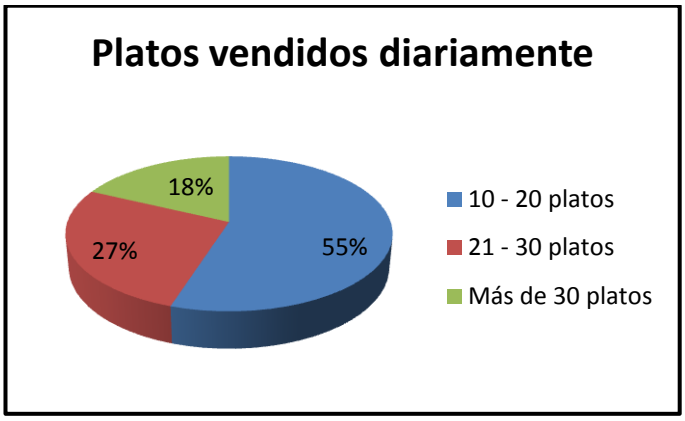


Análisis: Para esta pregunta se realizó primero un sondeo a través de la vía telefónica, para saber que restaurantes venden platos a base de queso de soya por lo que solamente se encuestó a los que si lo hacían, así se recolectó información de 22 restaurantes que representan el 100% que venden platos preparados con este producto.

PREGUNTA 2: ¿Cuántos platos elaborados a base de queso de soya vende diariamente?

10 - 20 platos	12	55%
21 - 30 platos	6	27%
Más de 30 platos	4	18%

Fuente: Sondeo-Encuesta
Elaborado por: La Autora

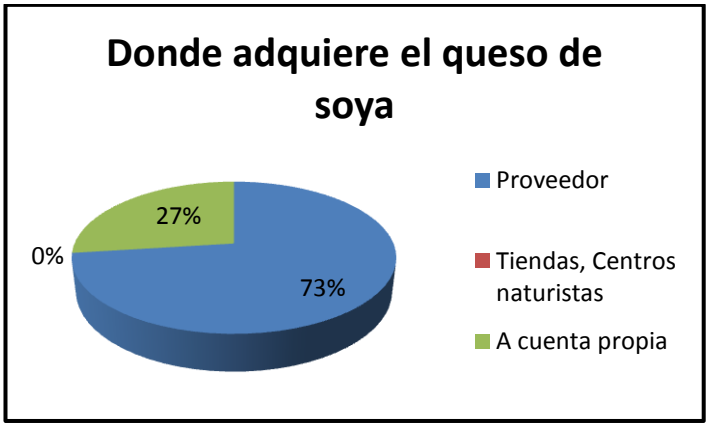


Análisis: De los 22 restaurantes investigados el 55% vende de 10 a 20 platos, el 27% vende de 31 a 40 platos y el 18% de 41 a 50 platos a base de queso de soya diariamente.

PREGUNTA 3: ¿Dónde adquiere el queso de soya?

Proveedor	16	73%
Tiendas, Centros naturistas	0	0
A cuenta propia	6	27%

Fuente: Sondeo-Encuesta
Elaborado por: La Autora



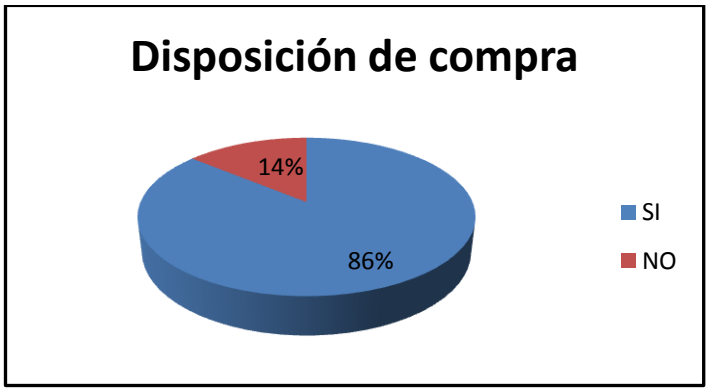
Análisis: De los 22 restaurantes que venden paltos a base de queso de soya tofu el 73% lo compra a proveedores, y el 27% lo realizan ellos mismos.

PREGUNTA 4: Si le ofreciera queso de soya con alta calidad, variedad de presentaciones, y excelente precio, ¿estaría interesado en adquirirlo?

SI	19	86%
NO	3	14%

Fuente: Sondeo-Encuesta

Elaborado por: La Autora



Análisis: De los 22 restaurantes investigados el 86% están dispuestos a adquirir el queso de soya que pretendemos ofertar, mientras que al 14% no le gustaría**.** En esta pregunta los restaurantes indicaron que si les interesaría adquirir el producto previo una propuesta y muestra del mismo.

Cuadro 2.4

Resumen Encuesta para Restaurantes

1.- ¿Vende usted platos elaborados a base de tofu o queso de soya?		
SI	22	100%
NO	0	0
2. ¿Cuántos platos elaborados a base de queso de soya vende diariamente?		
10 - 20 platos	12	55%
21 - 30 platos	6	27%
Más de 30 platos	4	18%
3. ¿Dónde adquiere el queso de soya?		
Proveedor	16	73%
Tiendas, Centros naturistas	0	0
A cuenta propia	6	27%
4. Si le ofreciera queso de soya con alta calidad, variedad de presentaciones y excelente precio, estaría dispuesto a comprarlo		
SI	19	86%
NO	3	14%

Fuente: Encuesta-Sondeo

Elaborado por: La Autora

Conclusión: Se encuestó a 22 restaurantes que previamente se conocía que vendían platos elaborados con tofú, de estos el 55% venden de 10 a 20 platos diarios, el 73% adquieren el queso de soya a un proveedor y el 86% que son 19 restaurantes estaría dispuesto a comparar queso de soya que se desea vender.

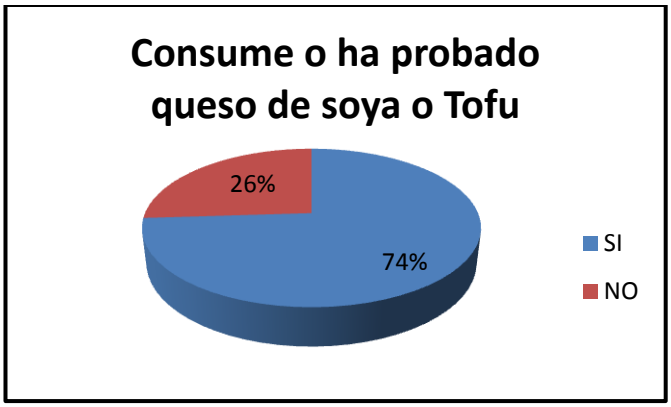
Tabulación y análisis para Consumidores:

PREGUNTA 1: ¿Ha probado o conoce queso el queso de soya o tofu?

SI	37	74%
NO	13	26%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora



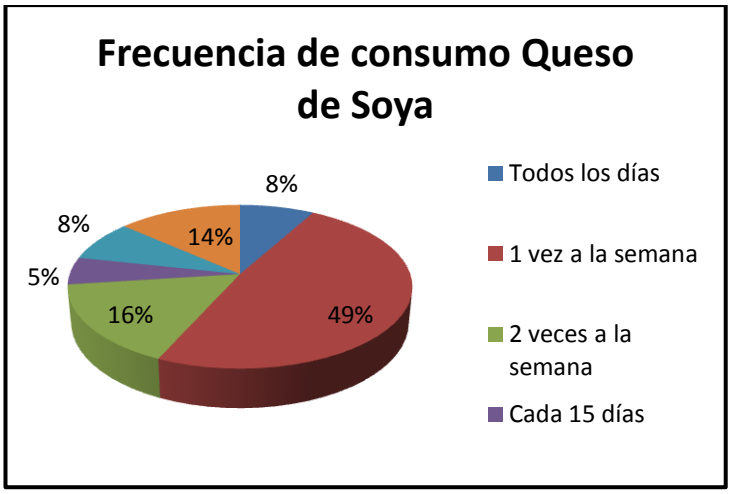
Análisis: De las 50 personas investigadas, el 74% si ha consumido el queso de soya mientras que el 26% no conoce ni ha probado queso de soya.

PREGUNTA 2: ¿Con qué frecuencia consume /compra el queso de soya?

Todos los días	3	8%
1 vez a la semana	18	49%
2 veces a la semana	6	16%
Cada 15 días	2	5%
1 vez al mes	3	8%
Rara vez	5	14%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora



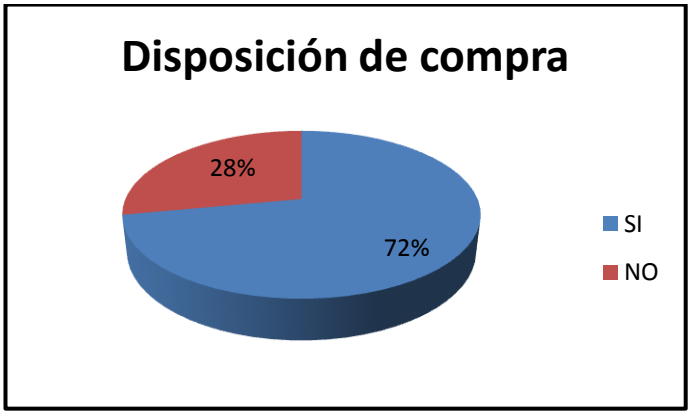
Análisis: De las 37 personas que si consumen queso de soya, el 49% lo consume una vez a la semana, el 16% dos veces a la semana, el 14% rara vez, el 8% lo consume una vez al mes, otro 8% todos los días y el 5% cada 15 días.

PREGUNTA 3: Si le ofrecieran queso de soya con un alto valor nutricional, excelente calidad, variedad de presentaciones, y buen precio, ¿estaría dispuesto a comprarlo?

SI	36	72%
NO	14	28%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora



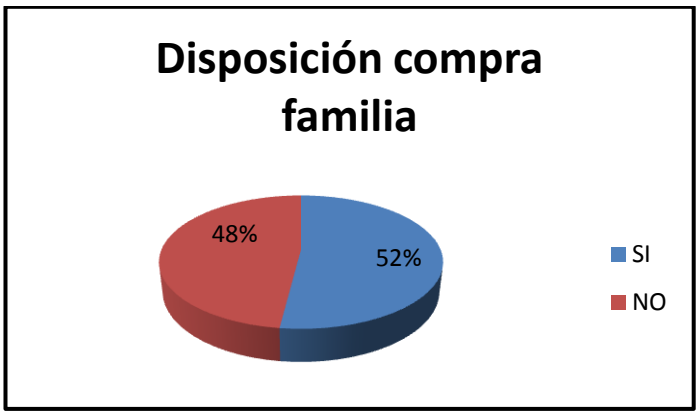
Análisis: De las 50 personas encuestadas el 72% si esta dispuesto adquirir el queso de soya, y el 28%no desea comprarlo.

PREGUNTA 4: Cree usted que a las personas de su familia les gustaría consumir el queso de soya?

SI	26	52%
NO	24	48%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora



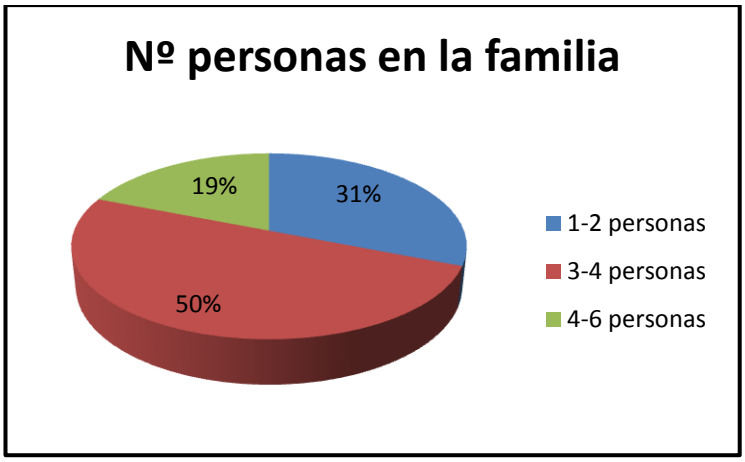
Análisis: De las 50 personas encuestadas el 52% cree que a las personas integrantes de su familia les gustaría consumir el queso de soya, mientras que al 48% no les gustaría.

PREGUNTA 5: El número de personas en su familia son:

1-2 personas	8	31%
3-4 personas	13	50%
4-6 personas	5	19%
Más de 6 personas	0	0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora



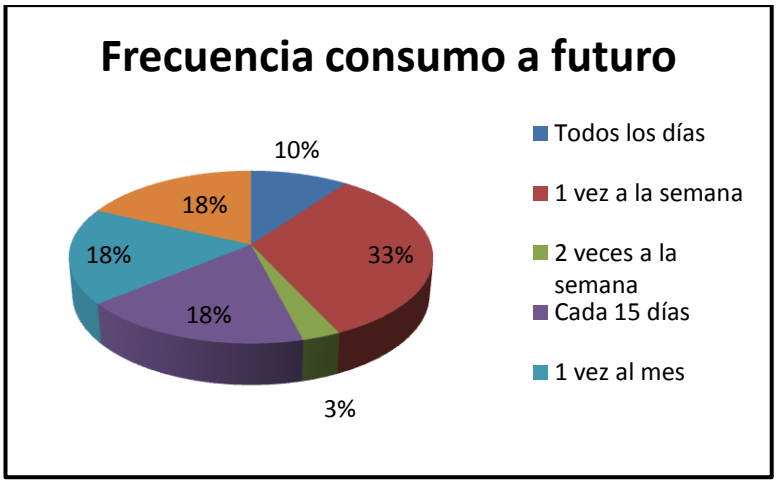
Análisis: De las 26 personas que piensan que a su familia le gustaría adquirir el tofu, el 50% tiene entre 3 a 4 personas como miembros de su familia, el 31% entre 1 a 2 personas y el 19% entre 4 a 6 personas.

PREGUNTA 6: Si su respuesta fue SI a la pregunta 3 o 4 ¿Con que frecuencia usted (y su familia) en adquirirían el tofu o queso de soya?

Todos los días	4	10%
1 vez a la semana	13	33%
2 veces a la semana	1	3%
Cada 15 días	7	18%
1 vez al mes	7	18%
Rara vez	7	18%
Nunca	0	0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora



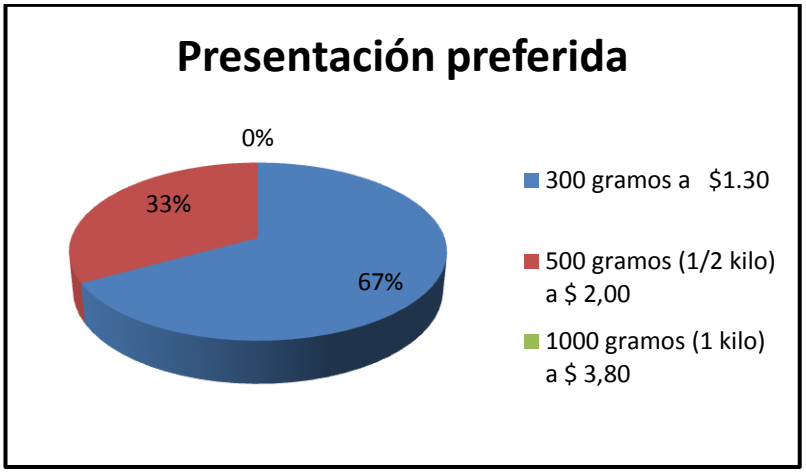
Análisis: El total de personas que están dispuestos a adquirir queso de soya es de 39 personas. De estas el 33% está dispuesto a comprarlo 1 vez a la semana, el 18% cada 15 días, una vez al mes y rara vez; el 10% todos los días y el 3% dos veces a la semana.

PREGUNTA 7: ¿En qué presentación le gustaría adquirir el producto?

300 gramos a $1.30	26	67%
500 gramos (1/2 kilo) a $ 2.00	13	33%
1000 gramos (1 kilo) a $ 3.80	0	0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora



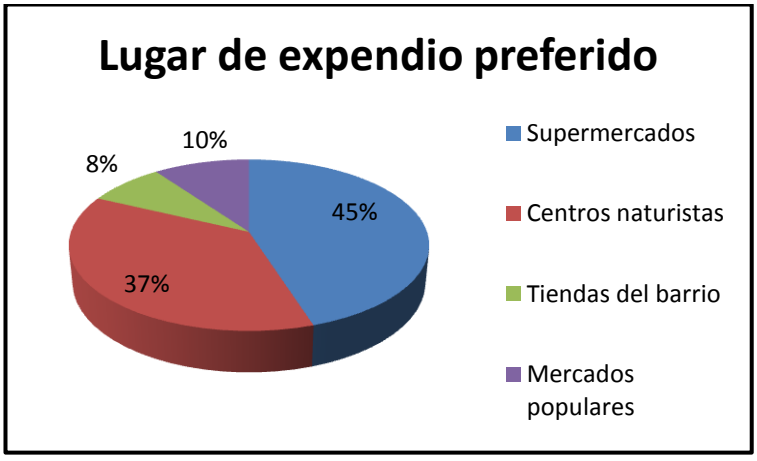
Análisis: Se pregunto a las 39 personas dispuestas a adquirir el queso de soya la presentación que les agradaría del mismo y se obtuvo que al 67% le gustaría la presentación de 300 gramos a 1.30usd, y al 33% el queso de 500 gramos a 2.00usd.

PREGUNTA 8: ¿Dónde le gustaría adquirir el queso de soya?

Supermercados	22	45%
Centros naturistas	18	37%
Tiendas del barrio	4	8%
Mercados populares	5	10%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora



Análisis: De las 39 personas con disposición de compra el 45% le gustaría comprar el queso de soya en Supermercados, el 37% en Centros Naturistas, al 10% en Mercados populares y al 8% en Tiendas cercanas a su lugar de residencia.

Cuadro 2.5
Resumen Encuesta para Consumidores

1. ¿Ha probado o conoce queso el queso de soya o tofu?		
SI	37	74%
NO	13	26%
2. ¿Con qué frecuencia consume /compra el queso de soya?		
Todos los días	3	8%
1 vez a la semana	18	49%
2 veces a la semana	6	16%
Cada 15 días	2	5%
1 vez al mes	3	8%
Rara vez	5	14%
3. Si le ofreciera queso de soya con alta calidad, variedad de presentaciones y buen precio, ¿estaría dispuesto a comprarlo?		
SI	36	72%
NO	14	28%
4. Cree usted que a las personas de su familia les gustaría consumir el queso de soya?		
SI	26	52%
NO	24	48%
5. El número de personas en su familia son:		
1-2 personas	8	31%
3-4 personas	13	50%
4-6 personas	5	19%
Más de 6 personas	0	0
6. Si su respuesta fue SI a la pregunta 3 o 4 ¿Con que frecuencia usted (y su familia) adquirirían el queso de soya?		
Todos los días	4	10%
1 vez a la semana	13	33%
2 veces a la semana	1	3%
Cada 15 días	7	18%
1 vez al mes	7	18%
Rara vez	7	18%
Nunca	0	0
7. ¿En qué presentación le gustaría adquirir el producto?		
300 gramos a $1.30	26	67%
500 gramos (1/2 kilo) a $ 2.00	13	33%
1000 gramos (1 kilo) a $ 3.80	0	0
8. ¿Dónde le gustaría adquirir el queso de soya?		
Supermercados	22	45%
Centros naturistas	18	37%
Tiendas del barrio	4	8%
Mercados populares	5	10%

Conclusión: Las personas investigadas hombres y mujeres tienen una edad de entre 25-65 años. Se investigó a 50 personas de las cuales 37 si consumen queso de soya lo que significa el 74%, de estas en su mayoría (49%) lo consume una vez a la semana. De las cincuenta personas el 72% si desea adquirir el queso de soya, y 26 respondieron que a los miembros de su familia si les gustaría consumir tofu, el mayor número de integrantes en las familias fue de 3 a 4 personas que obtuvo el 50% , la frecuencia de consumo en las familias fue de una vez a la semana. El 67% de las personas investigadas eligieron la presentación de 300 gramos a 1.30usd y el 45% desea que se comercialice el producto en supermercados seguido de centros naturistas con el 37%.

2.4.7 Análisis general

De los 30 centros naturistas y tiendas investigadas solo el 17% vende queso de soya por lo que se tiene un 83% de mercado no cubierto. Así en cuanto a la disposición de compra de estos lugares se obtuvo que el 70% si compraría el queso de soya ofertado. Los centros que si venden queso de soya lo hacen en un cantidad de 10 a 20 quesos diarios en un 60%.

En cuanto a los 22 restaurantes investigados el 86% si compraría el queso de soya; ellos venden en un 55% la cantidad de 10 a 20 platos diarios.

De los 50 consumidores encuestados el 76% si conoce o ha probado queso de soya y de estos la mayor frecuencia de consumo es de una vez a la semana. El 72% si está dispuesto a adquirir el producto y la disposición de la familia se encuentra en un 52%, con frecuencia de consumo de una vez a la semana en un 33%. La presentación de mayor aceptación es de 300gramos a 1.30 dólar y el lugar preferido de compra para el producto es los supermercados y tiendas naturistas.

2.5 DETERMINACION DE LA DEMANDA DEL MERCADO OBJETIVO

Para determinar la demanda actual se hará un análisis de las encuestas realizadas, así podrá conocer el consumo presente. No es factible realizar la proyección de la

demanda ya que para esto se necesita el análisis del comportamiento histórico de la demanda de queso de soya y no existen fuentes que hayan realizado estudios anteriores de este producto.

En los centros investigados que venden queso de soya se obtuvo los resultados del cuadro que a continuación se presenta:

Cuadro 2.6

Demanda Actual

Quesos vendidos diariamente	Nº de establecimientos	Nº de quesos vendidos al año
10 - 20 quesos	3	16.425
31 - 40 quesos	1	12.775
41 - 50quesos	1	16.425
Total	**5**	**45.625**

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

El número de establecimientos que venden queso de soya es de cinco, realizando un promedio de quesos vendidos diariamente y calculando anualmente se obtiene un total de 45.625 quesos vendidos anualmente por estos lugares.

De los 30 establecimientos investigados en total, 21 que corresponde al 70% tiene su disposición de compra favorable y como en cantidad el promedio de quesos vendidos diariamente es de 15 para estos centros se tendría una demanda total de 114.975 quesos anuales.

De los 22 restaurantes se obtuvo que venden un promedio de 20 platos diarios realizados a base de tofu, teniendo en cuenta que aproximadamente en un plato se utiliza la mitad de un queso es decir 150gramos, la demanda que ellos tienen es de 10 quesos diarios por lo que al año sería de 80.300 quesos. Tomando el 86% de estos restaurantes que desean comprar el queso de soya, obtenemos una demanda de 69.058 quesos.

De los clientes/consumidores investigados el 74% si consume actualmente el queso de soya, en su mayoría lo hacen en restaurantes muy pocas veces lo preparan en casa pues es muy difícil encontrarlo en el mercado. La frecuencia de consumo es una vez a la semana en mayor porcentaje, seguido de dos veces a la semana.

Se va a realizar una estimación del consumo o demanda posible por parte de clientes/ consumidores potenciales del queso de soya, esta estimación será de acuerdo a la encuesta Nº3, preguntas 4. 5, 6, 7.

Se obtuvo que 36 personas si estarían dispuestas a adquirir el queso de soya. Además que del total de encuestados (50 personas), 26 dijeron que a su familia si le gustaría también adquirir queso de soya, y el promedio de integrantes de la familia obtenidos de la encuesta es de 3.5 personas, se calcula:

26 (personas que creen que su familia esta dispuestas a comprar)
* 3.5 (promedio de personas en cada familia) = 91 personas
91 + 36 (personas que están dispuestas a comprar en forma personal)
= 127 total de personas con consumo favorable para el queso de soya.

El cuadro 2.7 corresponde a los cálculos realizados para estimar la demanda de los consumidores.

Cuadro 2.7

Determinación Demanda Potencial

Personas encuestadas con disposición de compra	% de respuesta	Presentación preferida en gramos	Frecuencia de anual consumo	% relativo a la frecuencia	Miles Gramos de consumo anual estimado	Unidades de quesos de 300gramos
127	0,67	300	52	0,33	438043	1460
127	0,67	300	24	0,18	110277	368
127	0,67	300	12	0,18	55138	184
127	0,67	300	1	0,18	4595	15
127	0,67	300	365	0,10	931736	3106
127	0,67	300	104	0,03	79644	265
127	0,33	500	52	0,33	359588	1199
127	0,33	500	24	0,18	90526	302
127	0,33	500	12	0,18	45263	151
127	0,33	500	1	0,18	3772	13
127	0,33	500	365	0,10	764858	2550
127	0,33	500	104	0,03	65380	218
Total					2948818	**9829**

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Como resultado del cálculo del cuadro anterior se puede observar la demanda de 9.829 quesos de soya anuales transformados a unidades de 300 gramos cada uno.

El resultado final para la posible demanda del queso soya, se estima de la suma de los tres resultados antes mencionados, dando un total de 193.862 quesos de soya de 300 gramos cada uno anuales; esto transformando a kilogramos que es la medida más utilizada seria 58.158,60 kg. anuales.

2.6 ANALISIS DE LA OFERTA

"*Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado*[29]*."*

En el estudio de mercado es imprescindible conocer cuál es la oferta actual del producto a producir, ya que así se podrá saber quiénes son los competidores sus características, ventajas, desventajas, etc. que tienen en el mercado.

2.6.1 Competidores

El queso de soya es un producto relativamente nuevo en el mercado, por lo que no existen grandes competidores como tal. Según la investigación realizada se encontró solamente 5 establecimientos que ofertan queso de soya (dos centros naturistas y tres tiendas que venden productos asiáticos). Al preguntarles donde adquieren el queso de soya la mayoría sostiene que lo compran a proveedores artesanales de los cuales no se identifico datos o referencias para investigarlos.

2.6.2 Oferta del producto

El queso de soya se ofrece en los centros de expendio solamente en presentación fresco y blando, sin sabor, listo para ser preparado por los compradores. No tiene empaque, ni etiquetas que identifique marcas, registros, información nutricional, formas de conservación, o alguna información adicional, esto es debido a que actualmente son producidos artesanalmente sin ningún control adecuado, también supone el porqué no existe un conocimiento por parte del público en general.

A continuación se muestra el cuadro 2.8 en el que se resume algunos datos obtenidos de las encuestas realizadas anteriormente a cada uno de los ofertantes:

[29] BACA Urbina, Gabriel, Op.Cit. p. 48

Cuadro 2.8

Establecimientos que venden queso de soya

Tienda	Promedio de quesos de soya vendidos diariamente	Donde adquiere el tofu	Nº de personas que visitan el local	Precio del tofu	Interesado en adquirir Quesoya
Casa oriental (20 años)	50 quesos de 300 gramos	Proveedor artesanal	Más de 40 personas	0.80 usd	SI
Natura (30años)	15 quesos de 350 gramos	Proveedor artesanal	De 21 a 30 personas	1.20 usd	NO
El Maple (14 años)	20 quesos de 300 gramos	Ellos mismos elaboran	Más de 40 personas	1.40 usd	SI
Dragón Rojo (4 años)	15 quesos de 300 gramos	Proveedor artesanal	De 31 a 40 personas	1.20 usd	NO
Almacén asiático (1 año)	40 quesos 300 gramos	Proveedor artesanal	De 21 a 30 personas	1.00 usd	SI

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

2.7 ESTRATEGIAS DE MERCADO

"Estrategia viene de la palabra strategos que significa general, queriendo decir en forma más amplia, un general en un campo de batalla en plena guerra.[30]"

Para una empresa que desea introducirse al mercado la planeación y aplicación de estrategias es crucial, ya que estas ayudarán a conseguir el éxito del producto y su crecimiento en el mercado.

Los objetivos al establecer las estrategias para el mercado son los siguientes:

[30] BACA Urbina, Gabriel, Op. Cit. p. 61

- Lograr que los clientes se interesen por el producto, a través de la conciencia y educación acerca de sus beneficios.
- Hacer que el cliente desee comprar y probar el producto, mediante la correcta utilización de elementos de comunicación.
- Establecer relaciones de cooperación y alianzas con los distribuidores, para que el producto sea más conocido y accesible al cliente.
- Crear estrategias para que el precio logre la recuperación de la inversión.

2.7.1 Producto

El producto es el principal componente dentro de las estrategias del mercado, por ello es importante establecer un vínculo entre el cliente/consumidor y sus necesidades para de esta manera presentar una oferta integral que satisfaga esas necesidades.

> El término productos se refiere a una combinación de bienes, servicios, ideas, conceptos e incluso personas. La mejor forma de manejar la estrategia de productos es pensar en éstos como paquetes de atributos físicos (tangibles), de servicios (intangibles) y simbólicos (perceptuales) diseñados para satisfacer las necesidades y deseos de los clientes[31].

2.7.1.1 Estrategia de Marca

"*Una marca es un nombre, término, signo, símbolo o diseño, o una combinación de los anteriores, cuyo propósito es identificar los bienes o servicios de un vendedor o grupo de vendedores y diferenciarlos de la competencia*[32]"

El nombre de la marca para el queso de soya que se pretende comercializar será "**QUESOYA**", de color azul eléctrico llamativo a la vista, con el logotipo de un queso blanco de forma cuadrada, con la frase es: "Salud y Nutrición para vivir sanamente", como se muestra en la Figura 2.2.

[31]FERREL, O.C., Op. Cit. p. 160
[32]KOTLER, Philip, Dirección de marketing, Décima Edición, México, Pearson Educación, 2001, p.404

Todos estos elementos cumplen con las características de una marca, es decir, es fácil de pronunciar, de recordar, y describe al producto y sus beneficios.
Esta marca pretende, además de darle una identificación y diferenciación, relacionar el producto con los altos beneficios que tienen el queso de soya y hacer que el proceso de compra por parte del cliente sea más efectivo ya que ubicaran al producto por medio de la marca, con un menor esfuerzo y tiempo.

Figura 2.2 Marca

2.7.1.2 Estrategia de Empaque y Etiqueta

El empaque además de contener y proteger al producto, tendrá la función de promoverlo y promocionarlo para influir en la compra de los consumidores.

El empaque será desechable, de color transparente, en cuanto a la etiqueta se utilizará una mezcla de la estrategia persuasiva e informativa, es decir se concentrará en dar a conocer el nuevo producto de manera intensa (persuadir) y a la vez a informar al consumidor para que tome la decisión de compara favorable (informativa).
En el anverso irá impreso el nombre, logotipo y frase de la marca y en el reverso constará la información nutricional, fechas de elaboración y caducidad, registro sanitario, ingredientes del producto, y como estrategia se imprimirá recetas de tofu de colección, para que de esta manera enseñar al cliente las diversas formas de prepararlo y así promover que la frecuencia de compra sea más repetitiva. Esto también servirá para captar el interés, que el cliente evalúe y compare Quesoya con otros productos sustitutos, crear la confianza necesaria y una buena impresión para que la decisión final sea la compra del producto.

2.7.2 Precio

El precio final de Quesoya se establecerá de acuerdo a los resultados de la fase económica del presente estudio en relación a la estructura de costos y gastos de la empresa, la competencia, determinación de utilidades y capacidad de recuperar la inversión realizada.

Para establecer una pre fijación de precio se ha realizado un breve análisis teniendo como base inicial un precio de $1.30, para la presentación del queso de 300 gramos, que fue la de mayor aceptación entre el público investigado. Esta pre-fijación de precio se denomina por tasa vigente, se estableció mediante la investigación realizada a los centros que venden queso de soya donde el precio más bajo es de 0.80usd y el más alto 1.40usd.

La estrategia inherente al establecimiento de precios en el caso de Quesoya será la de beneficios percibidos o de buen valor, es decir hacer que el precio que el cliente pagué valga la pena, y este perciba que se lleva un producto de alta calidad, con beneficios nutricionales favorable para su salud, a un precio accesible para todos esta estrategia tiene como objetivo el posicionar al producto en el mercado.

También se utilizará una fijación de precios psicológica, tomando en cuenta ciertos aspectos como son las ventajas y beneficios del producto en cuanto a características light, vegetarianismo, cuidado de la salud que buscan las personas con estas tendencias, pero conservando las mismas fuentes nutrición, sabor, textura, sugiriendo su alta calidad que influyen en la mente del consumidor y los hace comparar precio pagado vs. beneficio obtenido, al mencionar ampliamente sus cualidades.

2.7.3 Distribución

"*La comercialización es la actividad que permite al productor llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar. Un canal de*

distribución es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria.[33]"

La estructura del canal se realizará con la estrategia de Distribución Selectiva, ya que el queso de soya aún no es un producto conocido, ni de consumo masivo sino solamente por personas de tendencia vegetariana. Por ello, al aplicar esta estrategia solamente se lo podrá encontrar en grandes Supermercados como: Supermaxi, Santa María, Tía, y Akí, y centros naturistas, donde por lo general las personas realizan la adquisición de esta clase de productos.

La cadena que se utilizará para la venta del producto en estos establecimientos es la siguiente:

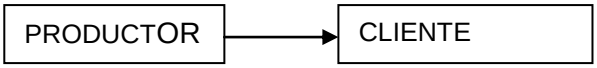
Productor – Distribuidor - Cliente/Consumidor: Esta cadena tendrá primero a la empresa productora luego a los detallistas que serán supermercados, centros naturistas de la ciudad de Quito, para que estos a su vez lo comercialicen a los clientes y/o consumidores finales.

Esta cadena es la más común en el mercado y por ser el queso de soya un producto nuevo se requiere de que los distribuidores lo exhiban y vendan, y es en estos establecimientos donde podrá ser vendido de acuerdo a clasificación, tener un nivel de inventario necesario de acuerdo a la demanda y hay varios locales dispersos alrededor de la ciudad donde el cliente podrá encontrar el producto. Esta cadena tiene una ventaja importante en cuanto a cobertura y costos, ya que es más fácil vender a 10 o 20 establecimientos que a cientos o miles de personas que pueden demandar el producto.

Se pretende también vender el producto directamente a los restaurantes interesados, para ello la cadena a utilizarse es:

[33] BACA Urbina, Gabriel, Op. Cit. p. 59

Productor - Cliente/Consumidor: El Producto será entregado directamente desde el productor hacia los diferentes clientes (restaurantes).



Se utilizará como medio de transporte únicamente camionetas pequeñas con cubiertas, ya que el queso de soya lo requiere, para mantener y asegurar la calidad desde la producción hasta la llegada a los diferentes puntos de venta.

La estrategia primordial para la distribución consistirá en establecer relaciones de largo plazo con los distribuidores a través del Trade Marketing, que consiste en ubicar a los distribuidores como nuestro cliente principal, y obtener su fidelización y cooperación, mediante un mejor manejo de la rotación, coordinar promociones, desarrollar el merchandising en los diferentes puntos de venta del producto.

Estas relaciones satisfactorias darán como resultado una mejor comunicación y ventas, eficiencia en la entrega de productos, mejora en los servicios, sugerencias y soluciones a conflictos para hacer más atractivo al producto para el cliente final.

2.7.4 Comunicación

La Comunicación del producto es de vital importancia dentro del estudio de mercado y la aplicación de estrategias para hacer conocer al producto, antes se hablaba de promoción o publicidad, pero con los nuevos estudios y campos del marketing hoy en día se habla de Comunicación de Marketing Integral.

"*La comunicación de marketing integral, se refiere al uso estratégico coordinado de elementos promocionales para garantizar el máximo impacto persuasivo sobre los clientes actuales y potenciales de la empresa*[34]"

[34] FARREL, O.C., Op. Cit. p. 234

Las estrategias de comunicación se enfocarán tanto a los clientes finales o consumidores para estimular su demanda, como para la cadena de distribución para que estos se esfuercen en ofertar y vender el producto.

2.7.4.1 Publicidad

Para despertar interés se pegarán afiches en los diferentes puntos de venta, en los cuales se muestre claramente la presentación del producto que se ofrece, además de una pequeña información nutricional del producto para que la gente pueda conocerlas y beneficios que le ofrece a su alimentación. También repartir volantes a las personas que pasan por los lugares de venta y/o restaurantes que venden platos con base de tofu, para informar en un lado de la hoja volante las características del producto y en el otro toda la información nutricional que éste tiene y las características que lo hacen diferente al resto de proteínas o alimentos que dan similares beneficios nutricionales.

Se realizará anuncios publicitarios en revistas que tengan en sus ediciones contenido de alimentación light, una vez cada seis meses, para hacer que el consumidor conozca el producto, la marca y puntos de venta.
Estas dos estrategias promoverán la imagen, características, y beneficios del producto, para atraer en un inicio la atención y convencer a los clientes que se va a satisfacer su necesidad.

2.7.4.2 Relaciones Públicas

Como el primer punto de la estrategia de comunicación de Quesoya es captar la atención e interés del cliente, en cuanto a relaciones públicas se lo realizará anunciando nuestro producto mediante reportajes en programas de televisión educativos e investigativos donde se informará y se dará a conocer sobre el queso de soya y la gestión que realiza nuestra empresa al beneficio de los consumidores sobre su sana y adecuada alimentación, esto sería una especie de publicidad gratuita o no pagada, ya que las personas estarán más predispuestas a conocer esta información y le darán mayor credibilidad que si fuera en un espacio contratado.

2.7.4.3 Promoción de Ventas

Realizar demostraciones del queso de soya en los puntos de venta a través de impulsadoras de producto, para que los posibles consumidores prueben el queso de soya y se incite a la compra, estas degustaciones se harán con tofu preparado, es decir se preparará una receta para que este obtenga un sabor delicioso y luego se procederá a la degustación, así el consumidor conocerá la variedad de sabores que puede adquirir.

Introducir el producto con otro ya conocido, por ejemplo se puede exhibir el producto o armar combos junto con otros como yogures, leche, cereales, snacks de soya que ya existen en el mercado etc. así el cliente sabrá que lleva un producto conocido y de su preferencia junto con otro que puede probarlo y comprarlo nuevamente en el mismo lugar, esto se desarrollará a través de alianzas estratégicas, con el propósito de aumentar las ventas y promocionar el producto de cada empresa.

Estas dos estrategias serán primordialmente para impulsar a los clientes a la búsqueda y compra del producto.

Para la cadena de distribución se puede realizar sorteos de equipos de refrigeración o exhibidores, anaqueles etc. a los distribuidores si realizan una cantidad mínima de ventas del producto.

2.8 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

El producto que se pretende ofertar es el Tofu o Queso de Soya, que se obtiene de la cuajada de la leche de soya, por su alto contenido alimenticio y propiedades nutritivas, lo hace un producto ideal para la alimentación de las personas que en la actualidad buscan más beneficios en productos saludables y deliciosos.

Para el estudio de la demanda se realizó la investigación en tres partes: consumidores, restaurantes y puntos posibles de venta, ya que estos serían los posibles compradores/consumidores del producto. Así, se determino que se tendría una demanda estimada de 193.862 quesos de soya de 300 gramos cada uno anuales,

se lo venderá directamente a los puntos de venta, el precio podría ser de 1.30 dólares para cada unidad.

Para hacer llegar el producto a los clientes se utilizarán diferentes estrategias de mercado aplicadas a cada uno de los componentes de la mezcla de mercado como son:

Producto, poniendo especial énfasis en el empaque y la marca; Distribución, con los canales adecuados para cada cliente y la fidelización en cada uno de ellos; Precio, un precio accesible para todos y que sea de acuerdo a los beneficios brindados; Comunicación, realizar promociones y publicidad, para dar a conocer el producto y logara la compra continua del mismo.

CAPÍTULO III
ESTUDIO TÉCNICO

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO TÉCNICO

Los objetivos que se plantean en el presente estudio técnico son los siguientes:

- Identificar los aspectos técnicos en la fabricación del queso de soya.
- Analizar los factores para la determinación del tamaño óptimo del proyecto.
- Señalar el proceso productivo y su representación.
- Describir las características de los equipos y maquinarias a ser utilizadas para el proceso de producción.
- Establecer la organización administrativa del proyecto y sus requerimientos.

Partes que conforman un estudio técnico[35]:

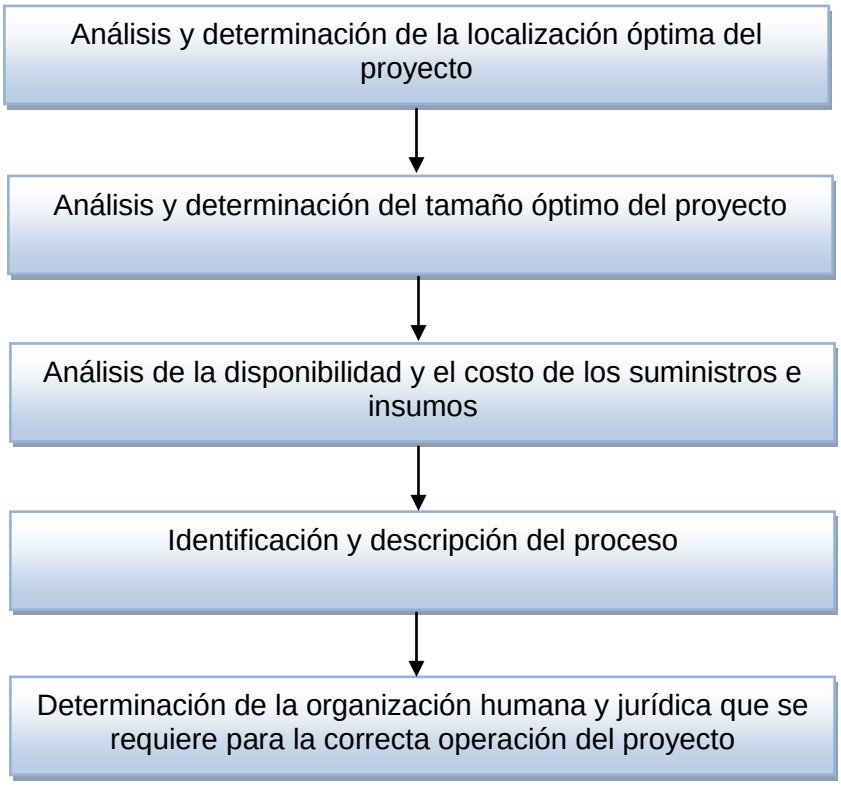


Figura 3.1

Partes que conforman el estudio técnico

[35] BACA Urbina, Gabriel, Op. Cit. p. 93

El estudio técnico permite describir y analizar todo lo referente a la producción del producto, como el tamaño, localización, ingeniería, proceso productivo, etc. con la optimización de los recursos disponibles. Además se presenta en esta etapa las decisiones sobre organización y administración de la empresa a crearse.

3.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DEL PROYECTO

3.2.1 Definición

"*El tamaño óptimo de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año. Se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica*.[36]"

Para conocer de una manera más certera el tamaño óptimo que tendrá la planta es fundamental conocer otras variables además de la producción anual, que deben ser analizadas y diseñadas cuidadosamente para el escogimiento final del tamaño de la planta, ya que no existen métodos o técnicas como modelo de seguimiento para realizarlo.

3.2.2 Factores que determinan el tamaño de una planta

El tamaño del proyecto y la demanda

Este es uno de los factores más importantes para determinar el tamaño óptimo. Para ello se debe referir al estudio de mercado donde se obtuvo que la demanda potencial de quesos de soya es aproximadamente 58.158,6 kilogramos, lo cual es una cantidad muy grande para una empresa que recién desea introducirse al mercado, por lo que se debe tomar solamente un porcentaje de esta. Evidentemente en cualquier investigación se tiene cierto grado de error, aunque esta cantidad haya sido obtenida luego de la investigación primaria, pero tampoco se puede negar la existencia de la demanda, ya que este es un producto nuevo que ofrece muchas ventajas alimenticias

[36] BACA Urbina, Op. Cit. p. 101

que hacen que los consumidores actuales y potenciales lo puedan tener entre sus alimentos de preferencia.

Para insertar un producto nuevo, como lo es el queso de soya, es importante también señalar que las estrategias de mercadeo juegan un papel importante para pronosticar como se irá dando la demanda, pues el queso de soya tiene un precio de venta relativamente bajo, las personas en general no lo conocen y esto se debe llevar a cabo con la aplicación de estrategias señaladas en el estudio de mercado, y aunque la demanda todavía sea baja si se sigue las tendencias actuales de los consumidores de seleccionar productos sanos y nutritivos para su alimentación, ésta podría incrementarse en un futuro.

Por todo lo expuesto la capacidad instalada o tamaño del proyecto no será guiada principalmente por la demanda potencial, sino más bien por la suma de todos los factores que se van a analizar posteriormente.

El tamaño del proyecto y los insumos

Para la elaboración del queso de soya se requieren de pocos insumos o materias primas, las cuales se pueden obtener con facilidad en el propio país, y como la producción será en cantidades moderadas en el abastecimiento no se tendrá mayores inconvenientes.

El tamaño del proyecto y los equipos

Los equipos, la tecnología y la maquinaria son algunos limitantes para el tamaño de la planta, pues cuando se necesita de grandes tecnologías o equipos muy sofisticados es necesario contar con un gran capital así como la demanda que justificará esa producción. En el caso del queso de soya, su elaboración es sencilla y no se requiere de equipos con alta tecnología, pues hasta se lo puede hacer en casa o artesanalmente, claro que para producir en un sistema de microempresa se necesitan la automatización de ciertos procesos, con la ayuda de equipos para ello. Además de que para esto, se requiere un análisis de los equipos y maquinarias que actualmente existen en el mercado, sus costos, capacidad, tiempos de operación, mantenimiento,

etc. para optimizar la producción que se pretende instalar. Más adelante se detallarán los equipos necesarios y sus especificaciones para montar la planta de producción.

El tamaño del proyecto y el financiamiento o capital disponible

En la actual crisis económica y falta de estabilidad que se vive no sólo en el país, sino en el mundo entero, se debe tener la mayor seguridad al invertir el dinero en algún proyecto. Por esto se debe tratar de incurrir en los menores costos y gastos posibles pero también asegurar una rentabilidad deseada. Para instalar una planta de grandes proporciones es eminente que su inversión será alta, por ello la instalación de una microempresa en el proceso productivo es la mejor opción ante la disponibilidad de capital que se tiene en el presente proyecto. Tomado como concepto el mencionado por Baca Urbina Gabriel en su libro Evaluación de Proyectos, pág.134 que define: Microempresa como "*aquella unidad de producción que no es una empresa casera, pues al menos una de las operaciones del proceso productivo tiene un sistema automático de ejecución.*"

Además que para optimizar el capital que se obtendrá de todas las fuentes de financiamiento posibles, se tendrá que conocer los equipos y maquinarias necesarios para la producción, así como los trabajadores que se deberán contratar.

El tamaño del proyecto y la organización

Es importante tomar en cuenta el personal y la organización administrativa y jurídica que tendrá la empresa, luego de definir el tamaño del proyecto, pues se debe especificar si se requiere personal calificado o algunas especificaciones técnicas al establecer la empresa. Como ya se mencionó el proceso productivo del tofu es sencillo y la mano de obra o personal involucrado no debe ser muy calificado y son pocos trabajadores que serán requeridos. Así, este factor no limita el tamaño de la planta.

Como conclusión de los factores señalados, se puede decir que el tamaño del proyecto tendrá limitantes, como la demanda, capital, financiamiento y equipos necesarios. Hasta este punto es un poco precipitado establecer una cantidad

específica de producción o capacidad instalada, pues todavía no se ha analizado el proceso productivo, capacidad de la maquinaria, horas y días laborados, etc. que son fundamentales para identificar esta capacidad.

3.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

"*La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio social)*[37]".

La localización del proyecto o empresa, es un aspecto clave que contribuye al éxito de la misma, pues debe estar ubicada estratégicamente para su mejor funcionamiento. Para realizar una buena ubicación de la planta, es necesario analizar algunos factores.

3.3.1 Factores a considerarse para la localización de la empresa

Para identificar el sitio ideal de ubicación de la planta se debe analizar ciertos factores como son:

- **Cercanía a proveedores:** Se debe analizar el flujo de insumos o materias primas desde su asentamiento hacia la planta, pues si se encuentra lejano se reflejará en la elevación de costos de producción, ya que el transporte será más costoso, pero también se deberá analizar el abastecimiento oportuno y en la cantidad suficiente.

- **Ubicación estratégica:** Se refiere a vías y medios de comunicación disponibles tanto para empleados como para hacer llegar el producto final a los lugares de distribución o a los consumidores.

[37] BACA Urbina, Gabriel, Op. Cit. p. 107

- **Disponibilidad de Mano de Obra**: Si se requiere mano de obra calificada y no calificada y su disponibilidad en el lugar correspondiente, así como el transporte de los mismos cuando se lo requiera.

- **Aspectos Geográficos:** Pueden ser factores tales como clima, factores ambientales, contaminación, vías de acceso, etc.

- **Servicios Públicos:** Son servicios básicos con los que cuenta la comunidad, como agua potable, luz eléctrica, hospitales, escuelas, además se debe incluir facilidades culturales y de capacitación para los trabajadores, etc.

- **Otros aspectos económicos:** Costos de insumos, mano de obra, servicios básicos, cercanía a proveedores, transporte, equipos, combustibles etc., que puedan afectar en los costos totales de producción.

3.3.2 Macro y Microlocalización

El presente proyecto que se pretende realizar tiene como centro de producción y comercialización la Provincia de Pichincha, el Cantón Quito, específicamente en la Ciudad de Quito, la planta productora se ubicará en la Parroquia de Llano Chico al noroeste de la ciudad, éste es uno de los sectores más cercanos a la capital que conforman el perímetro metropolitano, tiene una población de 17.000 habitantes.
Las actividades económicas realizadas en Llano Chico son principalmente agricultura y crianza de animales de corral, un 10% de la población se dedica al transporte escolar, otros trabajan en instituciones estatales, hay artesanos dedicados a la carpintería, cerrajería, manualidades, modistería, fabricación de artículos de resina, además bisutería y lencería.

Se escogió este sector ya que aquí se dispone de un terreno de 200 metros, donde se puede construir la planta y algunas oficinas para el funcionamiento de la microempresa. A continuación se presenta un pequeño análisis de los principales factores a tomar en cuenta dentro del sector donde se localizará el proyecto:

- **Cercanía a proveedores:** Llano Chico se encuentra en un sector central de donde se ubican los proveedores, ya que algunos tienen su ubicación en la Panamericana Norte que es paralela a este sector, y otros a lo largo de la vía para llegar a la planta.

- **Cercanía a Clientes/consumidores:** Ya que los distribuidores y/o supermercados a los que se pretende llegar están ubicados principalmente en la zona Centro-Norte y Norte de Quito, la ubicación de la planta es idónea.

- **Disponibilidad de Mano de Obra**: En los últimos años se ha visto incrementado la población en Llano Chico y sus alrededores, y ya que la mano de obra requerida no es muy calificada se dispone de personas aptas para el trabajo en planta.

- **Geografía:** El clima en este sector es templado, en esta zona no se han registrado inundaciones, deslaves ni problemas de este tipo, se cuenta con áreas verdes que puede ser importante si se piensa en una expansión a futuro.

- **Vías de acceso y Comunicación:** Existen varias alternativas en cuanto a vías de acceso siendo la principal la Av. Galo Plaza Lasso, Panamericana Norte, Av. Eloy Alfaro, Autopista Simón Bolívar y otras desde el centro de la Ciudad de Quito. El transporte para este sector también ha mejorado y se tiene acceso directo sin peajes o costos extras.

- **Servicios Públicos:** En el sector existen todos los servicios públicos necesarios como luz eléctrica, agua, telefonía, seguridad policial, etc.

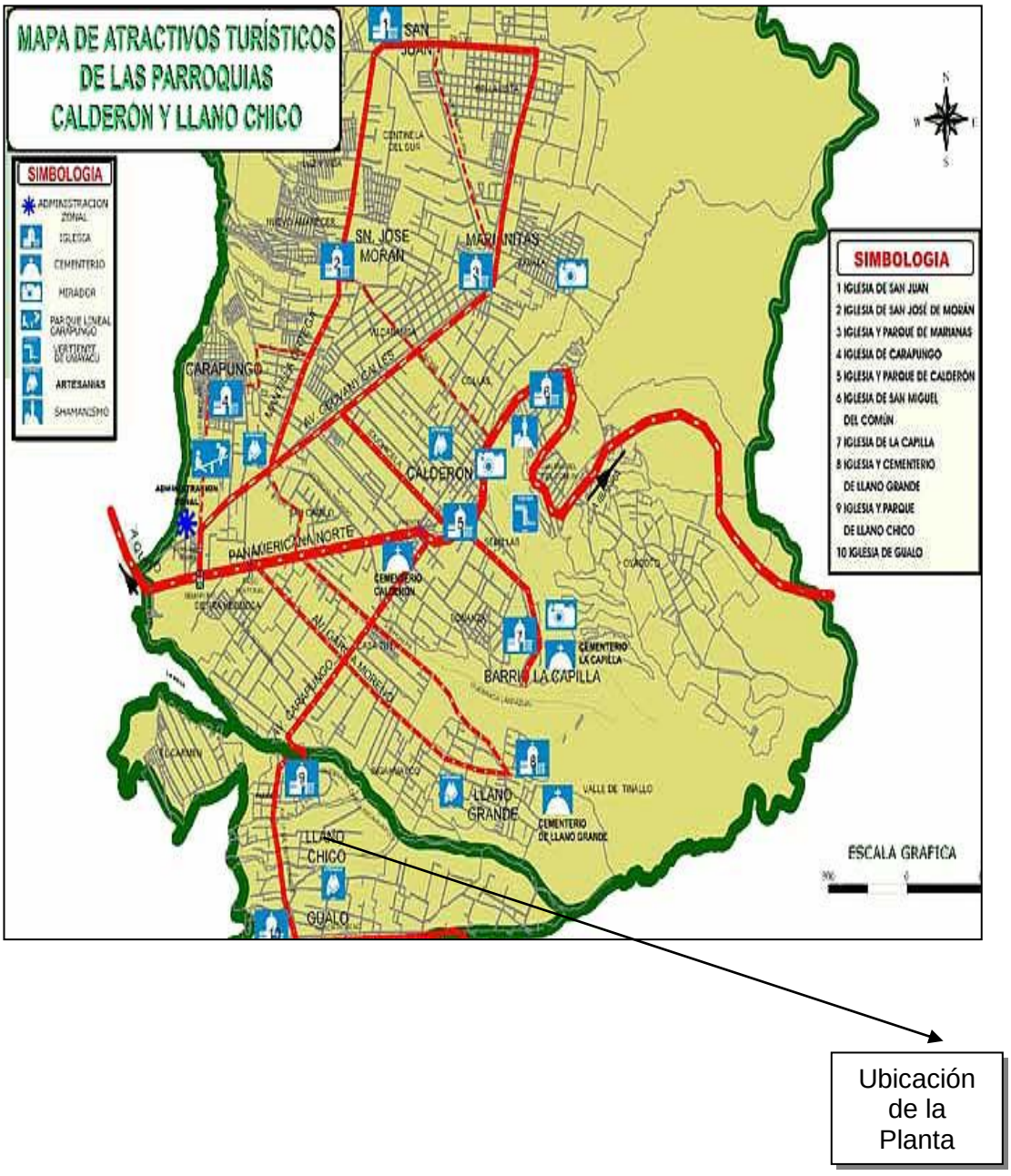
- **Otros aspectos económicos:** Debido a la gestión de juntas parroquiales en esta parroquia se han creado centros de capacitación de oficios artesanales, entretenimiento guarderías, inclusive microempresas de productos naturales y de agricultura lideradas por habitantes de la zona.

3.3.3 Ubicación de la empresa

La ubicación de la empresa será en la Parroquia de Llano Chico, al noreste de la Ciudad. A continuación se presenta un plano del sector donde se ubicará la empresa:

Figura 3.2

Ubicación del proyecto



3.4 INGENIERÍA DEL PROYECTO

En la ingeniería del proyecto se debe dar a conocer todo lo concerniente a la instalación y puesta en marcha de la planta. Así se debe describir los requerimientos de materias primas y mano de obra, el proceso productivo, tipo de maquinaria requeridos, distribución de las instalaciones y finalmente definir la organización y administración de la empresa.

3.4.1 Proceso de Producción

El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de materias primas para convertirla en artículos mediante una determinada función de manufactura. En la siguiente figura se representa lo mencionado:[38]

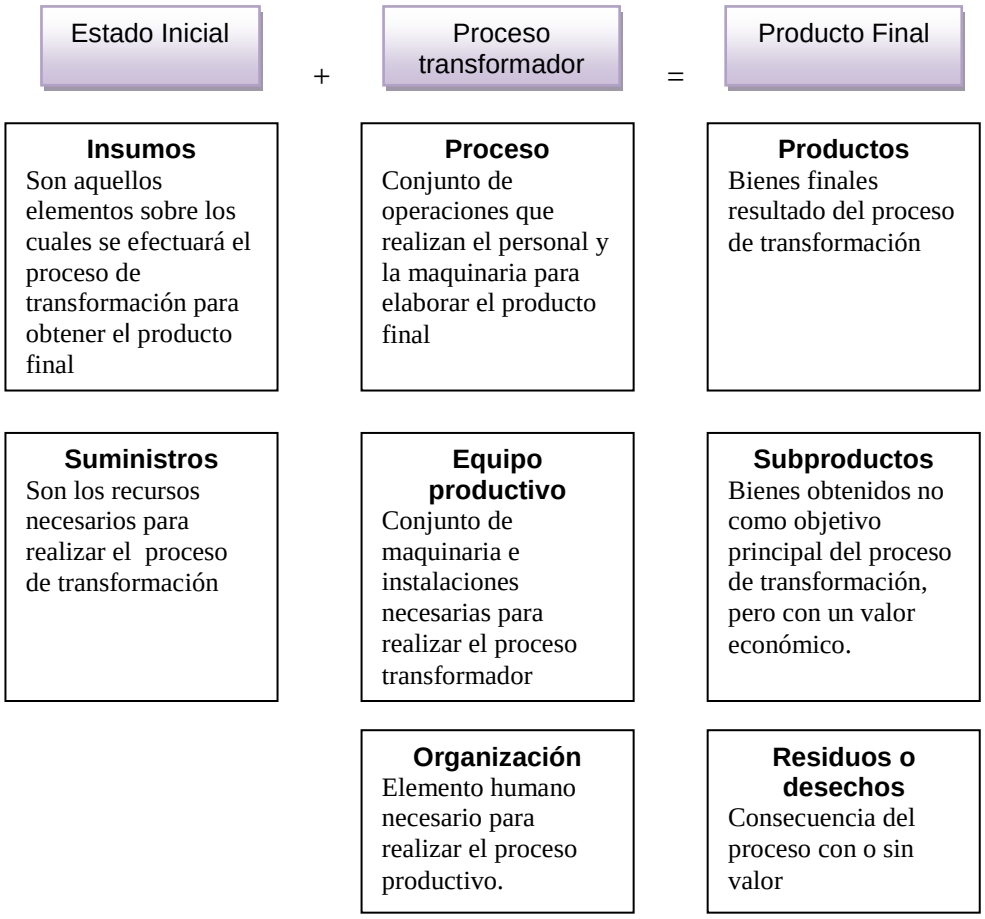


Figura 3.3
Proceso de producción

[38] BACA Urbina, Gabriel, Op. Cit. p. 110, 111

Descripción del Proceso productivo para la elaboración de Tofu o Queso de Soya[39]

Introducción

El tofu o queso de soya es fácil de elaborar, se lo puede realizar en casa o artesanalmente, pero para efectos de industrialización se debe recurrir a la automatización de algunos de los procesos, que mejora la calidad, higiene y durabilidad del producto final siendo estos realizados con máquinas y equipos sin mayor tecnología y de fácil manipulación. El queso de soya se elabora cuajando la leche de soya, aunque en realidad, no es un queso ya que no se emplean cultivos para precipitar su cuajada, sino sales de calcio y de magnesio o ácidos coagulantes.
Existen algunas variantes de la técnica básica de elaboración de tofu fresco, pero los procesos en general son los mismos:

• La preparación de la leche de soja
• La coagulación de las proteínas
• La formación de tofu en un molde mediante prensado

1. RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

La materia prima será transportada desde el lugar de expendio o proveedor hacia la planta, ahí se la recibirá, pesará y revisará que se encuentre de acuerdo con las características del pedido realizado. Se almacenará en una pequeña bodega destinada para el efecto.

2. CLASIFICACIÓN

Los granos de soya secos son pesados en la cantidad necesaria para la producción requerida y seleccionados manualmente; el control de calidad que efectúan los trabajadores a cargo de esta actividad se lo hará con la finalidad de eliminar los desechos y granos de soya magullados y quebrados.

[39] CERDAN, Daniel y ROSELL Pablo, Procesos Industriales para la elaboración de Leche de Soja y Tofu, 2009-03-25, http//:analbors.webs-upv-es/seminarios/lechesojaytofu-pdf

3. LAVADO Y REMOJADO

Los granos de soya son lavados con chorros de agua a presión para eliminar todas las impurezas y suciedad que pudieren contener. Luego, pasan a un tanque donde se remojan por un largo período de tiempo para separar las cáscaras de los granos de soya, el tiempo necesario para el remojo puede variar de seis a diez horas dependiendo de la temperatura, humedad del área, tamaño y variedad de la soya utilizada. Una vez terminada la inmersión, se deja escurrir el agua y se enjuaga nuevamente para eliminar toda la cáscara.

4. PRODUCCIÓN DE LA LECHE DE SOYA

Los frijoles de soya hidratados son enviados a la máquina de producción de leche de soya, en esta son molidos y se obtiene una especie de puré de soya, luego se mezcla con agua fría que es la ideal para la elaboración de tofu porque deja más sabor a soya. Por lo general, la proporción grano-agua es de 10 a 1, incluyendo el agua absorbida por el grano durante el remojo, así como el agua utilizada en el molido y el agua adicional utilizada en la cocción.

Después se cocina la nueva mezcla durante 10 minutos aproximadamente, a 75° C. Este paso es vital para asegurar la recuperación de proteína y lograr la desactivación de los inhibidores de tripsina de la soja, que son una especie de antinutrientes en la soya que son eliminados en la cocción.

De esta cocción se obtiene la leche inicial cocinada, que es descargada para remover la leche de la pulpa u okara. Para ello se puede utilizar la misma máquina de producción de leche, la cual hace que quede una cantidad de pulpa seca después de que se ha extraído el agua. La pulpa residual es un alimento muy nutritivo, con una gran cantidad de proteína y fibra. Este okara se puede ofrecer a empresas dedicadas a elaborar productos derivados de soya como pan, galletas o harina, pero debido su alta perecibilidad, es mejor ofrecerla a la población como alimento para los animales de crianza que poseen.

El líquido final obtenido, luego de la extracción de la pulpa es la leche de soya, que para ser pasteurizada se eleva la temperatura de cocción a 85°C durante 10 minutos

más; para conseguir que el producto final tenga una mayor duración. Luego es bombeada a la tina o tanque de coagulación.

5. COAGULADO O SOLIDIFICADO

El proceso de coagulado se lo realiza añadiendo agentes coagulantes tales como cloruro de magnesio, sulfato de calcio o Glucano delta-lactosa (GDL) y cuando la leche de soja se encuentra a 40-45°C esta es la temperatura óptima para la coagulación ya que cuando la temperatura se incrementa, el peso bruto y el contenido de humedad del cuajo disminuyen, y la dureza se incrementa. Un incremento en el tiempo de la mezcla disminuye el volumen del tofu e incrementa su dureza.

El coagulante que se utilizará será cloruro de calcio líquido ya que produce tofu de consistencia que va de suave a intermedia, con alto contenido de calcio y un sabor casi insípido y es de fácil adquisición en el mercado. La cantidad añadida será de 10-15ml diluida en 1litro de agua o leche de soya, por cada 100 litros de leche de soya obtenida para elaborar el tofu.

La coagulación de la leche de soya es un proceso sumamente delicado, el cual determina el tamaño de la cuajada de soya, el volumen obtenido de producto, y el sabor final de éste. Como la planta de producción es de tamaño microempresarial las adiciones de coagulante y la fragmentación de las cuajadas se hará de manera manual.

Toda la fase de coagulación puede durar de 20 a 30 minutos, dependiendo de la temperatura de la leche de soya; de la velocidad de agitación; del tipo de coagulante y de la consistencia que se desee obtener en la cuajada. Después de la adición del coagulante, la proteína de soya empieza a cuajarse y a asentarse en el fondo del recipiente de coagulación. En este momento, las cuajadas deberán tener el aspecto de nubes blancas flotando en un suero de color amarillo pálido. En este momento el proceso de coagulación ha finalizado, el suero y el requesón son separados, normalmente presionando la cuajada con un colador o una escurridera y sacando el líquido con un cucharón.

6. MOLDEADO, ENFRIADO Y ESTERILIZADO

Cuando se haya logrado retirar una cierta cantidad de suero, las cuajadas junto con suero residual se deberán distribuir en moldes, que se encuentran perforados y recubiertas con tela o paños. La tela de los moldes cubrirá la parte superior de las cuajadas, a manera de tapa. Se aplicará peso para eliminar cualquier suero residual y hacer que las cuajadas adquieran una forma compacta.

Luego el tofu se sacará de los moldes para ser cortado en un tamaño uniforme. Estos trozos de tofu aún calientes, se colocarán en agua fría, así se podrá eliminar el suero residual que pudiese haber quedado. La inmersión en agua fría, hará que la temperatura del tofu descienda rápidamente. El baño en agua fría también contribuye a prolongar el tiempo de almacenamiento del tofu. Los tiempos promedio de enfriamiento son de 20 a 40 minutos para su esterilizado. Este proceso destruye cualquier enfermedad produciendo bacterias las cuales pueden existir en el queso de soya haciéndolo un producto higiénico y seguro para comer.

7. EMPAQUE

Después del proceso de enfriado, los cuadrados de tofu son empaquetados al vacío en empaques esterilizados y colocados en un refrigerador hasta su comercialización. El tofu empaquetado de esta manera, puede tener un período de almacenamiento de 3 a 4 semanas, a una temperatura de 1 a 5°C para su comercialización.
Desafortunadamente, la vida del tofu es muy corta aún en refrigeración, después de abierto se lo debe conservar en agua. El tofu se puede comer al natural, cocinado, como ingrediente de muchas recetas, en forma de postre, etc.

3.4.1.1 Variables en el proceso productivo y aspectos que afectan la calidad del queso de soya

Para la elaboración de un tofu de alta calidad se debe utilizar un grano de soya de buena calidad. Por ejemplo, las especificaciones de los frijoles de soya[40] para la elaboración de tofu son las siguientes:

[40] CERDAN, Daniel y ROSELL Pablo, Art. Cit.

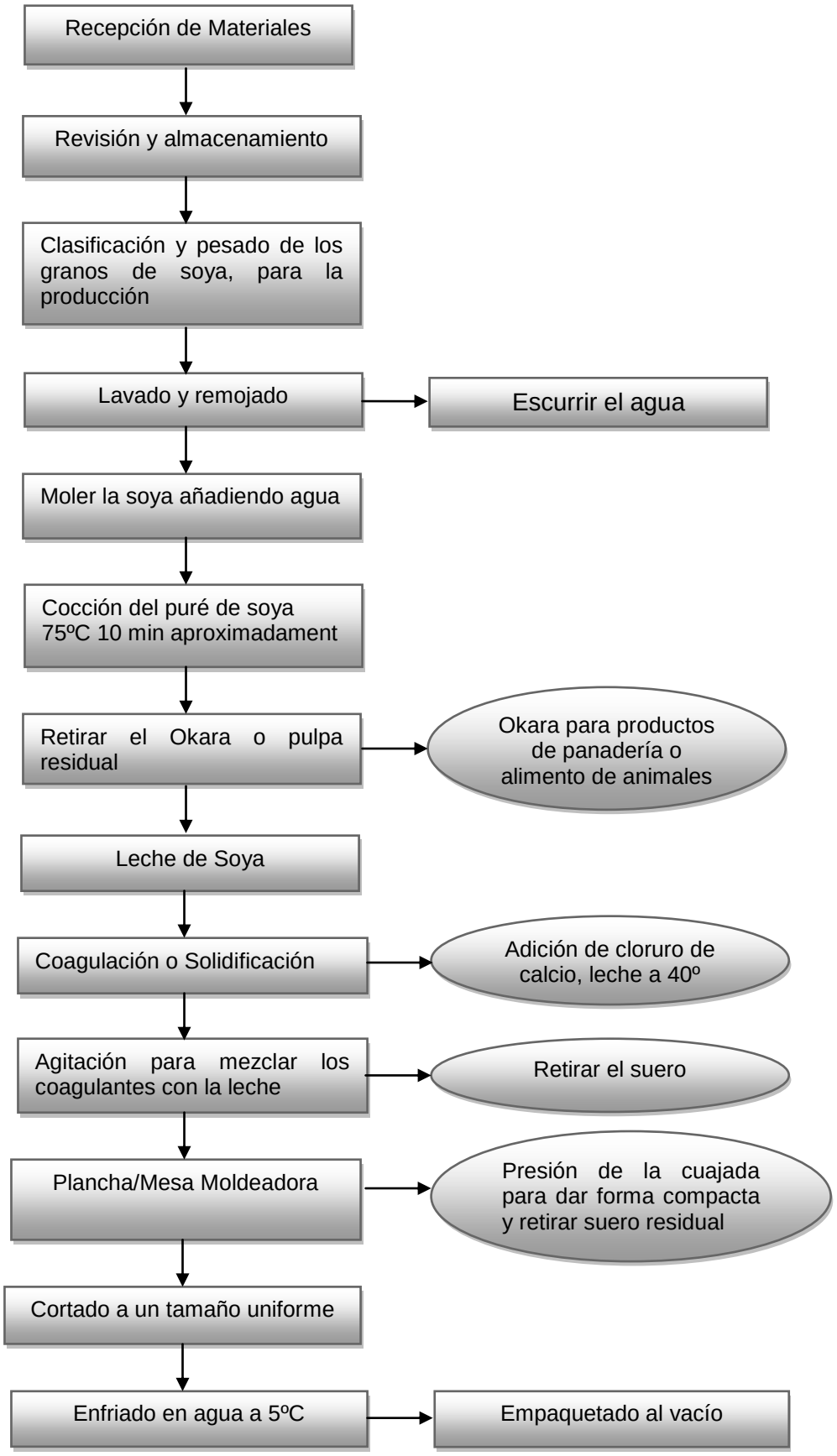
Tamaño de semilla: Mediana a grande
Grado de limpieza: E.U.A. grado 1
Color: Blanco/amarillo
Semilla: Delgada, firme
Contenido de proteína: Alto, alto Índice de Solubilidad de Nitrógeno (ISN)
Contenido de aceite: Bajo
Las diferentes variedades de frijol de soja afectan altamente la calidad del tofu. Esto se basa principalmente en el contenido de proteína relacionado directamente con la textura final del producto. La variedad del frijol de soja y el método de procesamiento influyen sobre la textura, color y sabor del tofu.

Algunos aspectos que afectan la calidad del tofu son:
1) Variedad y calidad de los granos de soya.
2) Porcentaje de sólidos en la leche de soya
3) Equipos y maquinarias utilizados
4) Tipo y nivel de concentración del coagulante utilizado en el proceso
5) Proporción de grano – agua
6) Temperaturas utilizadas en los diferentes pasos del proceso.
7) Presión aplicada para remover el suero

3.4.1.2 Diagrama de Bloques del proceso productivo

El siguiente diagrama es la presentación del proceso productivo mencionado anteriormente, resumido cada uno de sus pasos:

Figura 3.4
Diagrama del Proceso productivo de Queso de Soya



3.4.2 Selección y especificaciones técnicas de la maquinaria y equipos

Para realizar la transformación de las materias primas en productos terminados se requiere de diferentes equipos. Debido a que la producción es destinada a un sistema de microempresa estos no son de alta tecnología, ni de grandes capacidades, así en el mercado existen diversas empresas que elaboran los equipos que se necesitan para la producción del queso de soya. Una gran ventaja es que la mayoría de ellos son realizados de acuerdo a las necesidades del cliente solicitante, esto permitirá que la inversión sea de menor cantidad de dinero. En cuanto a otros equipos que existen en determinadas cantidades siempre se escogerán los de menor capacidad o que permitan elaborar la cantidad que se desea producir.

Los equipos que se adquirirán son sencillos por lo tanto, de fácil mantenimiento y puede ser realizado por personas que sepan algo de mecánica sin necesidad de repuestos caros o poco conocidos, su limpieza igualmente es manual con productos de limpieza destinados para tal efecto y puede ser realizada por los mismos trabajadores de la empresa al terminar el turno de trabajo. Así, se concluye que el mantenimiento a realizarse es fácil y sencillo y de inversión mínima.
El siguiente cuadro muestra en resumen la lista de equipos a utilizarse, proveedores y capacidad encontrados:

Cuadro 3.1

Equipos y maquinarias para la producción

Equipo	Capacidad	Proveedor
Balanza	200Kg. x 250Gr.	Sisbal S.A.
Máquina de Leche de Soya	50litros/hora	Magnanimus s.a.
Tanques y Baldes	20 - 40 litros	Plásticos Ecuatorianos
Tina de coagulación	100 litros	Tecni Agro
Mesa de moldeado	Según necesidades	Tecni Agro
Prensa	50 quesos	Mecánico artesanal
Empaquetadora al vacio	Estándar	Olx
Congelador	180 litros	Comandato

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

3.4.2.1 Características de los Equipos

- **Balanza Semi Mecánica**

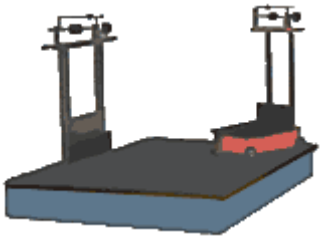


Figura 3.5
Balanza

Capacidad: Mecánica de 200KG X 250G. Plataforma 48 x 60cm
Modelo: SA-200
Aplicación: Pesaje de Bultos, Cajas, Quintales.

- **Procesador de Leche de Soya**

Figura 3.5
Vaca Mecánica

La máquina productora de Leche de soya también llamada Vaca Mecánica es un procesador Semi Industrial de acero inoxidable sanitario, procesa hasta 50 litros/hora. Tiene un sistema de triturado o molienda de 220V y de 2 hp.

El sistema de cocción es gas con un contenedor u olla de cocción a presión, doble pared para aceite térmico o vapor. La maquina cuenta con un pequeño caldero para realizar la cocción a vapor evitando que la leche se queme o se pegue en el contenedor. Esta máquina realiza los 3 procesos tritura, cierne y cocina, la pulpa lo

obtiene casi seca aprovechando su mayor parte el extracto para la elaboración de la leche de soya, permitiendo utilizar el okara o pulpa para la elaboración de otros productos. Por lo tanto, realiza una producción económica y es de fácil desmonte para su limpieza.

Capacidad de producción: La producción de 50 litros de leche/h, significa más o menos 11Kg./h de tofu semi firme y 8 Kg. de okara, residuo de soja (húmedo). El escurrido lo activa por compresión, acción que se logra por intermedio de pistones neumáticos, donde se pueden elegir distintas particularidades de compresión activando simplemente los comandos dispuestos a tal fin, para luego implementarlo. La temperatura y otras alteraciones para las distintas elaboraciones se controlan fácilmente con los comandos dispuestos.

- **Tina de coagulación**

Figura 3.6
Tina de coagulación

La tina de coagulación tiene capacidad para 100 litros de leche de soya, construida en acero inoxidable, doble pared para aceite térmico o vapor.

- **Tanques y baldes de remojo y almacenamiento**

Figura 3.7
Tanques y Baldes

Se utilizará cuatro tanques o baldes cilíndricos construidos en polietileno, con capacidad de 20 a 40 litros.

Dimensiones Balde altura: 36,5 cm/Diámetro exterior: 30 cm

Diámetro interior: 29cm Accesorios: Tapa empaque termoplástico y asa plástica / asa metálica. Se utilizarán para el remojo de los granos de soya, paso fundamental y previo a la elaboración de productos en base a esta leguminosa, para adición de agua, recoger la leche y el suero. Sus dimensiones y diseño hace que su accionamiento de volcado pueda ser manual.

- **Mesa de moldeado**

Figura 3.8

Mesa de moldeado

Construida de acero inoxidable, de 1 metro de largo x 0.5 metro de ancho, se utilizará para el moldeado del queso de soya y su transporte al prensado.

- **Prensa**

Figura 3.9
Prensa hidráulica
Fuente: www.aceroarte.com

Prensa que aplica peso de 20 a 100 gr/cm, construida de acero inoxidable, capacidad para 50 quesos. Bases de 1m x 0.50m. Espesor de 3/8" x 3 piezas. Plancha de 100cm x 50cm, placa de 1/2" como escurridero de agua. Sistema Manual con gato hidráulico de 300 kg. de presión.

- **Empaquetadora al vacío**

Figura 3.10
Empaquetadora

Completamente construidas en acero inoxidable, para una máxima durabilidad y limpieza adecuada. Tapa de acrílico transparente de alta resistencia, que provee visibilidad clara de las operaciones de empacado. Sistema de control de 10 memorias programables, con pantalla de visualización individual que permite la lectura fácil de los valores programados para vacío, inyección de gas, sellado y enfriamiento del sellado.

Mantiene la frescura del producto con su sabor y aroma original, además los protege del deterioro. Modelo J-V002, Tensión requerida 220VAC, 60Hz. Consumo aproximado 0.80Kw.

- **Congelador**

Figura 3.11
Congelador

Congelador de Frost, Horizontal, Capacidad 180 litros 1 Puerta, congelador dual (enfria/ congela), consumo ecológico ahorrador de energía, seguro en puerta con llave.

3.4.3 Proceso y capacidad de producción óptima

En el caso del queso de soya al ser el proceso productivo semi automatizado, tanto las materias primas como los equipos necesarios se encuentran disponibles en el mercado con una buena calidad.
Las materias primas a utilizarse son:

- Granos de Soya
- Cloruro de Calcio (coagulante)

Los granos de soya se pueden comprar directamente a los productores que en su mayoría están en Los Ríos o también hay empresas que lo distribuyen desde Latacunga o que lo venden en los mercados de Quito, siendo este último el más factible. En cuanto al cloruro de calcio existen empresas en Quito de insumos químicos que lo venden en estado líquido por litros.
Adicionalmente, las actividades del proceso productivo requieren de diferentes equipos que también se encuentran en el mercado de acuerdo a las necesidades, como ya se analizó en el numeral anterior.

Necesidad de Mano de Obra

En cuanto a mano de obra para la fase de producción se necesitarán de las siguientes personas:
1 jefe de producción que supervisará y hará los controles necesarios.
1 persona que hará la revisión pesado y almacenamiento de materia prima para luego seleccionarla, lavarla y puesta en inicio de la producción de leche de soya.
1 persona encargada de la producción de tofu y empaquetado final.

Suman dos trabajadores para la producción y un jefe, con una jornada de ocho horas diarias, de Lunes a Viernes y adicional una hora de comida.

El personal de producción deberá utilizar mascarillas, mandiles, guantes y botas de caucho para realizar los procesos diarios esto como medida de seguridad e higiene.

Cabe recalcar que las operaciones son repetitivas y rutinarias causando aburrimiento en los trabajadores, por lo que se harán rotación de puestos, y ya que el personal que se requiere no es especializado sino con conocimientos básicos de manejo de máquinas y alimentos, podrán intercambiarse durante cada jornada. Este tipo de trabajo también es muy importante ya que si alguno faltare cualquier otro puede reemplazarlo pues conoce el proceso y la manera de ejecutarlo sin ningún problema.

Capacidad de la Planta

Una planta equipada con la maquinaria y equipo descrita anteriormente y con el proceso productivo mencionado en este estudio, usando 25 Kg. de granos de soya (materia prima) puede producir aproximadamente 200 litros de leche de soya, que significa 45 Kg. de tofu por turno de ocho horas diarias.

Así, trabajando en promedio 300 días por año, con base a la optimización en el uso de los equipos y la capacidad de producción provista, se tiene que la producción anual será de 13.500kg de queso de soya, que equivale al 23,21% de la demanda potencial obtenida en el capítulo anterior. Se puede decir que es un porcentaje aceptable ya que no se puede asegurar que el 100% de la demanda posible adquirirá el producto, además de que siempre existe un grado de error en la investigación. En el anexo 1 se muestra el proceso productivo óptimo en forma gráfica.

3.4.4 Áreas de trabajo necesarias y distribución.

En los numerales anteriores se describió los equipos necesarios y el proceso productivo, pero esto se refiere solamente al área de producción. Se debe también considerar las demás áreas de trabajo necesarias para la empresa y su planificación adecuada, por lo que se enuncian a continuación:

- Patio de recepción de materia prima y embarque de producto terminado, que es relativamente como un garaje puesto que no se realizará por grandes volúmenes.
- Bodega pequeña para producto final y materias primas, materiales, etc. con una dimensión de 16m2
- Área de producción, aquí se realizará la producción del queso de soya, se colocarán los equipos y maquinaria necesaria para el fin la dimensión será de 44m2.
- Servicios higiénicos, serán de uso común para todos los empleados de la empresa, con una dimensión de 8m2,
- Oficinas: de administración/ producción, ventas y secretaría. Aquí se ubicarán el personal administrativo, se harán divisiones para cada área de trabajo. Tendrá un área total de 32m2.

El área total de la empresa será de 100m2. La distribución de las áreas se muestra en la siguiente figura:

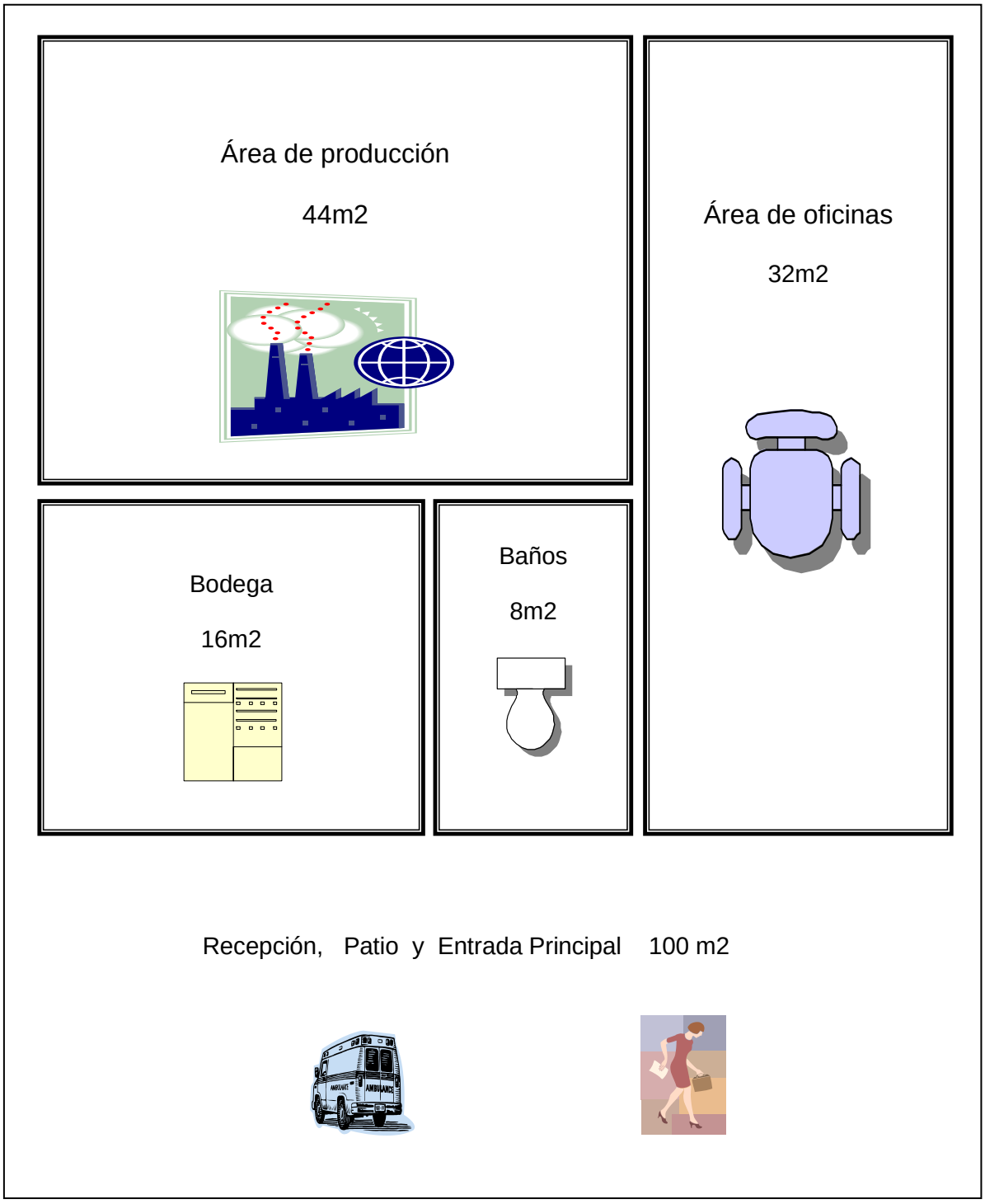


Figura 3.12

Plano de la Empresa

En cuanto a la distribución del área de producción o planta se mencionará algunos factores relevantes para su mejor distribución, que aunque es pequeña no se puede dejar de lado, ya que una buena distribución permite proporcionar buenas condiciones de trabajo a los trabajadores y obtener eficiencia en la producción. Los factores más importantes a considerar son:

-La integración de cada parte que interviene en el proceso productivo
-Distancia de recorrido que debe ser reducida, para un mejor flujo de materiales.
-Seguridad y condiciones buenas de trabajo
-La distribución debe ser flexible a los cambios que se puedan dar conforme el crecimiento de la empresa y el mejoramiento de los procesos.

La distribución realizada finalmente será de acuerdo al proceso productivo que contiene secuencias específicas para la obtención del queso de soya, así se asegura pasar de un paso a otro sin necesidad de mucho recorrido, con seguridad, espacio suficiente y favorable para los trabajadores. El área de producción tiene un total de 44 metros cuadrados.

3.5 ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

En la etapa inicial de cualquier proyecto es necesario establecer la organización de la empresa a crearse, teniendo en cuenta factores como tipo y constitución de la sociedad, trámites legales, permisos, contratos con proveedores y personal entre otros que deben ser programadas y coordinadas para el éxito en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

"*La administración constituye la manera de utilizar los diversos recursos organizacionales (humanos, materiales, financieros, informáticos y tecnológicos para alcanzar objetivos y lograr excelente desempeño)*[41]."

[41] CHIAVENATO, Idalberto, Administración en los nuevos tiempos, McGraw-Hill, Bogotá, 2002, p. 7

Por lo tanto la administración se encarga de planear, dirigir, organizar y controlar, el empleo de los recursos mencionados, y así alcanzar los objetivos de la empresa, haciendo que las actividades o tareas sean ejecutadas por otros correctamente.

3.5.1 Referencias de la Empresa

La microempresa operará bajo el nombre de "ALINATU", que significa Alimentación Natural, ubicada en la parroquia de Llano Chico, y se dedicará a la producción y elaboración de quesos de soya.

3.5.2 Misión, Visión y Objetivos

Misión

La misión de ALINATU es ofrecer a los clientes/ consumidores de la ciudad de Quito un alimento sano, nutritivo, multifacético, y de calidad como lo es el queso de soya, con procesos eficientes, personal capacitado y creativo, a un precio accesible y obtener rentabilidad para los socios.

Visión

Ser el primer alimento en la mente del cliente cuando piense en consumir un producto natural y con altos beneficios para su salud, lograr el reconocimiento en todo el país como tal, a través de un arduo trabajo y compromiso con los clientes, proveedores, personal y socios.

Valores Organizacionales

ALINATU tendrá como valores o filosofía de trabajo en cada actividad los siguientes:

- Responsabilidad
- Puntualidad
- Calidad
- Honestidad
- Pro actividad
- Entusiasmo

Objetivos

- Ofrecer un producto de calidad y alta nutrición para satisfacer las necesidades de los clientes.
- Dar a conocer e incentivar el consumo del queso de soya como alimento natural y así atraer más clientes/consumidores y consecuentemente más ventas.
- Crecer a través del tiempo como empresa y ser líder en el mercado.
- Crear fuentes de empleo para las personas de la zona y así contribuir con el desarrollo de la comunidad en general.
- Mejorar constantemente en calidad variedades del producto, procesos y administración.

3.5.3 Análisis FODA

Al iniciar una empresa o proyecto es fundamental analizar las diferentes Oportunidades, Amenazas, Fortalezas y Debilidades que se encuentran en el entorno de la misma y así aprovechar y saber dirigir las Oportunidades y Fortalezas hacia el éxito del proyecto, y hacer frente o minimizar las Amenazas y Debilidades que existen en todo inicio de un negocio.

Fortalezas

- El queso de soya es un producto con alto beneficio alimenticio similar y hasta superior que otros alimentos de origen animal, pero más sano y natural, que ayuda a conservar y prevenir problemas de salud.
- El proceso productivo para la elaboración del tofu es sencillo, se requiere materia prima disponible siempre en los productores, equipos de fácil adaptabilidad en el mercado con la flexibilidad de aumentar la producción si se requiere y mano de obra no calificada lo que hace más fácil su contratación, todo esto hace que los costos sean reducidos.
- Se contará con un estudio de mercado, técnico y financiero que ayudará a determinar su factibilidad y puesta en marcha.

- La capacidad financiera no será de una gran cantidad de dinero pues se iniciará con operaciones microempresariales y se minimizará costos en todos los campos posibles y con la mejor optimización de recursos.

Oportunidades

- Actualmente la tendencia en la alimentación de las personas es la de consumo de productos naturales, que ofrezcan una mejor calidad de vida en cuanto a salud, nutrición y estética se refiere en el cuerpo humano y el queso de soya cumple esas características, por lo que lo haría un producto vendible que satisface esas necesidades.
- La soya y sus derivados está teniendo una gran acogida en el país y cada vez hay más consumidores de estos productos, y el mercado todavía no está saturado.
- Instituciones gubernamentales, ofrecen apoyo en cuanto a créditos, inversiones, equipos, etc. a ideas de negocios que se puede aprovechar con el estudio adecuado para su aprobación.

Debilidades

- El queso de soya es un producto nuevo para muchas personas y no se tiene el conocimiento necesario para su consumo, por lo que se debe trabajar fuerte para darlo a conocer y promover su compra.
- No se cuenta con un espacio en los supermercados grandes así el producto puede ser opacado por otros productos sustitutos conocidos que son de consumo masivo.
- Disponer de poca o nula experiencia en el mercado lo que puede provocar el cometer errores en cualquiera de las fases del negocio.

Amenazas

- Existen algunos proveedores artesanales (competencia) que ya surten de pedido a algunos clientes/distribuidores**,** además que tienen un conocimiento

mayor en cuanto a procesos, administración, mercado y todo lo referente al negocio.

- La inestabilidad política y económica del Ecuador, siempre será un factor de amenaza para las pequeñas industrias, pues al suscitarse problemas de esta índole son las más afectadas dentro de la sociedad.
- Aumento de costos, servicios, insumos etc.
- Dificultades en la cosecha de grano de soya como plagas, factores climáticos, semillas, etc. que pueden incidir en la obtención de la materia prima y su costo.
- Poco interés de los clientes o su resistencia a cambiar los hábitos alimenticios comunes como el consumo de productos de origen animal.

3.5.4 Recurso Humano

Toda empresa u organización requiere de personas o recursos humanos para su funcionamiento, además de debe especificar sus funciones, requisitos o capacitación que deben poseer para cumplir con las actividades encomendadas en cada puesto de trabajo.

"*Una organización es una entidad social conformada por personas que trabajan juntas y está estructurada deliberadamente en divisiones de trabajo para alcanzar un objetivo común*[42]."

A través de la organización del recurso humano se determina que es lo que debe hacerse, los medios para lograrlo, la división de tareas para ser desempeñados por personas y la eficiencia en cada una de ellas, esto es el diseño de la estructura organizacional que la empresa desea establecer.

En la actualidad se agrupan diversas actividades en una sola función, así existe un mejor control, en especial cuando el tamaño de la empresa es pequeño como en el caso del presente estudio. Por lo tanto, se usará un enfoque funcional y la especialización vertical, ya que las actividades se agruparán en departamentos por

[42] CHIAVENATO, Idalberto, Op. Cit. p. 10

tareas comunes de trabajo y existirá jerarquía administrativa que se sustenta en la autoridad, delegación y responsabilidad de cada uno de los miembros área de trabajo.

Para la microempresa que se pretende crear se necesitará poco personal y los cargos son multifuncionales, es decir una sola persona puede ejercer algunas funciones o encargarse de varias actividades. Las personas a contratar según las necesidades de ALINATU son cinco y se mencionan a continuación:

- Un Administrador/ Jefe de producción
- Un encargado de ventas
- Una Secretaria-Contadora
- Dos Obreros

3.5.4.1 Organigrama

El organigrama es una representación gráfica de la estructura de la organización. Es de gran utilidad pues a través de él se puede identificar los puestos y funciones de cada persona, el orden de reporte, subordinados y jefes, niveles de comunicación, etc.

El Organigrama Estructural propuesto para ALINATU es el siguiente:

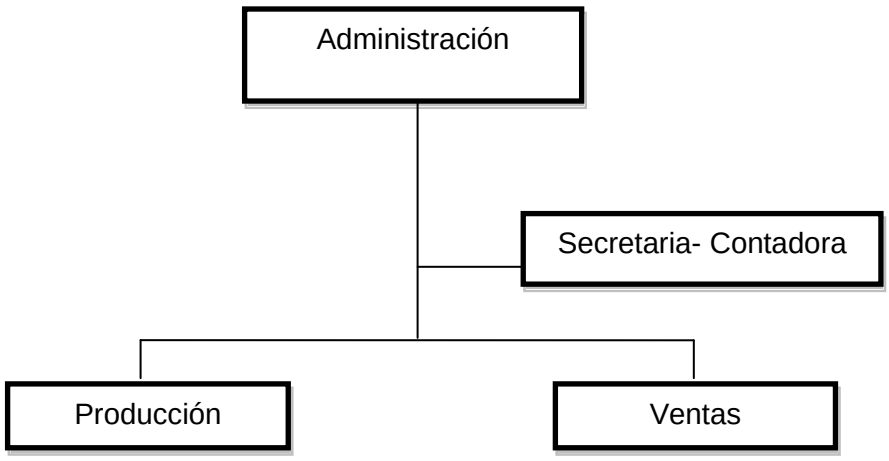


Figura 3.14
Organigrama Estructural

3.5.4.2 Distribución de cargos, funciones y responsabilidades

A continuación se establecen los Departamentos Funcionales, el personal dispuesto en cada sección y los perfiles de los cargos.

Administración o Gerencia General

- **Administrador/ Jefe de Producción:**

Funciones y Responsabilidades: Como administrador se entiende a la persona que planifica y dirige las actividades de la empresa y toma las decisiones correspondientes y supervisa a los demás empleados. Estudia los procedimientos y la manera de obtener ganancias. Cuida de los bienes muebles y equipos instalados en la empresa. Encargado de contratar y capacitar al personal de mandos medios.

Como encargado de la producción**:** Controlará todo lo referente a materia prima, insumos, inventarios, niveles de producción y la correcta utilización de equipos y su optimización.

Perfil requerido:

- Título profesional en Administración de Empresas, Ingeniería Comercial o afines.
- Experiencia de 2 años mínimo.
- Edad de 28 a 40 años.
- Tener conocimiento en manejo de alimentos y producción.
- Alto sentido de responsabilidad, integridad y comunicación.
- Capacidad de liderazgo e influencia participativa.
- Ética profesional.
- Excelentes relaciones interpersonales y compromiso social.

- **Secretaría - Contadora:**

Funciones y Responsabilidades: Controlar la documentación, archivos de la empresa, registrará las transacciones, realiza el proceso contable y lleva los libros contables de la empresa.

Perfil requerido:

- Excelentes conocimientos de contabilidad actuales y secretariado.
- Edad de 22 a 28 años.
- Experiencia mínima de 1 año.
- Orientación al cliente.
- Facilidad de trabajo en equipo y bajo presión.
- Habilidad de comunicación multidireccional.
- Manejo efectivo de conflictos.
- Capacidad de organización y planificación.

Ventas

- **Vendedor:**

Funciones y Responsabilidades: Es la persona que planifica y dirige las actividades de ventas con el propósito de comercializar el producto a los precios y volúmenes que conduzcan al logro de objetivos de la empresa. Se encargará además de la elaboración de propagandas, formas de comercialización, mejoramiento del servicio, etc.

Perfil requerido:

- Persona que este cursando estudios en Marketing, Ingeniería Comercial o afines (de preferencia)
- Edad de 25 a 40 años.
- Experiencia de 2 años mínimo
- Alto sentido de atención y servicio al cliente.
- Facilidad de comunicación.
- Capacidad de solución de problemas y negociación.

- Pro actividad, energía, características de líder.

Producción

- **Operarios:**

Funciones y Responsabilidades: Realizarán la elaboración del queso de soya según el proceso de producción donde se requiera mano de obra.

Perfil requerido:

- Bachiller
- Conocimientos de manejo de alimentos
- Experiencia de 1 año mínimo
- Edad de 18 a 40 años
- Capacidad de iniciativa, compromiso, responsabilidad y enfoque al logro de objetivos.
- Habilidad de trabajo en equipo y bajo presión.

Todo el personal tendrá un horario de 8am a 5pm, es decir trabajarán 8 horas diarias con una hora para el almuerzo, de Lunes a Viernes.

3.5.5 Marco Legal

Al iniciar un negocio es necesario regirse o tener en cuenta ciertos aspectos legales que se deben seguir para el correcto funcionamiento del mismo. Así, existen leyes vigentes que señalan la forma en que se puede organizar un negocio, características inherentes a cada uno e instituciones que los amparan. A continuación se indicará las principales particularidades, aspectos legales y los diferentes permisos para el funcionamiento de la misma, así como para la comercialización del producto.

3.5.5.1 "Empresas"[43]

Definición de empresa: Se considerará empresa a toda unidad que ejerza una actividad económica en forma regular, independientemente de su forma jurídica, pudiendo ser de producción, comercio y servicios.

Clasificación de las empresas: Las empresas se clasificarán considerando dos de las siguientes variables: el número de empleados efectivos, el valor bruto de las ventas anuales y el valor de los activos totales.

Cuadro 3.

Clasificación de las Empresas

	Micro	**Pequeñas**	**Medianas**	**Grandes**
Número de empleados	1 - 9	Hasta 49	50 - 199	Mayor a 200
Valor bruto de ventas anuales	100.000	1.000.000	1.000.001 a 5.000.000	Mayor a 5.000.000
Valor activos totales	Menor a 100.000	De 100.001 hasta 750.000	750.001 a 4000.000	Mayor a 4.000.000

Fuente: Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha

Elaborado por: Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha

Para determinar la organización legal de un negocio se debe tener en cuenta además de las características anteriores, los objetivos del empresario, mercado objetivo, capital, etc. que darán las pautas para tomar la decisión de la forma en que se va a constituir.

La ley de Compañías del Ecuador en el Artículo 2, establece cinco especies compañías existentes que son:

- Compañía de Responsabilidad Limitada
- Compañías Anónimas

[43] Empresas, 2009-08-15, http://www.pequenaindustria.com.ec

- Compañía de Economía Mixta
- Compañía En Comandita Simple y Por acciones
- Compañía en Nombre Colectivo

Estas cinco compañías constituyen personas jurídicas. La ley adicionalmente reconoce además la compañía Accidental o Cuentas en Participación

Las actividades industriales y mercantiles en tamaño de operación grande, en el Ecuador se encuentran establecidas bajo la especie de Sociedades o Compañías Anónimas y Responsabilidad limitada. Para constituir este tipo de compañías o una empresa grande es necesario realizar varios trámites, contar con mayor cantidad de recursos humanos, económicos, tecnológicos, etc. ya que se requiere de elaboración de escrituras de constitución, obtención del registro mercantil, aprobación en Superintendencia de Compañías, nombramientos, etc.**,** para ello se suele recurrir a un experto como un abogado para que realice los trámites pertinentes a la constitución de la Compañía.
El tiempo de obtención de trámites depende del tipo de empresa y puede comprender de 3 semanas hasta 6 meses, los costos también varían de 100 a 1.500 dólares.

Microempresa

Es una unidad económica operada por personas naturales (87%), jurídicas (1%) o de hecho (12%), formales o informales, que tienen las siguientes características:

1. Se dedican a la Producción, Servicios, y/o comercio. Se la clasifican de acuerdo al CIIU: Alimentos, confecciones, cuero y calzado, cerámica, gráfico, químico, plástico, madera, materiales de construcción, metalmecánica, electrónica (radio y TV), transporte, textil, turismo y hotelería, servicios profesionales, servicios generales y municipales.
2. Que va desde el auto-empleo, o que tiene hasta 10 colaboradores.
3. Que su capital va desde USD $1,00 hasta USD $20.000,00 libre de inmuebles y vehículos.
4. Registrada en la Cámara de Microempresas Cantonal, Parroquial, comunal u organización filial, local o regional o nacional.

> En el Ecuador se estima que existen 646.000 microempresarios que representan el número de personas y no el número de empresas. Guayas con un 42 % del total nacional, seguida de Pichincha con 17,6% y Manabí con 9,8%. Cada microempresa, genera 1,7 empleos directos, es decir existirían alrededor de 1´018.000 empleados trabajando en 646.000 microempresas, incluyendo propietarios. La Población Económicamente Activa (PEA) del Ecuador es de alrededor de 4,5 millones de personas, entonces las microempresas contribuyen con el 23% del empleo nacional. El promedio de ventas mensuales es de 778 dólares. Con lo cual el total de ventas anuales generadas por todas las microempresas sería del orden de 6.000 millones de dólares. En el Ecuador cerca del 70% de los emprendedores, montan sus empresas para aprovechar una oportunidad de mercado. Los microempresarios, han iniciado su negocio, en el 72% de los casos, como respuesta una oportunidad clara, o al deseo personal de tener un trabajo propio. Tan solo el 10%, montó su empresa en respuestas a la falta de otras opciones laborales[44].

La microempresa en el Ecuador ha crecido sin duda en los últimos años, pues cada vez las personas ven la importancia de la creación de las mismas, en cuanto a la obtención de recursos propios y el aporte a la economía del país con la creación de empleos. Aunque todavía existe informalidad en el sector de la microempresa, el presente proyecto se regirá a todos los requisitos que se debe cumplir para convertirse y beneficiarse de la microempresa.

La Pequeña Industria en el Ecuador se ampara en las siguientes leyes:

- Ley de Compañías.
- Ley de Fomento de la Pequeña Industria.
- Ley de Fomento Artesanal, Microempresas y Unipersonales.

Como se ha analizado anteriormente y de acuerdo al sistema de producción y organización de ALINATU, se ha decidido que se operará bajo la organización de una microempresa, bajo el esquema de Persona Natural, pues se posee las características necesarias para ello. Consiguientemente, se requiere de:

[44] TORRES, Luis Fernando, Microempresas por Provincia, *Revista económica Perspectiva*, Nº.11, Quito, Noviembre, 2006.

1. Obtención del RUC
2. Afiliación a la Cámara de Microempresarios del Ecuador a través de su representante en la Ciudad de Quito.
3. Llevar registros contables.
4. Afiliación al IESS de todos los trabajadores.
5. Patente Municipal

3.5.5.2 Otros Requisitos Complementarios

La microempresa no tiene impedimentos legales para operar, los requisitos que se deben tomar en cuenta de una manera estricta son los relacionados con el procesamiento de alimentos, ya que esa es la actividad que se va a realizar. Las principales instituciones que controlan estas normas son el Ministerio de Salud pública, el INEN, etc. Algunas de las normas más importantes para la elaboración de alimentos son:

- ✓ Registro Sanitario.
- ✓ Permisos de Funcionamiento.
- ✓ Registro de Alimentos Procesados.
- ✓ Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos.
- ✓ Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 1. Requisitos. NTE 1334-1:00.
- ✓ Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 2. Rotulado Nutricional. Requisitos NTE 1334-2:00

Estas normas o reglamentos vigentes contienen todo lo referente a la producción y comercialización del producto, con requisitos, especificaciones, disposiciones, métodos, etiquetado, etc., y las sanciones pertinentes en caso de su violación. Se resumen dos de las más importantes:

Registro Sanitario

De acuerdo al Reglamento de Registro y Control Sanitario los alimentos procesados que se comercialicen al consumidor bajo el nombre de una marca, deberán obtener el Registro Sanitario.

Para el caso del queso de soya se tomará como referencia lo expuesto en el Capítulo III, Artículo 6 del Reglamento de registro y control sanitario que dice: "El Registro Sanitario de productos de elaboración artesanal consistirá exclusivamente en la licencia sanitaria de venta otorgada por la Dirección Provincial de Salud de la provincia en la que se elaborare o expendiere el producto. La Dirección Provincial de Salud exigirá a los productores artesanales de productos procesados el cumplimiento de las normas de buenas prácticas de manufactura que les fueren aplicables".

Empaquetado y Rotulado

Todo producto alimenticio debe regirse a reglamentos previstos por las leyes pertinentes. El Reglamento técnico para el rotulado de productos alimenticios procesados, etiquetados y empaquetados establece en resumen lo siguiente:

- Los productos envasados no deben describir ni presentar un rotulado, representaciones gráficas o palabras en forma falsa equivoca o engañosa, o susceptible de crear en modo alguno una impresión errónea respecto de su naturaleza, composición, o calidad del producto en ningún aspecto.

- La información que facilite la etiqueta nutricional tendrá por objeto suministrar a los consumidores un perfil adecuado de los nutrientes contenidos en el alimento y que son de importancia.

- Las marcas de un organismo certificador no deben estar impresas en el rotulo del producto, solamente se utilizarán cuando la certificación ha sido otorgada al producto

El rotulado o etiqueta debe incluir la siguiente información:

a) Nombre del producto
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) Condiciones de conservación
j) Número de registro sanitario y fecha de emisión
k) Ciudad y país de origen

Los requisitos para la obtención del Registro Sanitario por certificación de buenas prácticas de manufactura se muestran en el Anexo 2.

Los requisitos para Registro Mercantil, Registro Sanitario, RUC, y Permiso de Funcionamiento se muestran en el Anexo 2.

CAPÍTULO IV
ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO

4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO FINANCIERO

- Determinar los recursos económicos necesarios para realizar el proyecto
- Determinar la rentabilidad financiera del proyecto
- Establecer las inversiones, costos de inversión, operación, capital de trabajo, ingresos que tendrá el proyecto.
- Calcular y analizar los diferentes indicadores de evaluación financiera.

4.2 INVERSIONES

Para incurrir en cualquier tipo de negocio o proyecto se requiere además de maquinarias y equipos necesarios para la producción, de la adquisición de otros bienes fundamentales para iniciar las operaciones de la empresa. Así, la inversión comprende la compra de activos fijos y diferidos, no todos cumplen la misma función dentro de la empresa, por ello se clasificará de acuerdo a sus características y funciones que realizan.

4.2.1 Inversiones Activos Fijos Tangibles Depreciables

Los Activos Fijos Tangibles son todos los bienes y propiedades de la empresa, tienen larga duración y son utilizados para las operaciones diarias de la empresa y no para la venta, por ejemplo: equipos, muebles, vehículos, terreno, edificios, maquinaria, etc. Se denominan fijos ya que la empresa no se puede despegar de ellos pues no se podrían llevar normalmente las actividades operativas, los activos fijos poseen las siguientes características:

- Deben ser de uso para la empresa.
- Duración permanente (mayor a un año)
- Sujetos a depreciación.
- Costo representativo para la empresa.

Los activos fijos a su vez pueden ser tangibles y son todos los bienes que tienen existencia física, que se pueden tocar. Estos son sujetos de depreciación (a excepción de terrenos).

Para efectos de cálculo y registro contable, y para diferenciar entre los activos que se adquirirán se realizará algunas clasificaciones. La primera corresponde a mobiliario y otros objetos materiales que tiene la empresa dentro de sus instalaciones, los muebles que ALINATU requiere se muestran en el cuadro 4.1:

Cuadro 4.1

Muebles y Enseres

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Escritorio	Unidad	3	220,00	660,00
Sillones	Unidad	2	90,00	180,00
Sillas	Unidad	5	35,00	175,00
Archivadores	Unidad	3	50,00	150,00
Otros Enseres	Unidad			100,00
TOTAL				**1.265,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Cabe recalcar que el área administrativa-productiva estará a cargo de la misma persona, por lo tanto los activos utilizados en esta área servirán para el desempeño de las dos áreas y serán nombrados activos para el área de administración, así los muebles y enseres que se utilizarán de desglosan de la siguiente manera:

Cuadro 4.2
Muebles y Enseres - Administración

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Escritorio	2	220,00	440,00
Sillones	2	90,00	180,00
Sillas	3	35,00	105,00
Archivadores	2	50,00	100,00
Otros enseres			50,00
TOTAL			**875,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Para el área de ventas los muebles y enseres que se utilizarán se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 4.3
Muebles y Enseres - Ventas

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Escritorio	1	220,00	220,00
Sillas	2	35,00	70,00
Archivadores	1	50,00	50,00
Otros enseres			50,00
TOTAL			**390,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Otros activos necesarios son los denominados equipos de oficina en los que constan calculadoras, teléfonos, máquinas, entre otros que se requieren para las oficinas de la empresa y son:

Cuadro 4.4
Equipo de Oficina

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Sumadora/Calculadora	Unidad	2	30,00	60,00
Teléfono-Fax	Unidad	1	84,00	84,00
Teléfonos	Unidad	3	15,00	45,00
TOTAL				**189,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Diferenciando los equipos de oficina, se tiene que para la administración se requiere de:

Cuadro 4.5
Equipo de Oficina - Administración

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Sumadora/Calculadora	1	30,00	30,00
Teléfono-Fax	1	84,00	84,00
Teléfonos	2	15,00	30,00
TOTAL			**144,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Para el área de ventas los equipos de oficina a utilizarse son:

Cuadro 4.6
Equipo de Oficina - Ventas

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Sumadora/Calculadora	1	30,00	30,00
Teléfonos	1	15,00	15,00
TOTAL			**45,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Hace algún tiempo y de acuerdo al avance tecnológico del mundo entero se hace indispensable contar con equipos de cómputo para las actividades diarias de la empresa, en este rubro se detalla el equipo multifunción que además de impresora tiene función de copiadora y escáner.

Cuadro 4.7
Equipo de Computación

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Computadoras	Unidad	3	620,00	1860,00
Multifunción	Unidad	1	70,00	70,00
TOTAL				**1.930,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

En el área administrativa se utilizarán los equipos de computación de la siguiente manera:

Cuadro 4.8
Equipo de Computación - Administración

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Computadoras	2	620,00	1.240,00
Multifunción	1	70,00	70,00
TOTAL			**1.310,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

En el área de ventas se requiere de los siguientes equipos de cómputo:

Cuadro 4.9
Equipo de Computación - Ventas

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Computadora	1	620,00	620,00
TOTAL			**620,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Para realizar el proceso productivo se necesitan de maquinarias y equipos, que constituyen el activo fijo de producción, estos fueron analizados en el capítulo anterior y a continuación se detallan sus costos:

Cuadro 4.10
Maquinaria y Equipo

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Procesadora de Leche de Soya	Unidad	1	3.160,00	3.160,00
Tina de Coagulación	Unidad	1	1.100,00	1.100,00
Mesa Moldeado con plancha	Unidad	1	500,00	500,00
Prensa Hidráulica	Unidad	1	650,00	650,00
Congelador	Unidad	1	800,00	800,00
Balanza	Unidad	1	45,00	45,00
Empacadora	Unidad	1	2.200,00	2.200,00
Batidora	Unidad	2	25,00	50,00
Aros moldeadores	Unidad	100	7,50	750,00
TOTAL				**9.255,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Además de los activos mencionados en los cuadros anteriores es necesario cuantificar el valor de la construcción o instalaciones de la empresa en su conjunto, el área total será de 100 m² construida de hormigón armado y con divisiones de bloque.

Cuadro 4.11
Edificios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Edificios	m²	100	125,00	12.500
TOTAL				**12.500**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Los valores monetarios asignados para la construcción de las diferentes instalaciones como son: administración, ventas y producción se encuentran prorrateados de la siguiente manera:

Cuadro 4.12
Edificios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Área de administración	m²	22,50	125,00	2812,50
Área de Ventas	m²	14,50	125,00	1812,50
Área de Producción	m²	63,00	125,00	7875,00
TOTAL		**100,00**	**125,00**	**12.500,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Los activos fijos tangibles depreciables son aquellos que pierden su valor por el uso, desgaste o por la obsolescencia, al que están sometidos los activos fijos de la empresa, tienen una vida útil limitada tales como: muebles y enseres, maquinarias, vehículos, equipos, y otros.

"*Depreciación es el proceso de asignar a Gasto el Costo de un activo de planta o activo fijo, durante el período en que se usa el activo*[45]".

La depreciación se calcula y registra de acuerdo a lo señalado en el numeral 7 del Artículo 10 de la Ley de Régimen Tributario Interno: "*Será deducible la depreciación y amortización, conforme a la naturaleza de los bienes, a la duración de su vida útil, a la corrección monetaria y la técnica contable, así como las que se*

[45] BRAVO, Mercedes, Contabilidad General, Sexta Edición, Ed. Nuevo Día, Quito, 2005, p. 180

conceden por obsolescencia y otros casos, en conformidad a lo previsto en esta Ley y su reglamento".

Para la depreciación de los bienes Alinatu ha escogido el método legal o de porcentajes, que consiste en aplicar porcentajes de depreciación de acuerdo a la Ley sin valor residual, es decir que se deprecia todo el activo en proporción similar cada año, los procentajes son los siguientes:

- Inmuebles (excepto terreno) 5% anual;
- Instalaciones, maquinarias, equipos y muebles 10% anual;
- Vehículos, equipos de transporte, equipo caminero móvil 20%,
- Equipo de computación 33.33% anual.

A continuación se presenta un cuadro con las correspondientes depreciaciones de los activos fijos que la empresa requiere, las depreciaciones están divididas para cada área de la empresa de acuerdo a los activos utilizados en cada una de ellas:

Cuadro 4.13
Depreciación Activos - Administración

Concepto	Vida Útil	Valor Activo	Valor Mensual	Valor Anual
Depreciación Muebles y Enseres	10 años	875,00	7,29	87,50
Depreciación Equipo de Oficina	10 años	144,00	1,20	14,40
Depreciación Equipo de Computación	3 años	1.310,00	36,39	436,62
Depreciación Edificios	20 años	2.812,50	11,72	140,63
TOTAL		**5.141,50**	**56,60**	**679,15**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Cuadro 4.14
Depreciación Activos - Ventas

Concepto	Vida Útil	Valor Activo	Valor Mensual	Valor Anual
Depreciación Muebles y Enseres	10 años	390,00	3,25	39,00
Depreciación Equipo de Oficina	10 años	45,00	0,38	4,50
Depreciación Equipo de Computación	3 años	620,00	17,22	206,65
Depreciación Edificios	20 años	1.812,50	7,55	90,63
TOTAL		**2.867,50**	**28,40**	**340,77**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Cuadro 4.15
Depreciación Activos - Producción

Concepto	Vida Útil	Valor Activo	Valor Mensual	Valor Anual
Maquinaria y Equipo	10 años	9.255,00	77,13	925,50
Depreciación Edificios	20 años	7.875,00	32,81	393,75
TOTAL		**17.130,00**	**109,94**	**1.319,25**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

4.2.2 Inversiones Activos Fijos Tangibles No Depreciables

Los activos fijos tangibles no depreciables, son aquellos que no sufren el deterioro físico o pérdida de valor, al contrario su valor aumenta con el trascurso del tiempo, es decir gana plusvalía y su vida útil es ilimitada.

Cuadro 4.16
Terreno

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Terreno	m²	200	50,00	10.000,00
TOTAL				**10.000,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

4.2.3 Inversiones Fijas Intangibles Diferidos

Toda empresa para iniciar sus operaciones y constituirse legalmente debe realizar una serie de gastos en cuanto a constitución de la empresa, obtención de permisos, afiliaciones a la cámara respectiva, etc., así como para el registro de marcas y patentes de su producto, estos rubros se clasifican en términos contables como activos fijos intangibles.

Los activos fijos intangibles son los que no tienen existencia física o material, poseen derechos o privilegios especiales, están sujetos a amortización, entre estos están: patentes, marcas registradas, derechos de autor, franquicias, etc. Para la empresa ALINATU son los siguientes:

Cuadro 4.17
Diferidos

Concepto	Valor Mensual	Valor Anual
Gastos de Constitución	32,08	385,00
Patentes y Marcas	7,92	95,00
TOTAL	**40,00**	**480,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Los gastos de constitución se clasifican como de índole administrativa ya que sin los permisos y trámites respectivos no se puede iniciar la actividad económica, a continuación se muestra el detalle de estos gastos:

Cuadro 4.18
Gastos de Constitución

Concepto	Valor
Afiliación a la Cámara	35,00
Registro Sanitario	232,00
Permiso de funcionamiento	18,00
Trámites Varios	100,00
TOTAL	**385,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Para el rubro de marcas y patentes se toma en cuenta los pagos realizados por trámites y adquisición del derecho de marca del producto, como se detalla a continuación:

Cuadro 4.19
Marcas y Patentes

Concepto	Valor
Registro e inscripción de marca	54,00
Certificados de registro	32,00
Otros	9,00
TOTAL	**95,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Debido a que la cantidad devengada en activos fijos intangibles es un tanto considerable estos deben ser amortizados en cinco años, como lo establece el reglamento de Ley de Régimen Tributario Interno. El rubro de amortización de los Gastos de Constitución se asigna a la administración y el de marcas y patentes al de ventas. Las amortizaciones se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 4.20
Amortización

Concepto	Tiempo	Valor Activo	Valor Mensual	Valor Anual
Amortización Gastos de Constitución	5 años	385,00	6,42	77,00
Amortización Patentes y Marcas	5 años	95,00	1,58	19,00
TOTAL		**480,00**	**8,00**	**96,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Para la realización de sus actividades ALINATU requiere de los activos mencionados y detallados anteriormente, a continuación se presenta un cuadro de resumen de las inversiones en activos totales:

Cuadro 4.21
Total Inversiones Activos

Concepto	Valor Anual
Activos Fijos	
Muebles y Enseres	1.265,00
Equipos de Oficina	189,00
Equipos de Computación	1.930,00
Maquinaria y Equipos	9.255,00
Edificios	12.500,00
Terreno	10.000,00
Total	**35.139,00**
Activos Diferidos	
Gtos. Constitución	385,00
Marcas y Patentes	95,00
Total	**480,00**
TOTAL INVERSIONES	**35.619,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

4.3 COSTOS DE OPERACIÓN

Toda actividad de manufactura requiere de una serie de operaciones para la producción y comercialización del producto, todo esto determina incurrir en costos.

Se puede decir que el "*Costo es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado (costos hundidos), en el presente (inversión), en el futuro (estados financieros proyectados) o en forma virtual (costo de operación)*[46]."

Los costos de operación son diversos y todos necesarios para las actividades de la empresa, estos deben se cuantificados pues así se podrá predecir con mayor exactitud lo que sucederá en el futuro económico y poder evaluar correctamente a la empresa.

Es importante mencionar que la empresa en su primer año operará siete meses, los restantes cinco meses se toman en cuenta para la construcción de instalaciones, adecuación de planta y oficinas y demás actividades previas para iniciar con las operaciones.

[46] BACA Urbina, Gabriel, Op.Cit. p. 169

4.3.1 Costos de Producción

Los costos de producción son el reflejo de lo establecido en el estudio técnico, es decir, de los recursos, materiales, mano de obra y otros necesarios para la producción del queso de soya, permitiendo conocer el costo total que tendrá la producción del producto.

El proceso productivo planteado tendrá la duración de ocho horas diarias, en una sola jornada, como el producto es perecedero no se tiene inventario de productos en proceso, pero si mantendrá de producto terminado de tres días como máximo.

Los costos de producción están conformados por los siguientes rubros:

4.3.1.1 Materia Prima Directa

La materia prima o materiales "*constituyen todos los bienes, ya sea que se encuentren en estado natural o hayan tenido algún tipo de transformación previa, requeridos para la producción del bien*[47]."

La materia prima directa es aquella que se vincula o se utiliza directamente en el producto, su precio y cantidad es muy importante en la determinación de los costos.

En el caso del queso de soya la Materia Prima Directa se establece de la siguiente manera:

-Soya en grano: Se adquirirá al proveedor cada 15 días, a un costo aproximado de 30.00 dólares el quintal.

-Cloruro de calcio: Se adquirirá mensualmente 1 litro a un costo de 3.00 dólares.

[47] ZAPATA, Pedro, Contabilidad de Costos, Mc-GrawHill, Bogotá, 2007, p. 10

Cuadro 4.22
Materia Prima Directa

Materia Prima	Unidad de Medida	Consumo Diario	Costo Unitario	Consumo Anual	Costo Total Anual
Granos de Soya	Kilogramos	25	0,68	4375	2975,00
Cloruro de calcio	Mililitros	28	0,003	4900	14,70
TOTAL					**2989,70**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

4.3.1.2 Mano de Obra Directa

Se denomina "*mano de obra a la fuerza creativa del hombre, de carácter físico o intelectual, requerida para trasformar con la ayuda de máquinas, equipos o tecnología los materiales en productos terminados*[48]."

El costo de mano de obra directa corresponde aquella que tiene relación directa con el proceso productivo del queso de soya. Se espera que la planta funcione de lunes a viernes desde las 8 de la mañana hasta las 5 de la tarde. En este grupo se consideran a las personas que trabajan en la planta productora y son dos operarios que se encargaran de los procesos en máquinas y manuales.

El trabajo de cada persona supone esfuerzo, por lo que se debe dar a cambio una remuneración que recompense este esfuerzo y sirva para la satisfacción de sus necesidades, el sueldo mensual que percibirán los obreros será de 240 dólares, más los beneficios de ley.
A continuación se presenta un cuadro con los rubros correspondientes de mano de obra directa:

[48] ZAPATA, Pedro, Op. Cit. p.10

Cuadro 4.23
Mano de Obra Directa

Detalle	Cantidad	Sueldo Mensual/Unit.	Sueldo Mensual/Total	Costo Total Anual
Obreros	2	240,00	480,00	3360,00
Beneficios Sociales:		**99,16**	**198,32**	**1388,24**
Décimo Tercer Sueldo	2	20,00	40,00	280,00
Décimo Cuarto Sueldo	2	20,00	40,00	280,00
Vacaciones	2	10,00	20,00	140,00
Fondos de Reserva	2	20,00	40,00	280,00
Aporte Patronal	2	29,16	58,32	408,24
Total Costo Mano de Obra Directa			**678,32**	**4748,24**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

4.3.1.3 Costos Indirectos de Fabricación (CIF)

Los costos indirectos de fabricación son los desembolsos que efectúa la empresa por costos incurridos en la producción pero que no se relacionan directamente con el producto, es decir no son materiales directos, ni mano de obra directa, en estos también se detallan las depreciaciones de los activos utilizados en el proceso productivo.
Los costos Indirectos de fabricación son los siguientes:

- **Materia Prima Indirecta:**

Son aquellos materiales que se requieren para realizar el producto pero no son la base fundamental de este y algunos tienen un grado de dificultad para contabilizarlos.

Para el caso de Alinatu los materiales indirectos son:

-Fundas para empaque al vacío: Se adquirirán fundas impresas con el logo de la marca, información nutricional, etc. para quesos de 300 gramos a un precio de 28,00 dólares el millar.

-Energía eléctrica: Corresponde a la energía utilizada para el funcionamiento de los equipos que requieren de electricidad, en el caso de la empresa solamente dos equipos lo requieren, sumando la energía del área de producción tenemos que se utilizará 18 Kw al día a un costo de 0.10usd/Kw., teniendo un costo mensual de 45 dólares.

-Agua Potable: Para la elaboración de la leche de soya, que es previo a la obtención del queso se requiere la adición de agua y la cantidad a utilizar es de 20000 litros o 20 m^3 mensuales, a un costo de 0.65 el m^3.

-Gas: Se utilizarán un tanque de gas industrial semanalmente (25kg.) a 25 dólares cada uno.

Cuadro 4.24
Materia Prima Indirecta

Materia Prima	Unidad de Medida	Consumo Diario	Costo Unitario	Consumo Anual	Costo Total Anual
Fundas	Unidad	150	0,028	26.250	735,00
Energía eléctrica	Kw	18	0,10	3.150	315,00
Agua Potable	m^3	0,80	0,65	140	91,00
Gas Industrial	Unidad	1 c/semana	25,00	30,33	758,33
TOTAL					**1.899,33**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

- **Mano de Obra Indirecta:**

En este grupo se incluye a las personas que no participan directamente en el proceso productivo, pero que de una u otra forma se ven inmersos en él de una manera indirecta.

La mano de obra indirecta con el que contará la empresa, es el jefe de producción este realizará la planificación de la producción conforme a los requerimientos del mercado y la realización de esta de manera eficaz. El jefe de producción percibirá un sueldo mensual de 400 dólares, se presenta un cuadro de los costos incurridos en mano de obra indirecta:

Cuadro 4.25
Mano de Obra Indirecta

Detalle	Cantidad	Sueldo Mensual/Unit.	Sueldo Mensual/Total	Costo Total Anual
Jefe de Producción	1	400,00	400,00	2.800,00
Beneficios Sociales:		**151,93**	**151,93**	**1063,53**
Décimo Tercer Sueldo	1	33,33	33,33	233,33
Décimo Cuarto Sueldo	1	20,00	20,00	140,00
Vacaciones	1	16,67	16,67	116,67
Fondos de Reserva	1	33,33	33,33	233,33
Aporte Patronal	1	48,60	48,60	340,20
Total Costo Mano de Obra Indirecta			**551,93**	**3863,53**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Otros Costos:

En este rubro se indicará el costo de mantenimiento de los equipos que es muy necesario para su correcto funcionamiento y así evitar desfases en la producción, en este se incluye suministros de limpieza, pago a técnicos por revisiones periódicas del equipo, entre otros. Cabe recalcar que los equipos no son de complicada tecnología por lo que el mantenimiento es sencillo por ello se asignará un monto de 30 dólares mensuales.

Como costo de producción también se toma en cuenta la depreciación de la maquinaria y equipo, que corresponden a la producción realizada anteriormente y se carga en este rubro. Se incluye también baldes y canastillas que se requieren para almacenar materiales y el producto, estos son de uso común y de bajo costo, por ello se han incluido en este rubro.

También se incluirá algunos implementos que requieren los trabajadores para realizar el proceso productivo de acuerdo a las normas señaladas en el procesamiento de alimentos, estos implementos son gorros, mascarillas, mandiles, etc., estimados con un valor mensual de 30 dólares.

El cuadro siguiente indica los valores para el grupo de otros costos de producción:

Cuadro 4.26
Otros Costos

Detalle	Valor Mensual	Valor Anual
Mantenimiento Equipos	30,00	210,00
Otros implementos	30,00	210,00
Baldes	2,80	19,60
Canastillas	7,50	52,50
Depreciación Maquinaria y Equipo	77,13	539,88
Depreciación Edificios	32,81	229,67
TOTAL	**180,24**	**1261,65**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

A continuación se presenta el cuadro 4.27 con todos los datos anteriores del costo de producción total resumidos para el primer año de operaciones que es de 7 meses y la proyección de los mismos (cuadro 4.28) para los siguientes 10 años de duración del proyecto. Se ha aumentado un 4% de los costos en cada año debido a que la tasa de inflación registra en promedio ese porcentaje:

Cuadro 4.27
Costos de Producción

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Diario	Mensual	Anual
Materia Prima Directa:						
Soya en Grano	Kilogramos	25	0,68	17,00	425,00	2.975,00
Cloruro de Calcio	Mililitros	28	0,003	0,084	2,10	14,70
Total Materia Prima Directa				**17,084**	**427,10**	**2.989,70**
Mano de Obra Directa:						
Sueldo Trabajadores de Planta	Mes	2	240,00	16,00	480,00	3.360,00
Beneficios Sociales	Mes	2	99,16	6,61	198,32	1.388,24
Total Mano de Obra Directa				**22,61**	**678,32**	**4.748,24**
Costos Indirectos de Fabricación						
Materia Prima Indirecta:						
Empaques	Unidad	150	0,028	4,2	105,00	735,00
Energía Eléctrica	Kw	18	0,10	1,80	45,00	315,00
Gas Industrial	Unidad	1	25,00	4,33	108,33	758,33
Agua Potable	M3	0,80	0,65	0,52	13,00	91,00
Total Materia Prima Indirecta				**10,85**	**271,33**	**1.899,33**
Mano de Obra Indirecta:						
Sueldo Jefe de Producción	Mes	1	400,00	13,33	400,00	2.800,00
Beneficios Sociales	Mes	1	151,93	5,06	151,93	1.063,53
Total Mano de Obra Indirecta				**18,40**	**551,93**	**3.863,53**
Otros Costos:						
Mantenimiento Maquinaria y Equipos	Mes	1	30,00	2,00	30,00	210,00
Baldes	Mes	1	2,80	0,11	2,80	19,60
Canastillas	Mes	1	7,50	0,30	7,50	52,50
Otros Implementos	Mes	1	30,00	1,20	30,00	210,00
Depreciación Maquinaria y Equipo	Mes	1	77,13	2,57	77,13	539,88
Depreciación Edificios	Mes	1	32,81	1,09	32,81	229,67

Total Otros Costos				**7,28**	**180,24**	**1.261,65**
Total Costos Indirectos de Fabricación				**36,53**	**1003,50**	**7.024,51**
Total Costos de Producción				**76,22**	**2.108,92**	**14.762,45**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Cuadro 4.28
Proyección de los Costos de Producción

Concepto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Materia Prima Directa:										
Soya en Grano	2.975,00	5.100,00	5.304,00	5.516,16	5.736,81	5.966,28	6.204,93	6.453,13	6.711,25	6.979,70
Cloruro de Calcio	14,70	25,20	26,21	27,26	28,35	29,48	30,66	31,89	33,16	34,49
Total Materia Prima Directa	**2.989,70**	**5.125,20**	**5.330,21**	**5.543,42**	**5.765,15**	**5.995,76**	**6.235,59**	**6.485,01**	**6.744,41**	**7.014,19**
Mano de Obra Directa:										
Sueldo Trabajadores de Planta	3.360,00	5.760,00	5.990,40	6.230,02	6.479,22	6.738,39	7.007,92	7.288,24	7.579,77	7.882,96
Beneficios Sociales	1.388,24	2.379,84	2.475,03	2.574,03	2.677,00	2.784,08	2.895,44	3.011,26	3.131,71	3.256,98
Total Mano de Obra Directa	**4.748,24**	**8.139,84**	**8.465,43**	**8.804,05**	**9.156,21**	**9.522,46**	**9.903,36**	**10.299,49**	**10.711,47**	**11.139,93**
Costos Indirectos de Fabricación										
Materia Prima Indirecta:										
Empaques	735,00	1.260,00	1.310,40	1.362,82	1.417,33	1.474,02	1.532,98	1.594,30	1.658,07	1.724,40
Energía Eléctrica	315,00	540,00	561,60	584,06	607,43	631,72	656,99	683,27	710,60	739,03
Gas Industrial	758,33	1.300,00	1.352,00	1.406,08	1.462,32	1.520,82	1.581,65	1.644,91	1.710,71	1.779,14
Agua Potable	91,00	156,00	162,24	168,73	175,48	182,50	189,80	197,39	205,29	213,50
Total Materia Prima Indirecta	**1.899,33**	**3.256,00**	**3.386,24**	**3.521,69**	**3.662,56**	**3.809,06**	**3.961,42**	**4.119,88**	**4.284,67**	**4.456,06**
Mano de Obra Indirecta:										
Sueldo Jefe de Producción	2.800,00	4.800,00	4.992,00	5.191,68	5.399,35	5.615,32	5.839,93	6.073,53	6.316,47	6.569,13
Beneficios Sociales	1.063,53	1.823,16	1.896,09	1.971,93	2.050,81	2.132,84	2.218,15	2.306,88	2.399,15	2.495,12
Total Mano de Obra Indirecta	**3.863,53**	**6.623,16**	**6.888,09**	**7.163,61**	**7.450,15**	**7.748,16**	**8.058,09**	**8.380,41**	**8.715,63**	**9.064,25**
Otros Costos:										
Mantenimiento Maquinaria y Equipos	210,00	360,00	374,40	389,38	404,95	421,15	438,00	455,51	473,74	492,68
Baldes	19,60	33,60	34,94	36,34	37,80	39,31	40,88	42,51	44,22	45,98
Canastillas	52,50	90,00	93,60	97,34	101,24	105,29	109,50	113,88	118,43	123,17
Otros Implementos	210,00	360,00	374,40	388,80	403,20	417,60	432,00	446,40	460,80	475,20
Depreciación Maquinaria y Equipo	539,88	925,50	925,50	925,50	925,50	925,50	925,50	925,50	925,50	925,50
Depreciación Edificios	229,67	393,75	393,75	393,75	393,75	393,75	393,75	393,75	393,75	393,75
Total Otros Costos	**1.261,65**	**2.162,85**	**2.196,59**	**2.231,11**	**2.266,43**	**2.302,59**	**2.339,62**	**2.377,56**	**2.416,43**	**2.456,29**
Total Costos Indirectos de Fabricación	**7.024,51**	**12.042,01**	**12.470,92**	**12.916,41**	**13.379,15**	**13.859,81**	**14.359,13**	**14.877,85**	**15.416,74**	**15.976,60**
Total Costos de Producción	**14.762,45**	**25.307,05**	**26.266,56**	**27.263,88**	**28.300,51**	**29.378,03**	**30.498,08**	**31.662,35**	**32.872,62**	**34.130,73**

Fuente: Investigación de Campo **Elaborado por:** La Autora

4.3.2 Gastos de Administración

Los gastos administrativos son los que provienen del área de administración de la empresa. En estos se detallan además de sueldos de secretarias y/o auxiliares, los gastos en papelería, suministros, servicios básicos y otros propios de llevar a cabo la función de administración, así como la depreciación de los bienes. En el organigrama propuesto en el capítulo anterior, se tiene que se contará con dos personas dentro de esta área: el administrador que como encargado del área de producción se asigno el costo proveniente de su sueldo a los costos de producción, y la secretaria-contadora, cuyo sueldo se asigna a los gastos administrativos. La jornada de trabajo será de Lunes a Viernes de 8 de la mañana a 5 de la tarde, con una hora de almuerzo.

A continuación se detallan los gastos administrativos para ALINATU:

Cuadro 4.29
Gastos Administrativos

Concepto	Detalle	Cantidad	Mensual	Costo Total Anual
Sueldo Secretaria	Mes	1	240,00	1.680,00
Décimo Tercer Sueldo	Mes	1	20,00	140,00
Décimo Cuarto Sueldo	Mes	1	20,00	140,00
Vacaciones	Mes	1	10,00	70,00
Fondos de Reserva	Mes	1	20,00	140,00
Aporte Patronal	Mes	1	29,16	204,12
Suministros y Útiles de oficina	Mes	1	25,00	175,00
Servicios Básicos	Mes	1	35,00	245,00
Depreciación Muebles y Enseres	Mes	1	7,29	51,04
Depreciación Equipos de Oficina	Mes	1	1,20	8,40
Depreciación Equipos de Computación	Mes	1	36,39	254,70
Depreciación Edificios	Mes	1	11,72	82,04
Amortización Gastos de Constitución	Mes	1	6,42	44,92
TOTAL			**462,17**	**3.235,22**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Cuadro 4.30
Proyección de los Gastos Administrativos

Concepto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sueldo Secretaria	1.680,00	2.880,00	2.995,20	3.115,01	3.239,61	3.369,19	3.503,96	3.644,12	3.789,88	3.941,48
Décimo Tercer Sueldo	140,00	240,00	249,60	259,58	269,97	280,77	292,00	303,68	315,82	328,46
Décimo Cuarto Sueldo	140,00	240,00	249,60	259,58	269,97	280,77	292,00	303,68	315,82	328,46
Vacaciones	70,00	120,00	124,80	129,79	134,98	140,38	146,00	151,84	157,91	164,23
Fondos de Reserva	140,00	240,00	249,60	259,58	269,97	280,77	292,00	303,68	315,82	328,46
Aporte Patronal	204,12	349,92	363,92	378,47	393,61	409,36	425,73	442,76	460,47	478,89
Suministros y Útiles de oficina	175,00	300,00	312,00	324,48	337,46	350,96	365,00	379,60	394,78	410,57
Servicios Básicos	245,00	420,00	436,80	454,27	472,44	491,34	510,99	531,43	552,69	574,80
Depreciación Muebles y Enseres	51,04	87,50	87,50	87,50	87,50	87,50	87,50	87,50	87,50	87,50
Depreciación Equipos de Oficina	8,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40
Depreciación Equipos de Computación	254,70	436,62	436,62	181,92						
Depreciación Edificios	82,04	140,63	140,63	140,63	140,63	140,63	140,63	140,63	140,63	140,63
Amortización Gastos de Constitución	44,92	77,00	77,00	77,00	77,00	32,08				
TOTAL	**3.235,22**	**5.546,07**	**5.737,67**	**5.682,23**	**5.707,54**	**5.878,14**	**6.070,20**	**6.303,31**	**6.555,44**	**6.817,66**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

4.3.3 Gastos de Ventas

El presupuesto de gastos de ventas contiene lo referente a puestos de trabajo referentes a esta área, para el caso de ALINATU es una persona encargada de ventas, el cual ganará un sueldo neto mensual. Además de sueldos, existen otros costos como son los gastos de oficina, servicios básicos generados y el valor del alquiler del vehículo para realizar las entregas a los diferentes puntos de venta.

Se incluyen también todo lo relacionado con la mercadotecnia, es decir el cómo hacer llegar el producto al cliente final, como el queso de soya es un producto relativamente nuevo en el mercado se asignará un presupuesto mayor en el primer año en publicidad y promoción, que se ajustará a la realidad para llevar a cabo las actividades previstas como: degustaciones en puntos de venta, publicidad en revistas, etc.

Se presenta en el siguiente cuadro el costo estimado de las actividades de comunicación:

Cuadro 4.31
Publicidad y Promoción

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total Anual
Anuncios en revistas	1	310,00	310,00
Degustaciones en punto de venta	1	600,00	600,00
Otros(afiches, hojas volantes)	7	50,00	350,00
TOTAL		**960,00**	**1.260,00**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Todos los gastos de vetas mencionados se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 4.32
Gastos de Ventas

Concepto	Detalle	Cantidad	Mensual	Costo Total Anual
Sueldo Vendedor	Mes	1	250,00	1750,00
Décimo Tercer Sueldo	Mes	1	20,83	145,83
Décimo Cuarto Sueldo	Mes	1	20,00	140,00
Vacaciones	Mes	1	10,42	72,92
Fondos de Reserva	Mes	1	20,83	145,83
Aporte Patronal	Mes	1	30,38	212,63
Gastos Publicidad	Mes	1	180,00	1260,00
Transporte en ventas	Mes	1	450,00	3150,00
Servicios Básicos	Mes	1	10,00	70,00
Depreciación Muebles y Enseres	Mes	1	3,25	22,75
Depreciación Equipos de Oficina	Mes	1	0,38	2,63
Depreciación Equipos de Computación	Mes	1	17,22	120,55
Depreciación Edificios	Mes	1	7,55	52,85
Amortización Marcas y Patentes	Mes	1	1,58	11,08
TOTAL			**1.022,44**	**7.157,06**

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Cuadro 4.33
Proyección de los Gastos de Ventas

Concepto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sueldo Vendedor	1.750,00	3.000,00	3.120,00	3.244,80	3.374,59	3.509,58	3.649,96	3.795,96	3.947,80	4.105,71
Décimo Tercer Sueldo	145,83	250,00	260,00	270,40	281,22	292,46	304,16	316,33	328,98	342,14
Décimo Cuarto Sueldo	140,00	240,00	249,60	259,58	269,97	280,77	292,00	303,68	315,82	328,46
Vacaciones	72,92	125,00	130,00	135,20	140,61	146,23	152,08	158,16	164,49	171,07
Fondos de Reserva	145,83	250,00	260,00	270,40	281,22	292,46	304,16	316,33	328,98	342,14
Aporte Patronal	212,63	364,50	379,08	394,24	410,01	426,41	443,47	461,21	479,66	498,84
Gastos Publicidad	1.260,00	2.420,00	2.516,80	2.617,47	2.722,17	2.831,06	2.944,30	3.062,07	3.184,55	3.311,94
Transporte en ventas	3.150,00	5.400,00	5.616,00	5.840,64	6.074,27	6.317,24	6.569,93	6.832,72	7.106,03	7.390,27
Servicios Básicos	70,00	120,00	124,80	129,79	134,98	140,38	146,00	151,84	157,91	164,23
Depreciación Muebles y Enseres	22,75	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00
Depreciación Equipos de Oficina	2,63	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
Depreciación Equipos de Computación	120,55	206,65	206,65	86,10						
Depreciación Edificios	52,85	90,63	90,63	90,63	90,63	90,63	90,63	90,63	90,63	90,63
Amortización Marcas y Patentes	11,08	19,00	19,00	19,00	19,00	7,92				
TOTAL	**7.157,07**	**12.529,28**	**13.016,06**	**13.401,76**	**13.842,16**	**14.378,64**	**14.940,19**	**15.532,43**	**16.148,36**	**16.788,93**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

En el siguiente cuadro se muestra el costo total de operación de ALINATU, para producir 7.875 kilogramos o 25.250 unidades de queso de soya en el primer año.

Cuadro 4.34
Costos de Operación

Concepto	Valor Mensual	Valor Anual
Costos de Producción	2.108,92	14.762,45
Gastos de Administración	462,17	3.235,22
Gastos de Ventas	1.022,44	7.157,06
TOTAL	**3.593,53**	**25.154,73**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

4.3.4 Gastos Financieros

La empresa incurre en gastos financieros cuando se requiere de capitales prestados para cubrir las necesidades económicas, ya sea para solventar los activos que se van a adquirir o para el capital de trabajo necesario al inicio de las operaciones. Los capitales financiados o en préstamos generan intereses y estos son los gastos financieros que se deben registrar. ALINATU requiere de un préstamo de 20.000 dólares que se realizará en el Banco Nacional del Fomento con una tasa efectiva de 11.83% para crédito a la Pequeña Empresa, a un plazo de 36 meses.

En el primer año se detalla los intereses por siete meses de operación iníciales y en el año final los cinco restantes para completar el año calendario. A continuación en el cuadro 4.35 se muestra el valor que se pagará por intereses:

Cuadro 4.35
Gastos Financieros

Concepto	Año 1 2010	Año 2 2011	Año 3 2012	Año 4 2013
Intereses	1.282,21	1.633,65	844,31	95,79
TOTAL	**1.282,21**	**1.633,65**	**844,31**	**95,79**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

4.4 DETERMINACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo desde el criterio contable se define como: *"la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante.*[49]*"*

Básicamente el capital de trabajo está definido por el valor o capital con el que se debe contar para que la empresa empiece su funcionamiento, es decir, antes de que se obtenga los ingresos por la venta del producto, se requiere comprar materia prima, pagar rubros como remuneraciones, gastos de oficina, servicios, etc. y para esto se necesita de una inversión adicional diferente a la de activos fijos y diferidos, así el capital de trabajo constituye el capital que se necesita para empezar a trabajar y/o producir.

El capital de trabajo estimado para ALINATU es para un período de dos meses de operación, dentro de los siete meses en el primer año ya que los restantes cinco se utilizarán en la construcción e implementación de las instalaciones, para su funcionamiento. Se toman solamente dos meses ya que las ventas son al contado y se podrá recuperar efectivo en el siguiente mes. Por lo tanto, el capital de trabajo estará conformado por:

Cuadro 4.36
Capital de Trabajo

Concepto	Valor Mensual	Valor 2 meses
Costos de Producción	1.998,98	3.997,96
Gastos de Administración	399,15	798,30
Gastos de Ventas	992,42	1.984,84
TOTAL	**3.390,55**	**6.781,10**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

El Capital de Trabajo requerido es de 6.781,10 dólares, para realizar las actividades en dos meses.

[49] BACA Urbina, Gabriel, Op. Cit. p. 176

4.4.1 Financiamiento de Inversiones y Capital de Trabajo

Cuando se requiere emprender un proyecto o actividad económica es indispensable contar con el recurso económico necesario para poder llevarla a cabo. Los recursos económicos pueden provenir de socios capitalistas, donaciones o créditos solicitados a una entidad bancaria. Para conocer la cantidad que se requiere financiar, es necesario saber el monto de la inversión total, que está compuesta por:

Cuadro 4.37

Inversión Total

Concepto	Valor Anual
Activos Fijos	35.139,00
Activos Diferidos	480,00
Capital de trabajo	6.781,10
TOTAL	**42.400,10**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

El monto total de inversión es de 42.400,10 para su financiamiento se cuenta con el aporte de tres socios capitalistas cada uno aportará de acuerdo al cuadro siguiente:

Cuadro 4.38
Aporte Socios

Socio	Valor de Aporte
Socio A	10.000
Socio B	6.000
Socio C	6.500
TOTAL	**22.500**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

De los 42.400,10 que se requieren en inversiones, se pretende solicitar un crédito por 20.000 en el Banco Nacional de Fomento con una tasa efectiva anual de 11.83%, a un plazo de 36 meses (3 años). Para calcular el pago de cuotas iguales al final de cada mes, se realiza la siguiente fórmula:

$$A = p * \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

A = cuota mensual
p = préstamo
i = tasa de interés = 11,83/12 = 0.00985

Sustituyendo:

$$A = 20.000 * \frac{0.00985(1+0.00985)^{36}}{(1+0.00985)^{36} - 1}$$

$$A = 20.000 * \frac{0.014017}{0.42318}$$

$$\boldsymbol{A = 662,65}$$

El crédito se amortizará como detallamos a continuación en el cuadro 4.39:

Cuadro 4.39
Tabla de Amortización del Crédito

Mes	Deuda	Pago Interés	Pago Capital	Cuota Anual	Deuda Final
0	20000	0	0	0	20000
1	20.000,00	197,17	465,48	662,65	19.534,52
2	19.534,52	192,58	470,07	662,65	19.064,44
3	19.064,44	187,94	474,71	662,65	18.589,74
4	18.589,74	183,26	479,39	662,65	18.110,35
5	18.110,35	178,54	484,11	662,65	17.626,24
6	17.626,24	173,77	488,88	662,65	17.137,36
7	17.137,36	168,95	493,70	662,65	16.643,65
8	16.643,65	164,08	498,57	662,65	16.145,08
9	16.145,08	159,16	503,49	662,65	15.641,59
10	15.641,59	154,20	508,45	662,65	15.133,14
11	15.133,14	149,19	513,46	662,65	14.619,68
12	14.619,68	144,13	518,52	662,65	14.101,16
13	14.101,16	139,01	523,64	662,65	13.577,52
14	13.577,52	133,85	528,80	662,65	13.048,72
15	13.048,72	128,64	534,01	662,65	12.514,71
16	12.514,71	123,37	539,28	662,65	11.975,43
17	11.975,43	118,06	544,59	662,65	11.430,84
18	11.430,84	112,69	549,96	662,65	10.880,88
19	10.880,88	107,27	555,38	662,65	10.325,50
20	10.325,50	101,79	560,86	662,65	9.764,64

21	9.764,64	96,26	566,39	662,65	9.198,25
22	9.198,25	90,68	571,97	662,65	8.626,28
23	8.626,28	85,04	577,61	662,65	8.048,67
24	8.048,67	79,35	583,30	662,65	7.465,37
25	7.465,37	73,60	589,05	662,65	6.876,32
26	6.876,32	67,79	594,86	662,65	6.281,46
27	6.281,46	61,92	600,73	662,65	5.680,73
28	5.680,73	56,00	606,65	662,65	5.074,08
29	5.074,08	50,02	612,63	662,65	4.461,46
30	4.461,46	43,98	618,67	662,65	3.842,79
31	3.842,79	37,88	624,77	662,65	3.218,02
32	3.218,02	31,72	630,93	662,65	2.587,10
33	2.587,10	25,50	637,15	662,65	1.949,95
34	1.949,95	19,22	643,43	662,65	1.306,52
35	1.306,52	12,88	649,77	662,65	656,75
36	656,75	6,47	656,18	662,65	0,00

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Finalmente el financiamiento se establece de la siguiente manera:

Cuadro 4.40
Financiamiento de Inversiones y Capital de Trabajo

Concepto	Valor Total	Préstamo	Socios
Activos	35.619,00	20.000,00	15.619,00
Capital de Trabajo	6.781,10		6.781,10
TOTAL	**42.400,10**	**20.000,00**	**22.400,10**
Porcentaje	**100**	**47,2**	**52,8**

Fuente: Documento Estudio Financiero, Econ. Carlos Izquierdo
Elaborado por: La Autora

4.5 INGRESOS

El Ingreso "*es el precio de los bienes vendidos y de los servicios prestados durante un período contable dado. Cuando un negocio presta un servicio o vende mercaderías recibe ingresos.*[50]"

Todo proyecto tiene como finalidad la venta de sus productos para obtener ingresos o entrada de dinero y de esta manera generar utilidades.

En el estudio técnico se generaron datos en cuanto a la producción óptima establecida que es de 13.500 kilogramos de queso de soya anuales, lo que significa 45.000 unidades de quesos de 300 gramos cada uno para el año 2011. En el primer año (2010) se operará siete meses, por lo tanto se producirán 26.250 unidades de queso de soya, lo cual se refleja en el presupuesto de ingresos.

Es importante mencionar que aparte del producto principal que es el queso de soya, se genera un subproducto que es el residuo u okara que se puede comercializar a las personas del sector ya sea para micro-proyectos que realizan o para alimentación de sus animales. El precio que se venderá será de 0.50 dólares el kilo de okara, teniendo en cuenta que se genera 8Kg. al día, se tiene un total de 2.400 kg. al año.

En cuanto al precio de venta, se hizo un análisis de la competencia y del precio que están dispuestas a pagar las personas, en el estudio de mercado donde se concluyó que el precio idóneo y de mayor aceptación es de 1.30 dólares para cada unidad de queso de soya de 300 gramos.

También se debe indicar que el total de costos de operación en el primer año es de 25.154,73 que dividido para el total de unidades de queso producidos (26.250), se obtiene un costo unitario de 0.95 centavos de dólar para cada queso. La utilidad por producto es de 0.35 centavos de dólar, es decir un 36% del costo.

[50] MEIGS, Robert, Contabilidad: la base para decisiones gerenciales, 11 Edición, McGraw-Hill, Bogotá, 2003, p. 110

Cabe mencionar, que las ventas se realizarán todas al contado, pues las ventas diarias son en pocas cantidades y por lo tanto el costo también es bajo pudiendo cancelarlo directamente por los clientes.

Para la producción futura se ha considerado una tasa de crecimiento del 4%, a un precio constante de 1.30 dólares por cada unidad de queso de soya. Se trabaja con precios constantes porque al haber un incremento en la inflación esta afectará en la misma medida al precio de venta del producto como al de los materiales para su elaboración.

Así el presupuesto de ventas se genera de la siguiente manera (cuadro 4.41):

Cuadro 4.41
Ingresos

Producto	Diario	Mensual	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Queso de Soya (unidades)	150	3.750	26.250	45.000	46.800	48.672	50.619	52.644	54.750	56.940	59.217	61.586
Precio de Venta	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Ingresos	**195**	**4.875,00**	**34.125,00**	**58.500,00**	**60.840,00**	**63.273,60**	**65.804,70**	**68.437,20**	**71.174,69**	**74.021,68**	**76.982,54**	**80.061,84**
Okara (Kilo)	8	200	1.400	2.400	2.496	2.596	2.700	2.808	2.920	3037	3158	3285
Precio de Venta	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Ingreso	**4,00**	**100,00**	**700,00**	**1.200,00**	**1.248,00**	**1.298,00**	**1.350,00**	**1.404,00**	**1.460,00**	**1.518,40**	**1.579,14**	**1.642,30**
TOTAL INGRESOS	**199,00**	**4.975,00**	**34.825,00**	**59.700,00**	**62.088,00**	**64.571,60**	**67.154,70**	**69.841,20**	**72.634,69**	**75.540,08**	**78.561,68**	**81.704,15**

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

4.6 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es el nivel de producción donde se igualan los Ingresos con los Costos, es decir, indica la cantidad de productos que la empresa debe vender para que no exista ni ganancia ni pérdida, o donde la utilidad de operación es igual a cero, desde una unidad adicional a partir del punto de equilibrio se genera utilidad.

Para el análisis del punto de equilibrio es necesario analizar y diferenciar los costos fijos, de los costos variables, ya que estos influyen al momento de calcular el tamaño mínimo económico, que es la cantidad de producción requerida en donde el precio de venta es igual al costo unitario. A medida que la producción se incrementa el costo unitario baja.

Para conocer el Margen de Contribución, que es la diferencia entre los ingresos o ventas menos los costos variables, esto quiere decir que es el nivel de ventas donde la empresa cubre o financia los costos fijos más la utilidad.

4.6.1 Determinación de Costos Fijos

Costos Fijos: "*Son aquellos que permanecen constantes a corto plazo y dentro de un rango relevante o nivel de actividad concreto*.[51]" Se puede asociar la invariabilidad de los costos fijos con el nivel de producción, por ejemplo: Arriendos del local, sueldos de administración, etc.

Para el caso de ALINATU los costos fijos en los que incurre son los siguientes:

- Sueldos de los Trabajadores de planta.
- Sueldo de Jefe de Producción.
- Sueldo de la Secretaria.
- Sueldo del Vendedor.
- Beneficios Sociales de todos los trabajadores
- Suministros de oficina.
- Servicios Básicos.

[51] BLANCO, Felipe, Contabilidad de costos y analítica de gestión para las decisiones estratégicas, 9na Edición, Bilbao, 2003, p. 45

- Depreciaciones de los Activos.
- Amortizaciones.
- Intereses del préstamo.

Se resume en el siguiente cuadro los costos fijos:

Cuadro 4.42
Costos Fijos

Concepto	Costo
Sueldos Obreros de Planta	3.360,00
Beneficios Sociales Obreros	1.388,24
Sueldo Mano Obra Indirecta	2.800,00
Beneficios Sociales MOI	1.063,53
Otros CIF	1.261,65
Gastos Administración	3.235,22
Gasto Publicidad	1.260,00
Sueldo Vendedor	1.750,00
Beneficios Sociales Vendedor	717,21
Servicios Básicos	70,00
Depreciaciones Activos Ventas	198,78
Amortización Marcas y Patentes	11,08
Interés	1.282,21
TOTAL	**18.397,92**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

4.6.2 Determinación de Costos Variables

Costos Variables: "*Son aquellos que son cambiantes según la utilización de la capacidad productiva. Están directamente relacionados con la producción*[52]." Por ejemplo: materia prima, comisiones en ventas, etc.

En el caso de ALINATU, se ha establecido que tiene costos variables como son: la materia prima directa e indirecta, transporte en ventas, etc. El siguiente cuadro muestra los rubros de los costos variables mencionados:

[52] BLANCO, Felipe, Op. Cit. p. 45

Cuadro 4.43
Costos Variables

Concepto	Costo
Soya en Grano	2975,00
Cloruro de Calcio	14,70
Empaques	735,00
Energía Eléctrica	315,00
Gas Industrial	758,33
Agua Potable	91,00
Transporte en ventas	3150,00
TOTAL	**8.039,03**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

4.6.3 Cálculo del Punto de Equilibrio

Para calcular el punto de equilibrio, se puede utilizar varios métodos como son el método de la ecuación, el de margen de contribución, y el método gráfico. Todos estos métodos arrogarán el punto mínimo de producción que debe realizarse para no incurrir en pérdidas. A continuación se describe cada uno:

Método de la Ecuación:

En este método se igualan los ingresos a los costos totales utilizando la siguiente fórmula:

$$I = CT + U$$

Donde los ingresos (I) están calculados como el precio de venta (PV) multiplicado por el volumen de ventas (Q). Los Costos Totales, están conformados por los costos fijos (CF) más los costos variables totales (CV). A su vez los costos variables totales se obtienen de la multiplicación de los costos variables unitarios por la cantidad vendida. Entonces la fórmula se despeja como sigue:

$$\text{Ingresos} = \text{Costo Fijo} + \text{Costo Variable Total}$$

$$PV * Q = CF + CV \text{ unit.} * Q$$

Para obtener el punto de equilibrio en unidades se realiza el siguiente cálculo:

Donde CF = Costos Fijos = 18.397,92

CV Unit.= Costo Variable Total / Ventas (unidades) = 8.039,03/ 26.250 = 0.306248

PV = Precio de Venta = 1,30

$$Q = \frac{Costos\ Fijos\ Totales}{Precio\ de\ Venta - CV\ unit.}$$

$$Q = \frac{18.397,92}{0.9937}$$

$$\mathbf{Q = 18.514,56}$$

El resultado indica que se logra el punto de equilibrio en la venta de 18.515 quesos de soya.

Para obtener el punto de equilibrio en dólares se reemplaza la siguiente fórmula:

Donde CF = Costos Fijos = 18.397,92

CV = Costo Variable Total = 8.039,03

Ventas o Ingresos = 34.125

$$PE\ (usd) = \frac{Costo\ Fijo\ Total}{1 - \frac{Costo\ Variable\ Total}{Ventas}}$$

$$PE\ (usd) = \frac{18.397,92}{1 - \frac{8.039,03}{34.125}}$$

$$PE\ (usd) = \frac{18.397,92}{0,7644}$$

$$\mathbf{PE\ (usd) = 24.068,46}$$

Método del Margen de Contribución:

El Margen de Contribución es la diferencia entre los ingresos menos los costos variables, en otras palabras financia los costos fijos más la utilidad. En el punto de equilibrio, el

margen de contribución cubren solamente los costos fijos. Aplicando la fórmula de Margen de Contribución se tiene:

$$\text{MC} = \text{Ingresos} - \text{Costos Variables}$$

$$\text{MC} = 34.125{,}00 - 8.039{,}03$$

$$\mathbf{MC = 26.085,97}$$

Para obtener el margen de contribución unitario se deduce el siguiente cuadro:

Cuadro 4.44
Margen de Contribución

Precio de Venta	1,30
Costo Variable Unitario	0.31
Margen Contribución Unitario	0.99

Para obtener el punto de equilibrio (en dólares) en el margen de contribución se realiza la siguiente fórmula:

Donde CF = Costos Fijos Totales = 18.397,92

Ventas o Ingresos = 34.125,00

MC = margen de contribución total

$$PE\ (USD) = \frac{CFT * I}{Total\ MC}$$

Reemplazando:

$$PE\ (USD) = \frac{18.397{,}92 * 34.125{,}00}{26.085{,}97}$$

$$PE\ (USD) = \frac{627.829.020}{26.085{,}97}$$

$$\boldsymbol{PE\ (USD) = 24.068,19}$$

Método Gráfico:

El punto de equilibrio realizado por el método gráfico, es la representación gráfica de los costos (variables y fijos), ingresos y cantidad de producción. Así los datos para realizar el gráfico se muestran a continuación:

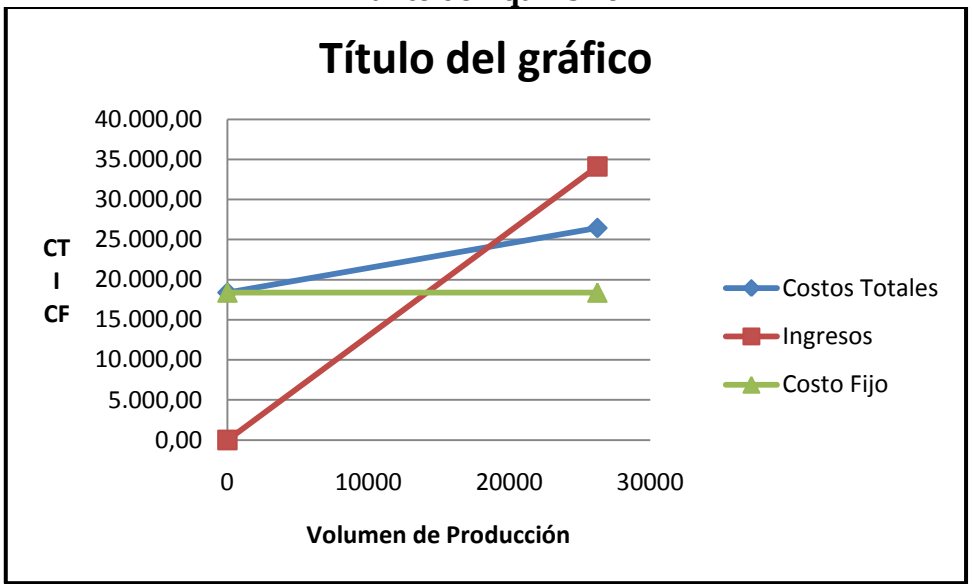
Cuadro 4.45
Datos Método Gráfico

Unidades	Costo Fijo	Costo Variable	Costo Total	Ventas
0	18.397,92	0,00	18.397,92	0,00
26.250	18.397,92	8.039,03	26.436,95	34.125,00

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Con los datos anteriores se realizo el grafico del punto de equilibrio donde, se demuestra que los costos son iguales a los ingresos en el punto donde se producen 18.515 quesos de soya y se alcanza un ingreso y costo de 24.068,46.

Figura 4.1
Punto de Equilibrio



Se ha comprobado mediante los tres métodos el punto de equilibrio que ALINATU debe alcanzar para igualar sus ingresos a los costos totales, el cual es de $24.068,46 en la venta de 18.515 quesos de soya y con el cual también se cubren los costos fijos.

4.7 ESTADOS FINANCIEROS

Los Estados Financieros se realizan para proporcionar información económica clara, confiable y comprensible de la empresa, los diferentes interesados en el proyecto como son: los accionistas, propietarios, proveedores, el Gobierno, organismos de control, instituciones bancarias o financieras etc.
De esta información partirán las diferentes decisiones y se realizarán evaluaciones a la empresa, para su correcto funcionamiento, por ello la información debe ser muy confiable.

Los Estados Financieros básicos a realizarse para el proyecto son:

- Estado de Resultados o Estados de Pérdidas y Ganancias
- Balance General

4.7.1 Balance de Resultados Proforma

El Balance de Resultados o Estado de Pérdidas y Ganancias es aquel donde se representa los ingresos (ventas) y los egresos (costo de operación, gastos administrativos, gastos de ventas, gastos financieros) de las operaciones efectuadas por la empresa en un periodo determinado de tiempo, y de esta manera determinar la rentabilidad del proyecto. También se incluye los porcentajes de pago de participación de trabajadores e impuesto a la renta exigidos por el Estado ecuatoriano

El Balance de Resultados de ALINATU para el primer año de operaciones será proyectado, es decir que se sustenta en las estimaciones de los ingresos, costos y gastos que se elaboró anteriormente, para así definir la utilidad perseguida.

El Estado de Pérdidas y Ganancias es el siguiente:

BALANCE DE RESULTADOS				
Al 31 de Diciembre de 2010				
Ventas			34.825,00	
- Costo de ventas			14.762,45	
=UTILIDAD BRUTA EN VENTAS				**20.062,55**
GASTOS OPERATIVOS				**10.392,28**
- GASTOS DE ADMINISTRACIÓN		**3.235,21**	**3.235,21**	
Sueldo Secretaria	1680,00			
Décimo Tercer Sueldo	140,00			
Décimo Cuarto Sueldo	140,00			
Vacaciones	70,00			
Fondo de Reserva	140,00			
Aporte Patronal	204,11			
Suministros y Utiles de oficina	175,00			
Servicios Básicos	245,00			
Depreciación Muebles y Enseres	51,04			
Depreciación Equipo de Oficina	8,40			
Depreciación Equipo de Computación	254,70			
Depreciación Edificios	82,04			
Amortización Gtos. Constitución	44,92			
-GASTOS DE VENTAS		**7.157,07**	**7.157,07**	
Sueldo Vendedor	1750,00			
Décimo Tercer Sueldo	145,83			
Décimo Cuarto Sueldo	140,00			
Vacaciones	72,92			
Fondo de Reserva	145,83			
Aporte Patronal	212,63			
Gasto Publicidad	1260,00			
Transporte en ventas	3150,00			
Servicios Básicos	70,00			
Depreciación Muebles y Enseres	22,75			
Depreciación Equipo de Oficina	2,63			
Depreciación Equipo de Computación	120,55			
Depreciación Edificios	52,85			
Amortización Marcas y Patentes	11,08			
= UTILIDAD EN OPERACIÓN				**9.670,27**
-GASTOS FINACIEROS		**1.282,21**	**1.282,21**	
Intereses	1.282,21			
=UTILIDAD ANTES DE IMP. Y PARTIC.				**8.388,06**
-15% participación Trabajadores				1.258,21
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS				**7.129,85**
-25% impuesto a la Renta				1.782,46
=UTILIDAD NETA DESPUÉS DE IMP.				**5.347,39**

4.7.2 Balance General

El Balance General proforma demuestra la situación financiera de la empresa en determinado período económico. Tiene por objetivo, dar a conocer en forma clara y resumida, a los diferentes involucrados en el proyecto, la situación en la que se encuentra la empresa al final del año de operaciones.

> El Balance General refleja es resultado de las cuentas de activos, pasivos y patrimonio de un período determinado, presentando las cuentas en forma ordenada y en función del dinero en efectivo y de la convertibilidad en dinero de los bienes y valores que posee la empresa a la fecha del balance; los pasivos se agrupan en función del vencimiento, primero los de vencimiento inmediato y así en adelante, en su orden[53].

En el Balance General debe existir un equilibrio entre los activos y los pasivos más el patrimonio de la empresa, demostrando así la ecuación contable de cuanto tiene la empresa, cuánto debe y el monto de su capital.

A continuación se presenta el Balance General proforma de ALINATU:

[53] VASCONEZ, José, Contabilidad para el Siglo XXI, Tercera Edición, Mariscal, Quito,2004

ALINATU			
BALANCE GENERAL			
Al 31 de Diciembre de 2010			
ACTIVOS			
ACTIVO CORRIENTE			
Bancos	25.126,42		
TOTAL ACTIVO CORRIENTE			**25.126,42**
ACTIVO FIJO			
Muebles y Enseres	1.265,00	1.191,21	
-Depreciación Acum. Muebles y Enseres	-73,79		
Equipo de Oficina	189,00	177,97	
-Depreciación Acum. Equipo de Oficina	-11,03		
Equipo de Computación	1.930,00	1.554,75	
-Depreciación Acum. Equipo de Computación	-375,25		
Maquinaria y Equipos	9.255,00	8.715,12	
-Depreciación Acum. Maquinaria y Equipos	-539,88		
Edificios	12.500,00	12.135,44	
-Depreciación Acum. Edificios	-364,56		
Terrenos	8.000,00	8.000,00	
TOTAL ACTIVOS FIJOS			**31.774,49**
ACTIVOS DIFERIDOS			
Gastos Constitución	385,00	340,08	
-Amortización Gtos. Constitución	-44,92		
Marcas y Patentes	95,00	83,92	
-Amortización Marcas y Patentes	-11,08		
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS			**424,00**
TOTAL ACTIVOS			**57.324,91**
PASIVOS			
PASIVO CORRIENTE			
Beneficios Sociales por Pagar	3.863,10		
Participación Trabajadores por pagar	1.258,21		
Impuesto Renta Por pagar	1.782,46		
TOTAL PASIVO CORRIENTE			6.903,77
PASIVO NO CORRIENTE			
Préstamo largo plazo	20.000,00		
Interes por Pagar	2.573,75		
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE			22.573,75
TOTAL PASIVOS			**29.477,52**
PATRIMONIO			
Capital Social	22.500,00		
Utilidad del Ejercicio	5.347,39		
TOTAL PATRIMONIO			**27.847,39**
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO			**57.324,91**

4.8 FLUJO DE CAJA

El flujo de caja es muy importante en cualquier proyecto de inversión puesto que las evaluaciones financieras posteriores se efectuarán sobre los resultados que se obtengan en el mismo. Además que mediante este se demuestra la inversión realizada y el retorno en efectivo para el inversionista, los flujos de efectivo presentes y futuros, necesidades de financiamiento, etc.

"*El flujo de caja se compone de cuatro elementos básicos: a) los egresos iniciales de fondos, b) los ingresos y egresos de operación, c) el momento en que ocurren estos ingresos y egresos, y d) el valor de desecho o salvamento del proyecto*[54]".

La inversión inicial se encuentra dentro de los egresos iniciales, en este rubro se incluye el capital de trabajo, pues este debe contar con este para iniciar las actividades. Los ingresos de operación son las ventas realizadas, en el caso de ALINATU son todas al contado, por lo que no existen cuentas por cobrar. Los egresos operacionales son los realizados para la elaboración del producto del producto.

Se estimo la vida útil del proyecto para diez años por lo que el flujo de caja se proyectará para ese número de años, tomando en cuenta que el año uno refleja las salidas de dinero por la puesta en marcha del proyecto previo a su inicio de operaciones. En el año uno se toma en cuenta cinco meses de instalación de la empresa y siete meses de actividad operacional.

En el flujo de caja también se incluirá los egresos por impuestos tales como: impuesto a la renta, utilidades. También se incluirá las depreciaciones, que aunque no son gastos en efectivo, se lo utiliza para reducir contablemente el pago de impuestos, debe especificarse adicionalmente el valor de desecho de los activos que se ha calculado como el valor comercial o del mercado de los activos que se pueden vender (ver cálculo en Anexo 5).

Se presenta el flujo de caja con crédito (cuadro 4.46) y sin crédito (cuadro 4.47) propuestos para ALINATU:

[54] SAPAG Chain Nassir, Preparación y Evaluación de Proyectos, 4ta Edición, México, McGraw-Hill, 2003, p. 265

Cuadro 4.46

Flujo de Caja con Crédito

RUBROS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
INGRESOS										
100% Ventas Queso de Soya	34.125,00	58.500,00	60.840,00	63.273,60	65.804,70	68.437,20	71.174,69	74.021,68	76.982,54	80.061,85
100% Ventas Okara	700,00	1.200,00	1.248,00	1.298,00	1.350,00	1.404,00	1.460,00	1.518,40	1.579,14	1.642,30
Total Ingresos	**34.825,00**	**59.700,00**	**62.088,00**	**64.571,60**	**67.154,70**	**69.841,20**	**72.634,69**	**75.540,08**	**78.561,68**	**81.704,15**
EGRESOS										
COSTOS DE PRODUCCION Y OPERACIÓN										
Materia prima	2.989,70	5.125,20	5.330,21	5.543,42	5.765,15	5.995,76	6.235,59	6.485,01	6.744,41	7.014,19
Mano de obra directa	4.748,24	8.139,84	8.465,43	8.804,05	9.156,21	8.649,56	8.995,54	9.355,36	9.729,58	10.118,76
Costos Indirectos de Fabricación	6.254,96	10.722,26	11.151,67	11.597,16	12.059,90	12.540,56	13.039,88	13.558,60	14.097,51	14.657,35
Gastos de Administración	2.794,12	4.789,92	4.981,52	5.180,78	5.388,01	5.603,53	5.827,67	6.060,78	6.303,21	6.555,34
Gastos de Ventas	6.947,20	12.169,50	12.656,28	13.162,53	13.689,03	14.236,59	14.806,06	15.398,30	16.014,23	16.654,80
Depreciaciones	1.364,51	2.339,17	2.339,17	1.964,11	1.695,90	1.695,90	1.695,90	1.695,90	1.695,90	1.695,90
Amortizaciones	56,00	96,00	96,00	96,00	96,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD OPERACIONAL	**9.670,27**	**16.318,11**	**17.067,72**	**18.223,55**	**19.304,49**	**21.079,29**	**22.034,05**	**22.986,12**	**23.976,83**	**25.007,81**
Intereses	1.282,21	1.633,65	844,31	95,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD ANTES DE PARTICIP E IMPUESTOS	8.388,06	14.684,46	16.223,41	18.127,76	19.304,49	21.079,29	22.034,05	22.986,12	23.976,83	25.007,81
Participaciones Trabajadores (15%)	1.258,21	2.202,67	2.433,51	2.719,16	2.895,67	3.161,89	3.305,11	3.447,92	3.596,52	3.751,17
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	7.129,85	12.481,79	13.789,90	15.408,60	16.408,82	17.917,40	18.728,94	19.538,20	20.380,31	21.256,63
Impuestos y participaciones (25%)	1.782,46	3.120,45	3.447,47	3.852,15	4.102,20	4.479,35	4.682,23	4.884,55	5.095,08	5.314,16
UTILIDAD NETA	**5.347,39**	9.361,34	10.342,42	11.556,45	12.306,61	13.438,05	14.046,70	14.653,65	15.285,23	15.942,48
Depreciaciones	1.364,51	2.339,17	2.339,17	1.964,11	1.695,90	1.695,90	1.695,90	1.695,90	1.695,90	1.695,90
Amortizaciones	56,00	96,00	96,00	96,00	96,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUJO DE CAJA BRUTO	**6.767,90**	**11.796,51**	**12.777,59**	**13.616,56**	**14.098,51**	**15.173,95**	**15.742,60**	**16.349,55**	**16.981,13**	**17.638,38**

INVERSIONES										
Activos Fijos (accionistas)	-35.139,00	0,00	0,00	-1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2.000,00	0,00
Activos Diferidos (accionistas)	-480,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capital de trabajo (accionistas)	-6.781,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Préstamos (activo fijo)	20.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL INVERSIONES	**-22.400,10**	**0,00**	**0,00**	**-1.000,00**	**-1.000,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**-2.000,00**	**0,00**
RECUPERACIONES										
Capital de trabajo										6.781,10
Valor recuperación de activos fijos										15.716,88
Total recuperaciones										**22.497,98**
Amortización Préstamo	-3.356,34	-6.318,15	-7.107,49	-3.217,46						
FLUJO DE CAJA NETO	**-18.988,54**	**5.478,36**	**5.670,10**	**9.399,10**	**13.098,51**	**15.173,95**	**15.742,60**	**16.349,55**	**14.981,13**	**40.136,36**

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Cuadro 4.47

Flujo de Caja sin Crédito

RUBROS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
INGRESOS										
100% Ventas Queso de Soya	34.125,00	58.500,00	60.840,00	63.273,60	65.804,70	68.437,20	71.174,69	74.021,68	76.982,54	80.061,85
100% Ventas Okara	700,00	1.200,00	1.248,00	1.298,00	1.350,00	1.404,00	1.460,00	1.518,40	1.579,14	1.642,30
Total Ingresos	**34.825,00**	**59.700,00**	**62.088,00**	**64.571,60**	**67.154,70**	**69.841,20**	**72.634,69**	**75.540,08**	**78.561,68**	**81.704,15**
EGRESOS										
COSTOS DE PRODUCCION Y OPERACIÓN										
Materia prima	2.989,70	5.125,20	5.330,21	5.543,42	5.765,15	5.995,76	6.235,59	6.485,01	6.744,41	7.014,19
Mano de obra directa	4.748,24	8.139,84	8.465,43	8.804,05	9.156,21	8.649,56	8.995,54	9.355,36	9.729,58	10.118,76
Costos Indirectos de Fabricación	6.254,96	10.722,26	11.151,67	11.597,16	12.059,90	12.540,56	13.039,88	13.558,60	14.097,51	14.657,35
Gastos de Administración	2.794,12	4.789,92	4.981,52	5.180,78	5.388,01	5.603,53	5.827,67	6.060,78	6.303,21	6.555,34
Gastos de Ventas	6.947,20	12.169,50	12.656,28	13.162,53	13.689,03	14.236,59	14.806,06	15.398,30	16.014,23	16.654,80
Depreciaciones	1.364,51	2.339,17	2.339,17	1.964,11	1.695,90	1.695,90	1.695,90	1.695,90	1.695,90	1.695,90
Amortizaciones	56,00	96,00	96,00	96,00	96,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD OPERACIONAL	**9.670,27**	**16.318,11**	**17.067,72**	**18.223,55**	**19.304,49**	**21.079,29**	**22.034,05**	**22.986,12**	**23.976,83**	**25.007,81**
Participaciones Trabajadores (15%)	1.450,54	2.447,72	2.560,16	2.733,53	2.895,67	3.161,89	3.305,11	3.447,92	3.596,52	3.751,17
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	8.219,73	13.870,39	14.507,56	15.490,02	16.408,82	17.917,40	18.728,94	19.538,20	20.380,31	21.256,63
Impuestos y participaciones (25%)	2.054,93	3.467,60	3.626,89	3.872,50	4.102,20	4.479,35	4.682,23	4.884,55	5.095,08	5.314,16
UTILIDAD NETA	**6.164,80**	10.402,80	10.880,67	11.617,51	12.306,61	13.438,05	14.046,70	14.653,65	15.285,23	15.942,48
Depreciaciones	1.364,51	2.339,17	2.339,17	1.964,11	1.695,90	1.695,90	1.695,90	1.695,90	1.695,90	1.695,90
Amortizaciones	56,00	96,00	96,00	96,00	96,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUJO DE CAJA BRUTO	**7.585,31**	**12.837,97**	**13.315,84**	**13.677,62**	**14.098,51**	**15.173,95**	**15.742,60**	**16.349,55**	**16.981,13**	**17.638,38**
INVERSIONES										
Activos Fijos (accionistas)	-55.139,00	0,00	0,00	-1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2.000,00	0,00

Activos Diferidos (accionistas)	-480,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capital de trabajo (accionistas)	-6.781,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL INVERSIONES	**-62.400,10**	**0,00**	**0,00**	**-1.000,00**	**-1.000,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**-2.000,00**	**0,00**
RECUPERACIONES										
Capital de trabajo										6.781,10
Valor recuperación de activos fijos										15.716,88
Total recuperaciones										**22.497,98**
FLUJO DE CAJA NETO	**-54.814,79**	**12.837,97**	**13.315,84**	**12.677,62**	**13.098,51**	**15.173,95**	**15.742,60**	**16.349,55**	**14.981,13**	**40.136,36**

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

4.9 INDICES FINANCIEROS

Se denominan indicadores estáticos porque miden el valor del dinero o evalúan a la empresa a una determinada fecha o período de tiempo y se basan en los estados de resultados y balance general. Existen algunos índices o razones para analizar a la empresa, estos son:

-Índices de liquidez
-Índices de grado de endeudamiento
-Índices de rentabilidad
-Índices de capacidad de pago

Se presenta a continuación el cálculo de los índices pertinentes para la empresa ALINATU:

4.9.1 Índices de liquidez

Se refieren a la capacidad de pago de la empresa sobre las deudas de corto plazo y realizar sus operaciones:

a) Capital de Trabajo: Es la parte del activo corriente que no ha sido financiada por los recursos de corto plazo. Se calcula con la siguiente fórmula:

Capital de Trabajo = Activo Corriente – Pasivo Corriente
Capital de Trabajo = 25.126,42 – 6.903,77
Capital de Trabajo = 18.222,65

La empresa dispone de 18.222,65 para realizar las operaciones, después de cubrir sus obligaciones a corto plazo.

b) Índice de Solvencia: Indica el valor del activo corriente excede al pasivo corriente, permite saber si los activos están correctamente financiados por los pasivo en corto plazo. Se calcula así:

$$Indice\ de\ Solvencia\ = \frac{Activo\ Corriente}{Pasivo\ Corriente}$$

$$Indice\ de\ Solvencia\ = \frac{25.126{,}42}{6.903{,}77}$$

$$\boldsymbol{Indice\ de\ Solvencia\ = 3.64}$$

El Activo Corriente de ALINATU dispone de 3,64 para cubrir cada dólar de Pasivo Corriente.

4.9.2 Índices de Endeudamiento o Solvencia a Largo Plazo

a) Índice de Solidez: Permite evaluar el financiamiento del Activo Total con préstamos de terceros.

$$Indice\ de\ Solidez\ = \frac{Pasivo\ Total}{Activo\ Total} * 100$$

$$\text{Indice de Solidez}\ = \frac{29.477{,}52}{57.324{,}91} * 100$$

$$\boldsymbol{Indice\ de\ Solidez = 51.42}$$

El 51,42% del activo total está financiado por créditos de terceros y el 48.58% por los accionistas.

b) Índice de Endeudamiento: Permite conocer cuantas veces el Patrimonio está comprometido en el Pasivo Total.

$$Indice\ de\ Endeudamiento\ = \frac{Pasivo\ Total}{Patrimonio} * 100$$

$$Indice\ de\ Endeudamiento\ = \frac{29.477{,}52}{27.847{,}39} * 100$$

$$\boldsymbol{Indice\ de\ Endeudamiento\ = 105,05}$$

Este índice indica que el patrimonio de la empresa está comprometido en 105% con las deudas o pasivos totales.

4.9.3 Índices de Capacidad de Pago

a) Cobertura de Intereses: Mide el grado en que la utilidad operacional cubre con los gastos financieros de la empresa.

$$Cobertura\ de\ Intereses\ = \frac{Utilidad\ Opreacional}{Gastos\ Financieros}$$

$$Cobertura\ de\ Intereses\ = \frac{9.670,27}{1.282,21}$$

$$\boldsymbol{Cobertura\ de\ Intereses\ = 7,54}$$

La cobertura de los intereses del préstamo bancario, por parte de la utilidad de operación es de 7,54 dólares para cubrir cada dólar de intereses.

4.9.4 Índices de Rentabilidad

a) Rentabilidad sobre Ventas: Muestra la utilidad generada por cada dólar vendido.

$$Rentabilidad\ sobre\ Ventas\ = \frac{Utilidad\ Neta\ del\ Ejercicio}{Ventas} * 100$$

$$Rentabilidad\ sobre\ Ventas\ = \frac{8.388,06}{34.825,00} * 100$$

$$\boldsymbol{Rentabilidad\ sobre\ Ventas\ = 24.09}$$

El margen de utilidad que se genera antes de impuestos es del 24.09% con relación a las ventas.

b) Margen bruto de utilidad sobre Ventas: Indica el porcentaje de utilidad que se genera en las ventas, después de restar el costos de ventas.

$$Margen\ bruto\ de\ utilidad\ sobre\ Ventas\ = \frac{Utilidad\ Bruta\ en\ Ventas}{Ventas} * 100$$

$$Margen\ bruto\ de\ utilidad\ sobre\ Ventas\ = \frac{20.062{,}55}{34.825{,}00} * 100$$

$$\boldsymbol{Margen\ Bruto\ de\ utilidad\ sobre\ Ventas\ = 57{,}61}$$

La utilidad bruta en ventas, luego del deducir el costo de ventas es del 57.61% con respecto a las ventas.

c) Rentabilidad sobre el Patrimonio: permite conocer el beneficio obtenido en función del patrimonio de los accionistas.

$$Rentabilidad\ sobre\ el\ Patrimonio = \frac{Utilidad\ Neta\ del\ Ejercicio}{Patrimonio} * 100$$

$$Rentabilidad\ sobre\ el\ Patrimonio = \frac{8.388{,}06}{27.847{,}39} * 100$$

$$\boldsymbol{Rentabilidad\ sobre\ el\ Patrimonio\ =30{,}12}$$

La rentabilidad es del 30,12% con relación al patrimonio, lo cual se considera bueno pues es mayor al rendimiento promedio del mercado financiero.

d) Rentabilidad sobre el Activo Total: Presenta el rendimiento logrado de acuerdo a los recursos de la empresa.

$$Rentabilidad\ sobre\ el\ Activo\ Total = \frac{Utilidad\ Neta\ del\ Ejercicio}{Activo\ Total} * 100$$

$$Rentabilidad\ sobre\ el\ Activo\ Total = \frac{8.388,06}{57.324,91} * 100$$

$$\boldsymbol{Rentabilidad\ sobre\ el\ Activo\ Total = 14.63}$$

La rentabilidad de los recursos de la empresa es de 14,63%, el cual no es muy alto pero esto se puede dar debido a que no todos los activos tienen igual rentabilidad.

4.10 INDICADORES DE EVALUACIÓN

Los Indicadores de Evaluación Dinámica en un proyecto es un método de evaluación que toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo y sirve para demostrar la rentabilidad económica del proyecto. El dinero disminuye su valor en el transcurso del tiempo por eso se debe tomar en cuenta este hecho para evaluar el proyecto.

4.10.1 Determinación de la Tasa de Descuento

Para determinar el valor actual de los flujos futuros del proyecto se requiere calcular la tasa de descuento aplicable. El criterio que se aplicará es la tasa de descuento como el costo promedio ponderado del capital (WACC). Para ello es necesario determinar la tasa Mínima aceptable de rendimiento del inversionista.

Determinación de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)

La TMAR es la tasa de rendimiento que el inversionista exige o solicita para llevar a cabo el proyecto. Esta tasa se toma en cuenta para el cálculo del Costo Promedio Ponderado del Capital o WACC por sus siglas en inglés y la subsiguiente evaluación de la inversión a través del Valor Actual Neto. Para el cálculo de la tasa mínima de rendimiento existen algunos métodos, donde se requieren criterios financieros a nivel global de un país como los siguientes:

Tasa de interés real: Es la tasa de libre riesgo, que comúnmente se toma de los bonos del tesoro de Estados Unidos, para el caso de Ecuador la tasa de referencia es la tasa pasiva publicada mensualmente por el Banco Central.
Tasa de inflación: Corresponde al porcentaje anual de inflación del país.
Prima de riesgo: Es la tasa de riesgo país, que tiene un inversionista al invertir en el Ecuador.

Entonces la TMAR se obtendrá con el siguiente cálculo:

TMAR = Tasa interés real + Prima de inflación + Prima de riesgo[55]

Los datos utilizados para el cálculo de la TMAR de ALINATU, son los publicados por el Banco Central, en el mes de Marzo de 2010, donde:

Tasa de interés real (tasa pasiva): 4.86%
Tasa de inflación Anual: 3.35%
Tasa de Riesgo país: 8.17%

Aplicando la fórmula en el caso de ALINATU, se tiene:
TMAR = 4.86 + 3.35 + 8.17
TMAR = 16.38%

Ahora se procede a calcular el Costo promedio Ponderado del Capital (WACC) con la siguiente fórmula:

$$WACC = \frac{D * (Kd)(1 - T) + P\ (Kc)}{D + P}$$

Donde:
D = Deuda
P = Patrimonio
Kd = Tasa de interés bancario para la microempresa.
T = Impuestos sobre las utilidades (participación trabajadores e impuesto a la renta)

[55] IZQUIERDO, Carlos, Documento Ejercicio Estudio Financiero, Septiembre, 2009

Kc = Tasa de rendimiento del inversionista

Así, aplicando la fórmula se tiene:

$$\text{WACC} = \frac{20.000 * (0{,}1183)(1 - 0{,}3625) + \ 22.500\ (0{,}1638)}{20.000 + 22.500}$$

$$\text{WACC} = \frac{2.366(0{,}6375) + \ 3.685{,}50}{41.500}$$

$$\text{WACC} = \frac{5.193{,}825}{42.500}$$

$$\boldsymbol{WACC = 0,1222 = 12,22\%}$$

4.10.2 Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto "*es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontaos a la inversión inicial*[56]*".*

En el flujo de caja presentado anteriormente se obtuvo los flujos netos de efectivo a partir de estos se realiza la evaluación económica. Para realizar el cálculo del valor del dinero del presente al futuro, se utiliza una tasa de descuento, "*llamada así porque descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente, y a los flujos traídos al tiempo cero se les llama flujos descontados*[57]"

Así al sumar los flujos descontados y restar la inversión inicial, se compara las ganancias esperadas contra los egresos realizados para producir dichas ganancias. Este criterio indica que el proyecto es aceptable si el VAN es igual o mayor a cero. La tasa de descuento para el cálculo del VAN que se utilizará es el costo del capital que se obtuvo en el numeral anterior, esto es 12,22%.

Se puede resumir el criterio del VAN (Valor Actual Neto) en la siguiente ecuación[58]:

[56] BACA Urbina, Gabriel, Op. Cit. p. 221
[57] Idem, p. 222
[58] SAPAG Chain Nassir, Op.Cit. p. 302

$$VAN = \sum_{t=1}^{n} \frac{BN_t}{(1+i)^t} - I_0$$

Donde:

$\boldsymbol{BN_t}$ =Beneficio Neto del flujo en el período t, puede ser positivo o negativo.

$\boldsymbol{I_0}$= Inversión Inicial en el momento cero

i =Tasa de descuento

Ahora bien, el cálculo del VAN para el proyecto se realizó en el siguiente cuadro:

Cuadro 4.48
Valor Actual Neto con Crédito

AÑOS	FLUJO NETO DE CAJA	TASA DE DESCUENTO 12%	FACTOR ACTUALIZO 12%	BENEFICIO NETO ACTUALIZADO	FLUJOS DESCONTADOS ACUMULADOS
1	-18.988,54	1	1	-18.988,54	-18.988,54
2	5.478,36	1/(1,1222)^2	0,794071	4.350,21	-14.638,33
3	5.670,10	1/(1,1222)^3	0,707602	4.012,18	-10.626,15
4	9.399,10	1/(1,1222)^4	0,630549	5.926,59	-4.699,56
5	13.098,51	1/(1,1222)^5	0,561887	7.359,88	2.660,32
6	15.173,95	1/(1,1222)^6	0,500701	7.597,61	10.257,93
7	15.742,60	1/(1,1222)^7	0,446178	7.024,00	17.281,93
8	16.349,55	1/(1,1222)^8	0,397592	6.500,45	23.782,38
9	14.981,13	1/(1,1222)^9	0,354297	5.307,77	29.090,15
10	40.136,36	1/(1,1222)^10	0,315717	12.671,71	41.761,87
VAN				**41.761,87**	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Como se puede observar en el cuadro anterior se realizó el descuento de los flujos para un período de diez años que es la vida útil del proyecto. El resultado obtenido es de un VAN positivo de 41.761,87; lo que significa que el rendimiento del proyecto es de la tasa de descuento más el valor obtenido, por lo que el proyecto es aceptable.

A continuación también se presenta el cálculo del VAN con el flujo de caja sin crédito, donde la tasa de descuento utilizada es la TMAR del inversionista (16,38%), el resultado que presenta es un VAN positivo de 5.197,22 el cual sería también aceptable.

Cuadro 4.49
Valor Actual Neto sin Crédito

AÑOS	FLUJO NETO DE CAJA	TASA DE DESCUENTO 16,38%	FACTOR ACTUALIZO 16,38%	BENEFICIO NETO ACTUALIZADO	FLUJOS DESCONTADOS ACUMULADOS
1	-54.814,79	1	1	-54.814,79	-54.814,79
2	12.837,97	1/(1,1638)^2	0,738318	9.478,50	-45.336,29
3	13.315,84	1/(1,1638)^3	0,634403	8.447,60	-36.888,69
4	12.677,62	1/(1,1638)^4	0,545113	6.910,74	-29.977,95
5	13.098,51	1/(1,1638)^5	0,468391	6.135,22	-23.842,73
6	15.173,95	1/(1,1638)^6	0,402467	6.107,01	-17.735,72
7	15.742,60	1/(1,1638)^7	0,345821	5.444,12	-12.291,60
8	16.349,55	1/(1,1638)^8	0,297148	4.858,24	-7.433,36
9	14.981,13	1/(1,1638)^9	0,255326	3.825,07	-3.608,29
10	40.136,36	1/(1,1638)^10	0,219390	8.805,51	5.197,22
VAN				**5.197,22**	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

4.10.3 Tasa Interna de Retorno

La Tasa interna de retorno (TIR) "*evalúa el proyecto en función de una tasa de rendimiento por período con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual*[59]". En otras palabras es aquella tasa donde el VAN del proyecto es igual a cero.

[59] SAPAG Chain Nassir, Op. Cit. p. 302

Se trata de encontrar el valor real del rendimiento del proyecto en esa inversión para ello se aplica la siguiente ecuación[60]:

$$TIR = \sum_{t=1}^{n} \frac{BN_t}{(1+r)^t} - I_0 = 0$$

Para calcular la TIR de la empresa se debe despejar la tasa (r) y determinarla por medio de prueba y error, es decir buscar una tasa en donde el VAN sea negativo, para luego hallar la TIR exacta, donde el VAN sea igual a cero o donde la suma de los flujos descontados sea igual a la inversión inicial, así se realizará los flujos actualizados con la tasa de descuento inicial (12,22%), al 30% y con una tasa mayor (40%).

A continuación el cuadro de los flujos actualizados con las diferentes tasas de descuento del Flujo de Caja con crédito:

Cuadro 4.50
Tasa Interna de Retorno

AÑOS	FLUJO NETO DE CAJA	FACTOR ACTUALIZ 12%	BENEFICIO NETO ACTUAL	FACTOR ACTUALIZ 30%	BENEFICIO NETO ACTUAL	FACTOR ACTUALIZ 40%	BENEFICIO NETO ACTUAL
1	-18.988,54	1	-18.988,54		-18.988,54	1	-18.988,54
2	5.478,36	0,794071	4.350,21	0,591716	3.241,63	0,510204	2.795,08
3	5.670,10	0,707602	4.012,18	0,455166	2.580,84	0,364431	2.066,36
4	9.399,10	0,630549	5.926,59	0,350128	3.290,89	0,260308	2.446,66
5	13.098,51	0,561887	7.359,88	0,269329	3.527,81	0,185934	2.435,46
6	15.173,95	0,500701	7.597,61	0,207176	3.143,68	0,132810	2.015,26
7	15.742,60	0,446178	7.024,00	0,159366	2.508,84	0,094865	1.493,41
8	16.349,55	0,397592	6.500,45	0,122589	2.004,28	0,067760	1.107,85
9	14.981,13	0,354297	5.307,77	0,094300	1.412,71	0,048400	725,09
10	40.136,36	0,315717	12.671,71	0,072538	2.911,42	0,034572	1.387,58
VAN			**41.761,87**		**5.633,56**		**- 2.515,78**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Para encontrar la tasa exacta de rendimiento del proyecto, donde el VAN es igual a cero se procede a realizar el siguiente cálculo:

[60] Idem, p. 303

TIR = t menor + (Tasa Mayor-Tasa menor(VAN t menor/VAN t menor - VAN t mayor)

TIR = 12 + (40-12 (41.761,87/41.761,87-(- 2.515,78))

TIR = 12 + 28 (41.761,87/41.761,87+2.515,78)

TIR = 12 + 28(41.761,87/44.277,65

TIR = 12+ 28(0,9432)

TIR = 12+ 26,41

TIR = 38,63

El resultado de la Tasa Interna de Retorno es de 38.63%, esta tasa se compara con la tasa de descuento del proyecto o costo de capital que es de 12,22%. Al ser la TIR mayor que la tasa de descuento el proyecto es viable y debe aceptarse.

Es necesario conocer el cálculo del TIR con el flujo de caja sin crédito, donde se aplica la tasa de descuento o TMAR del inversionista (16,38%) y otra tasa (25%) para obtener el flujo negativo, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 4.51
Tasa Interna de Retorno

AÑOS	FLUJO NETO DE CAJA	FACTOR ACTUALIZ 16,38%	BENEFICIO NETO ACTUAL	FACTOR ACTUALIZ. 25%	BENEFICIO NETO ACTUAL
1	-54.814,79	1	-54.814,79		-54.814,79
2	12.837,97	0,738318	9.478,50	0,640000	8.216,30
3	13.315,84	0,634403	8.447,60	0,512000	6.817,71
4	12.677,62	0,545113	6.910,74	0,409600	5.192,75
5	13.098,51	0,468391	6.135,22	0,327680	4.292,12
6	15.173,95	0,402467	6.107,01	0,262144	3.977,76
7	15.742,60	0,345821	5.444,12	0,209715	3.301,46
8	16.349,55	0,297148	4.858,24	0,167772	2.743,00
9	14.981,13	0,255326	3.825,07	0,134218	2.010,73
10	40.136,36	0,219390	8.805,51	0,107374	4.309,61
VAN			**5.197,22**		**- 13.953,34**

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

TIR = t menor + (Tasa Mayor-Tasa menor(VAN t menor/VAN t menor - VAN t mayor)
TIR = 16 + (25-16 (5.197,22/5.197,22 -(- 13.953,34))
TIR = 16 + 9 (5.197,22/5.197,22+13.953,34)
TIR = 16 + 9(5197,22/19.150,56)
TIR = 16+ 9(0,2714)
TIR = 16,38 + 2,44
TIR = 18,82

Como resultado de calcular la tasa interna de retorno con el flujo de caja sin crédito, se obtuvo 18,82% que también es mayor que la tasa esperada, por lo que sería aceptable es proyecto.

4.10.4 Período de Recuperación de la Inversión

El Período de Recuperación de la Inversión, es conocer el tiempo o período en el cual se recuperará la inversión realizada en el proyecto.

Para conocer este período de tiempo se debe calcular la sumatoria de los flujos descontados como sigue en el siguiente cuadro:

Cuadro 4.52
Período de Recuperación de la Inversión

AÑOS	FNC	FNC Act.	FNC
1	-18.988,54	-18.988,54	-18.988,54
2	5.478,36	4.350,21	-14.638,33
3	5.670,10	4.012,18	-10.626,15
4	9.399,10	5.926,59	-4.699,56
5	13.098,51	7.359,88	2.660,32
6	15.173,95	7.597,61	10.257,93
7	15.742,60	7.024,00	17.281,93
8	16.349,55	6.500,45	23.782,38
9	14.981,13	5.307,77	29.090,15
10	40.136,36	12.671,71	41.761,87

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Para determinar el tiempo exacto de recuperación de la inversión se realiza la siguiente operación:

PRI = (N-1) + Fne (Ac) / Fne (+)

Donde:

Fne (Ac) = Valor Absoluto del último flujo neto de caja acumulado negativo

N = Número del año donde el flujo neto del efectivo acumulado (Ac) se vuelve positivo.

Fne (+) = Valor del primer flujo neto de caja positivo subsecuente año correspondiente al valor absoluto del último flujo de caja acumulado negativo.

Reemplazando los valores se tiene:

PRI = (N-1) + Fne (Ac)/Fne(+)
PRI = (5-1) +4.699,56/7.359,88
PRI = 4 + 0,6385
PRI = 4 + 0,6385
PRI = 4,64

El cálculo anterior indica que se requieren 4 años para recuperar la inversión; y 0.64 representa los meses adicionales que se necesitan. Para saber con exactitud el número de meses se procede con la siguiente operación:

Calculo meses
4,64 años -4años= 0,64 meses * 12meses
= 7,68meses
= 7 meses

Para saber el número exacto de días se realiza lo siguiente:

Calculo días
7,68 meses - 7meses = 0,68dias * 30dias de un mes
= 20 días

En conclusión para recuperar la inversión se necesita de 4 años, 7 meses y 20 días.

4.10.5 Relación Beneficio-Costo

El criterio de Relación Beneficio-Costo indica la razón entre los Ingresos expresados como beneficios y los Egresos como costos, gastos e inversión. Se aplica tomando en cuenta los flujos descontados de caja, para ello se aplica la siguiente expresión[61]:

$$RCB = \frac{\sum_{i=0}^{n} \frac{Y_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{n} \frac{E_t}{(1+i)^t}}$$

Donde:

Y = Ingresos o Flujos descontados

E = Egresos (incluida la inversión I_0)

Aplicando la ecuación al proyecto se tiene que:

$$\text{Costo/Beneficio} = \frac{\text{Flujos Descontados}}{\text{Inversión}}$$

$$\text{Costo/Beneficio} = \frac{60.750{,}41}{38.988{,}54}$$

Costo/Beneficio = 1,56

Como resultado se obtiene una relación Beneficio/Costo de 1.56, lo cual indica que los ingresos son mayores a los egresos. Se concluye que el proyecto es factible de realización.

[61] SAPAG Chain, Op. Cit. p. 314

4.11 EVALUACIÓN SOCIAL- AMBIENTAL

La evaluación social se determina a través de los beneficios que el proyecto genera para la comunidad. Así, se debe mencionar que la realización del proyecto tendrá algunos beneficios cualitativos para el sector de Llano Chico y sus alrededores como son: la creación de fuentes de empleo en el sector, en donde sus habitantes son gente emprendedora con muchos microempresarios, donde una microempresa más traerá beneficios de mayor crecimiento e importancia comercial a la zona.

Además de que el producto a comercializar como lo es el queso de soya, es totalmente nutritivo, contribuyendo así a la salud de las personas, creando conciencia de una correcta alimentación y su educación para que consuman el queso de soya como alimento alternativo a otros que hoy en día perjudican la salud por el alto contenido de sustancias químicas. De esta manera incentivar a más emprendedores a realizar proyectos con ideas nuevas y que tengan un futuro próspero para la familia, la comunidad y el país entero.

Para realizar una evaluación ambiental es necesario indicar que en la actualidad, las diferentes actividades humanas han realizado un uso desmedido de los recursos, y ha ocasionado que surjan inconvenientes a la comunidad y al país en cuanto a la conservación de la naturaleza y de los recursos que de ella se obtienen, es por esto que se debe tomar en cuenta las normas de conservación y hacer un uso responsable y planificado de los recursos y así contribuir a la minimización del impacto ambiental.

Cabe recalcar, que en el presente proyecto el uso de recursos como el agua es muy necesario pero de ninguna manera se lo hace de una forma irracional, solamente en cantidades moderadas al igual que lo es la producción que se obtienen para una microempresa que recién empieza. En cuanto a desechos, se puede mencionar que no son tóxicos, ni problemáticos en el sistema de industria que se pretende crear, así estos pueden ser eliminados a través del sistema de alcantarillado normalmente. Y otros desechos serán más bien aprovechados para el consumo de los animales de crianza del sector, proporcionándoles un alimento de mejores condiciones y más barato que los normales.

CAPITULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La soya es un guisante de innumerables propiedades alimenticias, tiene diferentes derivados fáciles de procesar y consumir por personas de todas las edades. En el mundo el principal productor de soya es Estados Unidos, en Ecuador se cultiva principalmente en Los Ríos y se utiliza para la elaboración de aceite y torta de soya.

- Las empresas se generan a partir de ideas y con la unión de personas que desean llevarlas a cabo a través de la elaboración de un bien o servicio para la satisfacción de necesidades de la sociedad, obteniendo un beneficio o rentabilidad económica. Para que el producto o servicio se pueda producir o comercializar se requiere de estudios previos que analicen las condiciones del entorno y garanticen la rentabilidad de la inversión que se pretende realizar, todo esto se ha obtenido mediante este estudio.

- El Queso de Soya o Tofu es un producto de extraordinarias características y beneficios alimenticios, contiene un alto porcentaje de proteínas, vitaminas y minerales. Se elabora a partir del cuajo de la leche de soya, utilizando el cloruro de calcio líquido para su coagulación.

- Para que el producto tenga éxito debe contar con un mercado que satisfacer y clientes que los consuman o compren. El estudio de la demanda indicó que las características de los clientes potenciales para el tofu, son las personas que buscan mejorar continuamente su calidad de vida y que buscan el consumo de productos alimenticios sanos de origen vegetal asegurándoles vitalidad y nutrición.

- A partir de la investigación de campo a través de encuestas a restaurantes, consumidores y centros de expendio de productos naturales, se obtuvieron resultados favorables en cada uno de estos establecimientos en cuanto al consumo y venta del queso de soya, la demanda potencial obtenida arrojo un resultado de 193.862 queso de soya de 300 gramos que fue la presentación favorita.

- La oferta del queso de soya es aún muy limitada hay pocos establecimientos que lo comercializan, cabe mencionar que la producción actual es totalmente artesanal y sin un control de higiene de calidad.

- El producto se comercializará bajo la marca “Quesoya”, en un empaque higiénico y atractivo, con toda la información necesaria, el precio de más aceptación es de $1.30, para la comunicación del producto se realizarán promociones con degustaciones en puntos de venta y publicidad en diferentes medios.

- El sistema de comercialización será Directo del productor al cliente final, tomando como cliente final en primera instancia al consumidor (caso de restaurantes) y en segunda instancia a los centros de expendio que harán llegar el producto a los consumidores finales.

- La planta productora estará localizada en el sector Llano Chico, al noreste de Quito, por ser una zona en expansión industrial y factores favorables para su establecimiento, funcionará de Lunes a Viernes de ocho de la mañana a cinco de la tarde.

- El proceso productivo consiste en la clasificación del grano de soya, su remojo, molienda para su posterior cocción y obtención de leche de soya, adición del coagulante, retiro de residuos, moldeado, esterilización y empaquetado para la venta. Las maquinarias usadas en este proceso son sencillas y de fácil adquisición en el mercado.

- El tamaño óptimo del proyecto es la producción de anual será de 13.500kg de queso de soya, es decir 26.250 unidades de 300 gramos cada uno, que equivale al 23,21% de la demanda potencial obtenida en el estudio de mercado.

- El personal con el que se contará es un administrador, un vendedor, una secretaria-contadora, y dos obreros de planta, cada uno con responsabilidades y funciones bien definidas.

- La empresa se denomina “ALINATU”, constituida bajo la denominación de microempresa, regida por las leyes establecidas en el país, y los permisos necesarios para su normal desempeño.

- El punto de equilibrio, donde los costos son iguales a los ingresos fue en la producción de 18.515 quesos de soya y se alcanza un ingreso y costo de 24.068,46 dólares.

- La evaluación económica del proyecto con respecto del VAN presenta un resultado positivo de 41.761,87 con una tasa de descuento (12,22%). La tasa interna de retorno del inversionista corresponde al 38.63% que es un porcentaje aceptable. El período de recuperación de la inversión es de 4 años, 7 meses y 20 días, tomando en cuenta que el proyecto está estimado para diez años es aceptable. La relación Beneficio/Costo es de 1.56 los cual indica mayores ingresos o beneficios en relación a los costos o inversión, por lo cual se demuestra la factibilidad de instalar la empresa productora y comercializadora de queso de soya en Quito.

- Uno de los principales beneficios de la creación de proyectos, es la generación de fuentes de empleo, lo que contribuye al mejoramiento de las actuales condiciones económicas-sociales en que se desarrolla el país.

- El cuidado del ambiente es imprescindible en cualquier industria por ello el establecimiento de medidas para su preservación estará presente, teniendo en cuenta las normas y leyes vigentes, y realizando procesos que no afecten la naturaleza y el entorno en general.

- El Tofu o Queso de Soya muestra tener un gran potencial de aceptación y demanda que atender en Quito, además de que por su fácil proceso de producción, maquinaria sencilla y resultados económicos alentadores hacen del proyecto la mejor alternativa de inversión para los potenciales interesados con un crecimiento sostenido a largo plazo.

5.2 RECOMENDACIONES

- Realizar continuas investigaciones acerca del mejoramiento del producto, presentación, compuestos, comercialización, nuevas formas de comunicación conforme a las exigencias de los clientes que continuamente están cambiando, para de esta manera asegurar el crecimiento de la empresa.

- La empresa debe estar siempre atenta a los cambios de los entornos tanto interno como externo para mejorar procesos, incorporar tecnología, fuerza de trabajo y así competir eficazmente en el mercado global de la actualidad.

- El presente estudio arrojó resultados positivos en cuanto a la evaluación económica y se demostró su factibilidad, por ello se recomienda la puesta en marcha del proyecto.

- Se debe evaluar constantemente a la empresa, en cuanto a objetivos propuestos, cumplimiento de políticas, estrategias y resultados institucionales-económicos esperados, para la planificación y propuesta de nuevas directrices que conduzcan al desarrollo o mejoren lo conseguido.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUEDA, Esteban, Introducción al Marketing, Barcelona, Ed. Ariel, 2002.

2. BACA Urbina, Gabriel, Evaluación de proyectos, Cuarta edición, México, McGraw-Hill, 2006.

3. BADUI, Salvador. Química de los Alimentos, Cuarta Edición, México, Pearson Educación, 2006.

4. BLANCO Ibarra, Felipe, Contabilidad de costos y analítica de gestión para las decisiones estratégicas, Novena Edición, Bilbao, Editorial Deusto, 2003

5. BRAVO Valdivieso, Mercedes, Contabilidad General, Sexta edición, Quito, Ed. Nuevo Día, 2005.

6. CHIAVENATO, Idalberto, Administración en los nuevos tiempos, Bogotá, McGraw-Hill, 2002.

7. Diccionario Contable y Más, Editorial Abaco, 2003.

8. DRUDIS, Antonio, gestión de proyectos: como planificarlos, organizarlos y dirigirlos, Tercera Edición, Barcelona, Ed. Gestión, 2002

9. FARELL, O.C., Estrategia de Marketing, tercera edición, México, Thomson Learning, 2006.

10. GRECO, Orlando, Diccionario de Economía, Primera edición, Vallets Ediciones, 2003.

11. HERNANDEZ, Abraham, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Cuarta edición, México, Thomson Learning, 2002.

12. HERNANDEZ Sampieri, Roberto, Metodología de la Investigación, Segunda Edición, México, McGraw-Hill, 2000.

13. KOTLER, Philip, Dirección de Marketing, 10ma Edición, México, Pearson Educación, 2001.

14. KOTLER, Philip, Fundamentos de mercadotecnia, Segunda Edición, México, Editorial Prentice Hall, 2001.

15. LAMB, Charles W., Marketing, Sexta Edición, México, Thomson Learning, 2002.

16. MEIGS, Robert F. Williams, Contabilidad: la base para decisiones gerenciales, 11 Edición, Bogotá, McGraw-Hill, 2003.

17. MENDEZ A,Carlos, metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación, tercera Edición, Bogotá, McGraw-Hill, 2001.

18. MUÑOZ Razo, Carlos, Como elaborar y asesorar una investigación de tesis, México, Prentice Hall, 2001.

19. ROBBINS, Stephen, Administración, Sexta Edición, México, Pearson Educación, 2000.

20. SAPAG Chain Nassir, Preparación y Evaluación de Proyectos, 4ta Edición, México, McGraw-Hill, 2003.

21. VAZCONEZ, José, Contabilidad General para el siglo XXI, Tercera edición, Quito, Mariscal, 2004.

Internet:

1. http://www.businesscol.com/productos/glosarios

2. http://es.wikipedia.org/wiki/Tofu

3. http://es.wikipedia.org/wiki/Proteínas

4. http:www.solae.com/company/sp/soyessentials/soyessential.html

5. www.http:analbors.webs.upv.es/seminarios/lechesojaytofu-pdf

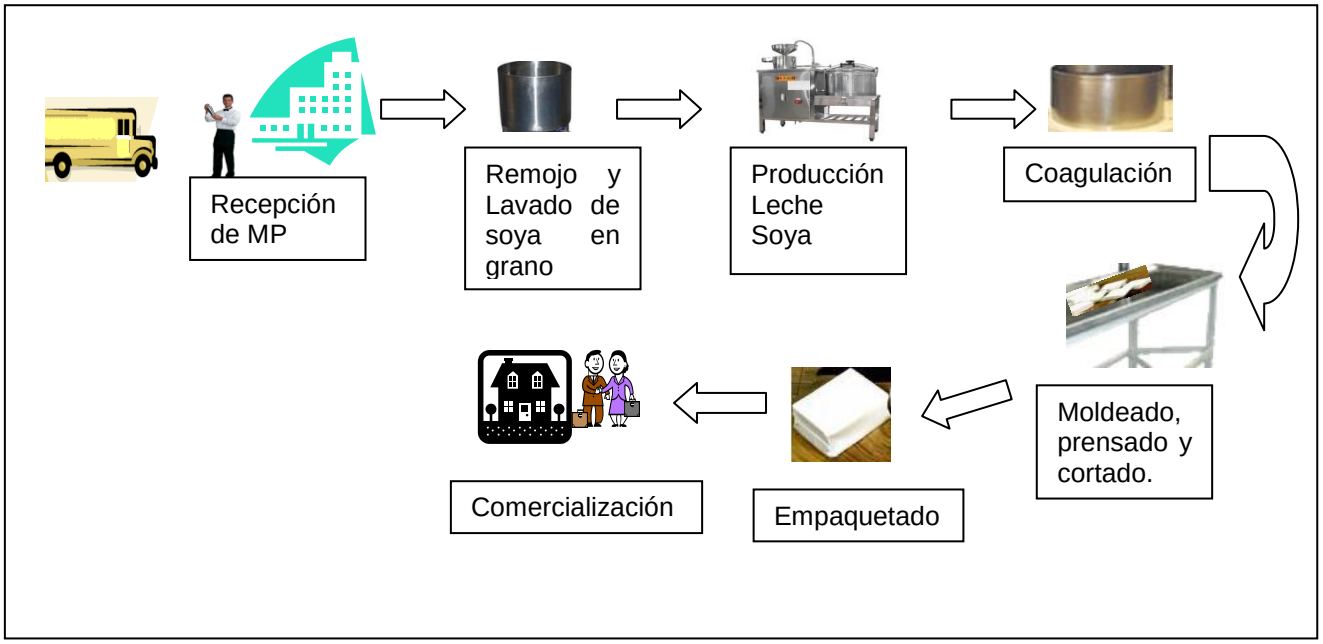
6. http://www.botanical-online.com/sojaderivadostofu.htm

7. http:www.monografías.com/trabajos13/mercado/mercado.shtml

ANEXOS

Anexo 1

Proceso productivo de Queso de Soya



ANEXO 2

- **Requisitos para la obtención del Registro sanitario para producto**

En el artículo 15 del Reglamento de Registro y Control Sanitario indica que para la obtención del Registro Sanitario con aplicación de las buenas prácticas de manufactura de acuerdo con el reglamento respectivo, bastará presentar la solicitud de Registro Sanitario que contendrá la siguiente información:

a) Nombre o razón social de la persona natural o jurídica a cuyo nombre se solicita el Registro Sanitario y su domicilio;

b) Nombre o razón social y dirección del fabricante;

c) Nombre y marca (s) del producto;

d) Descripción del tipo de producto; y,

e) Lista de ingredientes utilizados en la formulación (incluyendo aditivos), los ingredientes deben declararse en orden decreciente de las proporciones usadas.

Se anexarán los siguientes documentos:

1. Certificado de existencia de la persona jurídica y nombramiento de su representante legal y, cuando se trate de persona natural, cédula de ciudadanía o de identidad.

2. Certificado de existencia de la persona jurídica y nombramiento de su representante legal o matricula mercantil del fabricante, cuando el producto sea fabricado por persona diferente al interesado.

3. Recibo de pago, por derechos de Registro Sanitario, establecidos en la ley.

4. Certificado de operación de la planta procesadora sobre la utilización de buenas prácticas de manufactura, de acuerdo al respectivo reglamento.

- **Requisitos para obtención del RUC**

Obtención del RUC para Personas Naturales

- Original y copia de la cédula de identidad o de ciudadanía.
- Original y copia del pasaporte, con hojas de identificación y tipo de visa vigente
- Presentación del certificado de votación del último proceso electoral
- Original y copia de cualquiera de los siguientes documentos:
    - planilla de servicio eléctrico, consumo telefónico, o consumo de agua potable a nombre del contribuyente, de uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de realización del trámite.
    - Pago del servicio de TV por cable, telefonía celular o estados de cuenta a nombre del contribuyente de uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de inscripción

- Comprobante del pago del impuesto predial del año actual o del año inmediatamente anterior
- Copia del contrato de arrendamiento legalizado o con el sello del juzgado de inquilinato vigente a la fecha de inscripción.
- Si el contribuyente no tuviese ninguno de los documentos anteriores a nombre de el, se presentará como última instancia una carta de cesión gratuita del uso del bien inmueble, adjuntando copia del cédula del cedente y el documento que certifique la ubicación.

Fuente: 2009-09-05, http://www.sri.gov.ec/sri/portal/main

- **Requisitos para obtener el permiso de funcionamiento para nuevos establecimientos** (Dirección Provincial de Salud de Pichincha)

- Industria-Pequeña Industria- Artesanal (Procesadora de Alimentos)
- Planilla de Inspección.
- Solicitud Valorada de Permiso de Funcionamiento.
- Copia título del profesional responsable (Ing. Alimentos).
- Copia carnet actualizado del profesional responsable.
- Lista de productos a elaborar.
- Permiso del CONSEP (en caso de manejo de productos químicos que lo necesiten).
- Categoría otorgada por el Ministerio de Industrias y Comercio (industrias y Pequeñas Industrias).
- Carnets de Salud Ocupacionales (original y copias).
- Copia de cédula del propietario.
- Copia del RUC del establecimiento.
- Copia del Certificado del Cuerpo de Bomberos.

Fuente: 2009-09-05, www.dpsp.gov.ec

ANEXO 3

Depreciación de los Activos Fijos

Muebles y Enseres		**% depreciación: 10%**	
Años	**Depreciación Anual**	**Depreciación Acumulada**	**Valor en Libros**
0			1265,00
1	126,50	126,50	1138,50
2	126,50	253,00	1012,00
3	126,50	379,50	885,50
4	126,50	506,00	759,00
5	126,50	632,50	632,50
6	126,50	759,00	506,00
7	126,50	885,50	379,50
8	126,50	1012,00	253,00
9	126,50	1138,50	126,50
10	126,50	1265,00	0,00

Equipo de Oficina		**% depreciación: 10%**	
Años	**Depreciación Anual**	**Depreciación Acumulada**	**Valor en Libros**
0			189,00
1	18,90	18,90	170,10
2	18,90	37,80	151,20
3	18,90	56,70	132,30
4	18,90	75,60	113,40
5	18,90	94,50	94,50
6	18,90	113,40	75,60
7	18,90	132,30	56,70
8	18,90	151,20	37,80
9	18,90	170,10	18,90
10	18,90	189,00	0,00

Equipo de Computación		% depreciación: 33,33%	
Años	**Depreciación Anual**	**Depreciación Acumulada**	**Valor en Libros**
0			1.930,00
1	643,27	643,27	1.286,73
2	643,27	1.286,54	643,27
3	643,46	1.930,00	0,00

Maquinaria y Equipo		% depreciación: 10%	
Años	**Depreciación Anual**	**Depreciación Acumulada**	**Valor en Libros**
0			9.255,00
1	925,50	925,50	8.329,50
2	925,50	1.851,00	7.404,00
3	925,50	2.776,50	6.478,50
4	925,50	3.702,00	5.553,00
5	925,50	4.627,50	4.627,50
6	925,50	5.553,00	3.702,00
7	925,50	6.478,50	2.776,50
8	925,50	7.404,00	1.851,00
9	925,50	8.329,50	925,50
10	925,50	9.255,00	0,00

Edificios		% depreciación: 5%	
Años	**Depreciación Anual**	**Depreciación Acumulada**	**Valor en Libros**
0			12.500,00
1	625,00	625,00	11.875,00
2	625,00	1.250,00	11.250,00
3	625,00	1.875,00	10.625,00
4	625,00	2.500,00	10.000,00
5	625,00	3.125,00	9.375,00
6	625,00	3.750,00	8.750,00
7	625,00	4.375,00	8.125,00
8	625,00	5.000,00	7.500,00
9	625,00	5.625,00	6.875,00

10	625,00	6.250,00	6.250,00
11	625,00	6.875,00	5.625,00
12	625,00	7.500,00	5.000,00
13	625,00	8.125,00	4.375,00
14	625,00	8.750,00	3.750,00
15	625,00	9.375,00	3.125,00
16	625,00	10.000,00	2.500,00
17	625,00	10.625,00	1.875,00
18	625,00	11.250,00	1.250,00
19	625,00	11.875,00	625,00
20	625,00	12.500,00	0,00

ANEXO 4

Amortización de los Activos Diferidos

Gastos de Constitución		**% amortización: 20%**	
Años	**Amortización Anual**	**Depreciación Acumulada**	**Valor en Libros**
0			385,00
1	77,00	77,00	308,00
2	77,00	154,00	231,00
3	77,00	231,00	154,00
4	77,00	308,00	77,00
5	77,00	385,00	0,00

Marcas y Patentes		**% amortización: 20%**	
Años	**Amortización Anual**	**Depreciación Acumulada**	**Valor en Libros**
0			95,00
1	19,00	19,00	76,00
2	19,00	38,00	57,00
3	19,00	57,00	38,00
4	19,00	76,00	19,00
5	19,00	95,00	0,00

ANEXO 5

Valor de Recuperación de los Activos Fijos

Ingreso venta Muebles y enseres	0,00
Ingreso venta Equipo de Oficina	0,00
Ingreso venta Equipo de Computación	0,00
Ingreso venta maquinaria y equipo	1.000,00
Ingreso venta edificios	6.000,00
Ingreso venta terrenos	14.000,00
Ingreso venta otros activos fijos	100,00
VALOR VENTA ACTIVOS FIJOS	21.100,00
Valor en libros activos fijos	6.250,00
UTILIDAD BRUTA VENTA ACTIVO FIJO	14.850,00
36,25%PARTICIP.E IMP RENTA	5.383,13
Utilidad neta venta activos fijos	9.466,88
Valor en libros activos fijos	6.250,00
VALOR RECUPERACIÓN ACTIVOS FIJO	**15.716,88**