



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE GRADUACIÓN

TESIS DE GRADO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

ÁREA
SISTEMAS ORGANIZACIONALES PROYECTO

TEMA
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA ELABORACION DE
LECHE DE SOYA CON TROZOS DE FRUTA EN LA CIUDAD
DE GUAYAQUIL.

AUTOR
FLORES SALVATIERRA CESAR ARMANDO

DIRECTOR DE TESIS
ING. IND. OBANDO MONTENEGRO JOSE ENRIQUE MSc.

2013

GUAYAQUIL – ECUADOR

“La responsabilidad de los hechos, ideas doctrinas expuesta en esta tesis corresponden exclusivamente al autor”

Flores Salvatierra Cesar Armando
C.C. # 0925836009

DEDICATORIA

Dedico con mucho cariño esta Tesis de Grado a mis Padres, y mi hermano quienes me han sabido apoyar incondicionalmente, brindándome todo su apoyo moral y espiritual durante mi trayectoria como estudiante hasta alcanzar el título profesional.

Con mucho cariño:

A Mi Padre:

Flores Chancay José Antonio

A Mi Madre:

Salvatierra Bustamante Juan Francisca

A Mi Hermano:

Flores Salvatierra Cesar Augusto

ÍNDICE GENERAL

Nº	Descripción	Pág.
	Prologo	1

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Nº	Descripción	Pág.
1.1	Antecedente	2
1.2	Justificativo	7
1.2.1	Justificación	7
1.2.2	Delimitación	9
1.2.2.1	Delimitar el Área de Investigación del Producto	9
1.2.2.2	Problema en relación de su necesidad	10
1.3	Objetivos	11
1.3.1	Objetivo General	11
1.3.2	Objetivos Específicos	12
1.4	Marco Teórico	12
1.4.1	Marco Teórico Referencial	12
1.5	Metodología	17
1.5.1	Información Empírica Primaria	17
1.5.2	Información Secundaria	17

CAPÍTULO II

ESTUDIO DE MERCADO

Nº	Descripción	Pág.
2.1	Definición del Producto	20

Nº	Descripción	Pág.
2.1.1	Identificación del Producto que Hay en el Mercado	20
2.1.1.1	Producto Principal	21
2.1.1.1.1	Composición Química y Propiedades de Productos Existentes	21
2.1.1.1.2	Producto Sustituto	22
2.1.1.1.3	Producto Complementario	24
2.1.1.1.4	Diferenciación del Producto	24
2.2	Análisis del Mercado	25
2.2.1	Sistemas del Universo	25
2.2.2	Población	25
2.2.2.1	Segmentación de la Población	26
2.2.2.2	Muestras	27
2.2.2.3	Tamaño de la Muestra	27
2.2.3	Encuesta	29
2.2.3.1	Encuesta Aplicada Para Cuantificar el Consumo	29
2.2.3.2	Cuestionario	30
2.2.3.3	Diseño de la Encuesta	31
2.2.3.3.1	Técnica de Recolección de Datos	32
2.2.3.4	Plan de Procedimiento y Análisis	32
2.2.4	Análisis de la Demanda	41
2.2.4.1	Distribución Geográfica del Mercado de Consumo	41
2.2.4.2	Características de los Consumidores	42
2.2.4.3	Comportamiento Histórico de la Demanda	42
2.2.4.4	Proyección de la Demanda	46
2.2.5	Análisis de Oferta	47
2.2.5.1	Características de los Principales Productores	49
2.2.5.2	Proyección de la Oferta	50
2.2.5.3	Conclusiones del Tratamiento Estadístico de la Relación Oferta – Demanda –Importación	53
2.2.5.4	Determinación de la Demanda Insatisfecha	54
2.2.6	Análisis de Precios	56
2.2.6.1	Determinación del Costo Promedio	56

N°	Descripción	Pág.
2.2.6.2	Análisis Histórico y Proyección de Precios	57
2.3	Canales de Comercialización y Distribución del Producto	61
2.3.1	Descripción de los Canales de Distribución	62
2.3.2	Ventajas y Desventajas de los Canales Empleados	62
2.3.3	Descripción Operativa de la Trayectoria de Comercialización	63

CAPÍTULO III

ESTUDIO TÉCNICO

N°	Descripción	Pág.
3.1	Tamaño de la Planta	64
3.1.1	Determinación del Tamaño Óptimo de la Planta	65
3.1.2	Factores que Determinan ó Condicionan el Tamaño de la Planta	65
3.1.3	Programa de Producción	66
3.1.4	Capacidad Instalada de la Planta	68
3.1.5	Planificación de la Producción	70
3.2	Localización	71
3.2.1	Parámetros a Considerar en la Localización de la Planta	72
3.2.1.1	Método Cualitativo por Puntos	73
3.2.1.2	Micro-localización. Selección del Terreno	74
3.3	Ingeniería del Proyecto	75
3.3.1	Diseño del Producto	75
3.3.1.1	Presentación del Producto	77
3.3.2	Tecnología y Selección de Maquinarias y Equipos	78
3.3.2.1	Selección de Máquinas y Equipos	78
3.3.2.1.1	Características Técnicas	78
3.3.2.2	Equipos Auxiliares	78
3.3.2.3	Herramientas	79
3.3.3	Diseño del Proceso de Producción	79
3.3.3.1	Disponibilidad de Materia Prima	81
3.3.3.2	Rendimiento Anual del Grano de Soya	81

N°	Descripción	Pág.
3.3.3.3	Plan de Abastecimiento	82
3.4	Descripción del Proceso	86
3.4.1	Diagrama de Flujo de Operación del Proceso	87
3.4.2	Diagrama de Flujo de Proceso	88
3.4.3	Distribución de la Planta	89
3.5	Balance de Línea de producción	91
3.5.1	Balanceo de Materiales	91
3.6	Programación de Mantenimiento Preventivo	92
3.6.1	Normas de Edificación	93
3.6.2	Requisitos Para Edificación	93
3.6.3	Planificación Administrativa de Ventas	94
3.7	Organigrama de la Empresa	94
3.7.1	Funciones	95
3.7.2	Organización Técnica	97

CAPÍTULO IV

ESTUDIO ECONÓMICO

N°	Descripción	Pág.
4.1	Introducción	99
4.1.1	Inversión Fija	99
4.1.1.1	Terreno y Construcciones	100
4.1.1.1.1	Terreno	100
4.1.1.1.2	Construcción	101
4.1.1.1.3	Resumen Terrenos y Construcciones	103
4.1.1.2	Equipos y Maquinarias	103
4.1.1.2.1	Equipos de la Producción	103
4.1.1.2.2	Equipos Auxiliares	104
4.1.1.3	Muebles y Equipos de Oficinas	105
4.1.1.3.1	Muebles de Oficina	106
4.1.1.3.2	Equipos de Oficinas	106

Nº	Descripción	Pág.
4.1.1.3.3	Resumen Mueble y Equipo de Oficinas	107
4.1.1.4	Otros Activos	108
4.1.1.4.1	Vehículo	108
4.1.1.4.2	Resumen Otros Activos	109
4.1.1.5	Resumen de Inversión de Fija	109
4.1.2	Capital de Operaciones	110
4.1.2.1	Mano de Obra Directa	111
4.1.2.2	Materiales Directo	112
4.1.2.3	Carga Fabril	112
4.1.2.3.1	Mano de Obra Indirecta	113
4.1.2.3.2	Materiales Indirecto	114
4.1.2.3.3	Suministros de Fabricación	115
4.1.2.3.4	Depreciación, Seguros, Reparación y Mantenimiento	115
4.1.2.3.5	Resumen Carga Fabril	118
4.1.2.4	Gastos Administrativos	118
4.1.2.4.1	Gasto Personal Administrativo	119
4.1.2.4.2	Gastos Generales	120
4.1.2.4.3	Depreciación de Mueble y Equipo de Oficinas	120
4.1.2.4.4	Resumen en Gasto Administrativo	121
4.1.2.5	Gasto de Ventas	122
4.1.2.5.1	Gasto Personal de Venta	122
4.1.2.5.2	Publicidad	123
4.1.2.5.3	Resumen Gasto de Ventas	123
4.1.2.6	Gastos de Financiamiento	124
4.1.2.6.1	Amortización de Crédito Solicitado	125
4.1.2.6.2	Capital de Operaciones	126
4.1.3	Inversión Total	127
4.2	Financiamiento del Proyecto	128
4.2.1	Distribución del Dinero Por Etapas	129
4.3	Análisis de los Costo	130
4.3.1	Costos de Producción	130

N°	Descripción	Pág.
4.3.2	Cálculo del Costo Unitario de Producción	131
4.3.3	Ingreso por Venta	132
4.4	Estado de Pérdida y Ganancia	134
4.4.1	Flujo de Caja	135
4.5	Cronograma de Inversiones del Proyecto	137

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

N°	Descripción	Pág.
5.1	Introducción	140
5.1.1	Cálculo del Punto de Equilibrio	140
5.2	Rentabilidad del Proyecto	144
5.2.1	Costo del Capital o Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)	144
5.2.2.	Valor Presente Neto (VPN) ó Valor Actual Neto (VAN)	146
5.2.3	Tasa Interna de Retorno (TIR)	147
5.2.4	Período de Recuperación de la Inversión	148

GLOSARIO DE TÉRMINOS	150
ANEXOS	154
BIBLIOGRAFÍA	207

ÍNDICE DE CUADROS

Nº	Descripción	Pág.
1	Identificación con el ciiu (alfanumérico)	10
2	Código Nandina	10
3	Total número de familias por estrato social en la ciudad de Guayaquil	26
4	Tamaño óptimo de la muestra por niveles de población	28
5	Número de familias que consumen leche de soya	33
6	Porcentaje de familia que le gustaría que venga con trocitos de frutas	34
7	Tipo de leche que se consume diariamente	35
8	Establecimiento donde se adquiere leche de soya	37
9	Personas que consumen leche de soya quincenalmente	38
10	Presentaciones que adquieren la leche de soya	39
11	Tipo de envase para la leche de soya	40
12	Familias consumidora de leche de soya en el 2.010	43
13	Total de familias consumidoras de leche de soya	44
14	Consumo mensual de leche de soya	44
15	Demanda anual histórica de leche de soya en litros	45
16	Demanda total de Leche de soya	46
17	Mercados de leches	49
18	Estimación de la oferta histórica para la ciudad de Guayaquil	50
19	Estimación de la oferta histórica	52
20	Oferta total en litros periodo 2007 – 2012	52
21	Proyección de la oferta en Litros	52
22	Proyección de la demanda insatisfecha 2.013 – 2.020	54
23	Demanda a captar	55
24	Costo promedio	56
25	Precios históricos de leche de soya	57
26	Precios totales de los productos existentes	58
27	Proyección de los precios período 2.013 – 2.023	60

Nº	Descripción	Pág.
28	Tamaño de la planta	64
29	Programa de producción en litros	67
30	Programa de producción de botellas de 500 cc	68
31	Capacidad instalada de la planta en litros	69
32	Capacidad instalada de la planta botellas de 500 cc	70
33	Parámetro a considerar para la ubicación de la planta	73
34	Calificación de parámetros para la ubicación de la Planta	74
35	Maquinaria ó equipo de producción	78
36	Programa de producción para el 2.013 en kilos	84
37	Plan de abastecimiento	85
38	Balanceo de materiales diario	91
39	Balanceo de materiales anual, mensual, semanal, diario, hora	92
40	Terreno	101
41	Construcción	102
42	Terreno y construcción	103
43	Equipos de la producción	104
44	Equipos auxiliares	104
45	Equipos y maquinarias	105
46	Muebles de oficinas	106
47	Equipos de oficina	107
48	Muebles y equipos de oficinas	107
49	Vehículo	108
50	Otros activos	109
51	Inversión fija	110
52	Mano de obra directa	111
53	Mano de obra directa	111
54	Materiales directos	112
55	Mano de obra indirecta diaria	113
56	Mano de obra indirecta anual	113
57	Materiales indirectos	114
58	Suministro de fabricación	115

N°	Descripción	Pág.
59	Depreciación, seguros, reparación y mantenimiento	116
60	Valor de salvamento	117
61	Carga fabril	118
62	Personal administrativo mensual	119
63	Personal administrativo anual	119
64	Gastos generales	120
65	Depreciaciones de muebles y equipos de oficinas	121
66	Gastos administrativos	121
67	Personal de ventas	122
68	Personal de ventas Anual	122
69	Publicidad	123
70	Gastos ventas	123
71	Cálculo de interés a pagar	125
72	Interés anual acumulado	126
73	Capital de operaciones	127
74	Inversión total	128
75	Financiamiento	129
76	Costos de producción	131
77	Ingreso total proyectado	133
78	Créditos anuales	136
79	Flujo de ingreso anuales	136
80	Cronograma de inversión del proyecto	138
81	Cronograma de actividades	139
82	Determinación de costos fijos y variables	141
83	Calculo del punto de equilibrio	142
84	Punto de equilibrio unidades de fundas de botellas de leche de soya de 500cc.	142
85	Tasa interna de retorno para igualar a cero el VNA	148
86	Período de recuperación de la inversión	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Nº	Descripción	Pág.
1	Porcentaje de familia que consumen leche de soya	33
2	Porcentaje de familia que le gustaría que venga con trocitos de frutas	35
3	Porcentaje de tipo de leche que consume cada familia diariamente	36
4	Porcentaje de adquisición de establecimiento donde se adquiere leche de soya.	37
5	Porcentaje de personas que consumen leche de soya quincenal	38
6	Porcentaje de presentaciones que adquieren la leche de soya	39
7	Porcentaje de presentación para la leche de soya	40
8	Proyección de la demanda total período 2.012 – 2. 018	47
9	Elaboración de productos alimenticios y bebidas	47
10	Proyección de oferta total	53
11	Proyección de los precios años 2.013 – 2.023	61
12	Descripción operativa de la trayectoria de comercialización	63
13	Diseño del producto logo tipo de la empresa	75
14	Diseño del producto tamaño de la etiqueta	76
15	Presentación del producto logo tipo etiqueta	77
16	Diagrama de bloque del proceso de leche de soya con trozos de fruta	86
17	Diagrama de operación del proceso	87
18	Diagrama de flujo del proceso	88
19	Diagrama de distribución de la planta	89
20	Diagrama de recorrido de la planta	90
21	Organigrama de la empresa	95
22	Organigrama general de inversión fija	100
23	Organigrama general de capital de operaciones	110
24	Organigrama general de inversión total	127
25	Distribución del dinero para implementar el proyecto	129
26	Porcentaje de capital propio y capital financiado	130

Nº	Descripción	Pág.
27	Punto de equilibrio de botellas de 500 cc de leche de soya con a con trozos de frutas	143

ÍNDICE DE ANEXOS

Nº	Descripción	Pág.
1	Canasta básica	154
2	Código CIU	155
3	Norma Ecuatoriana	151
4	Normas Nicaragüense	161
5	Población de Guayaquil según Inec del censo realizado en el año 2010	169
6	Promedio de habitantes por vivienda en Guayaquil	170
7	Porcentaje de participación por estrato social	171
8	Plano de localización de la planta	174
9	Plan de Producción	175
10	Permisos de edificación	176
11	Ordenanzas con el manejo de desechos sólidos no peligrosos	179
12	Requisitos legales para iniciar una empresa	181
13	Requisitos valederos para el empadronamiento industrias, distribuidores e importadora de alimentos	184
14	Permisos de funcionamiento para plantas industriales alimenticias	189
15	Credipyme CFN	191
16	Precios unitarios de rubro valores promedios estimados	192
17	Cotización de maquina procesadora de leche de soya	195
18	Cotización de tapadora manual	196
19	Cotización de zaranda limpiadora	197
20	Cotización de compresor de aire	198
21	Cotización de ollas de acero inoxidable	199
22	Cotización de muebles de oficina	200
23	Cotización de equipo de oficina	201
24	Cotización camioneta	202
25	Cotización del valor del kw/h	203
26	Cotización del valor del metro cubico de agua	204

Nº	Descripción	Pág.
27	Estado de Resultado	205
28	Flujo de Caja	206
29	Cotización de equipo de seguridad	207
30	Oferta nacional de jugo	208

RESUMEN

TEMAS: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA ELABORACIÓN DE LECHE DE SOYA CON TROZOS DE FRUTA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.

AUTOR: FLORES SALVATIERRA CESAR ARMANDO

En el presente estudio se demostrará la factibilidad para la creación de una fábrica de leche de soya con trozos de fruta en la ciudad de Guayaquil, los justificativos que dieron iniciativa a este proyecto fueron la creación de fuentes de trabajo y la falta de industrialización de este producto, para esto se realizó un estudio de mercado que analizará la aceptación del producto por medio de la encuesta, se determina la demanda estratificando a la población de Guayaquil por niveles socio económicos, para proyectar la demanda y la oferta se hizo uso de los métodos de los mínimos cuadrados y medias móviles respectivamente, con los mismos se hizo una relación entre la demanda proyectada y la oferta proyectada para determinar la demanda insatisfecha a captar por el proyecto, también se determinará el tamaño de la planta, para la localización de la planta se hace útil del método cualitativo por puntos, la distribución de la planta se la realizó mediante un Layout. Para el presente proyecto se determina que la inversión total asciende al monto de \$ 318.151,54 de la cual la inversión fija es el 36% equivalente a \$ 114.391,74 y el 64% equivalente a \$ 203.759,80 concerniente al capital de operaciones, el 22% de la inversión inicial será financiado a través de un crédito bancario en la Corporación Financiera Nacional a una tasa de interés anual del 8,75% los indicadores financieros manifiestan la factibilidad económica del proyecto, porque la Tasa Interna de Retorno de la Inversión (TIR) es igual a 32,51 % mayor que la tasa de descuento que equivale al 8,75%, el Valor Actual Neto (VAN) asciende a la cantidad de \$ 323.658,49 mayor que cero, el período de recuperación de la inversión es igual a 4 años y es menor a los 10 años de vida útil del proyecto, mientras que el margen neto de utilidad en el primer año de ejecución del proyecto es del 9,38%. Como conclusión tenemos que estos indicadores sirven como pauta de la factibilidad del proyecto. Además señalar que para el abastecimiento de materia prima e insumos se utilizará producto nacional.

Flores Salvatierra Cesar Armando
C.C. 0925836009

Ing. Ind. Obando Montenegro José Enrique. Msc.
Director de Tesis

ABSTRACT

TOPICS: FEASIBILITY STUDY FOR THE DEVELOPMENT OF SOY MILK WITH PIECES OF FRUIT IN THE CITY OF GUAYAQUIL.

AUTHOR: FLORES SALVATIERRA CESAR ARMANDO

The present study will demonstrate the feasibility of creating a soy milk factory with pieces of fruit in the city of Guayaquil, the evidence that led to an initiative to this project was the creation of employment sources and the lack of industrialization of this product, for this reason a market study which analyzes the product acceptance through a survey is realized, demand is determined by the stratification of socioeconomic levels of Guayaquil's population, to project demand and offer it has been made use of methods of least squares and moving averages respectively, with these ones it has been made a link between the demand and the offer projected in order to determine the unmet demand to catch by the project, the size of the plant will be also determined, for the location of the plant it has been made use of the qualitative method for points, the distribution of the plant is carried out using a tool made layout. For the present project is determined that the total investment ascends the amount of \$ 318,151.54, from which the fixed investment is 36% equivalent to \$ 114,391.74 and the 64% equivalent to \$ 203,759.80 concerns to the working capital, the 22% of the initial investment will be funded through a bank credit in Corporación Financiera Nacional to an annual interest rate of 8.75% financial indicators demonstrate the economic feasibility of the project, because the Internal Rate of Return on Investment (IRR) equals 32.51% higher than the discount rate equivalent to 8.75%, the net present value (NPV) ascends the amount of \$ 323,658.49 greater than zero, the payback period of the investment is equal to 4 years and is less than the 10 years of useful life of the project, while the net profit margin in the first year of the project is 9,38%. As a conclusion these indicators set the pattern of the feasibility of the project, for the supplying of raw materials and inputs national products will be used.

PRÓLOGO

El proyecto que se ha elaborado es la obtención de Leche de Soya con trisitos de Fruta partir del grano de soya.

El objetivo general es la obtención de Leche de Soya con trocitos de Fruta sin embargo, existieron otros objetivos tan importantes como el anterior y uno de ellos fue generar plazas de empleo en nuestro medio. En el capítulo uno se encontraremos información histórica de la soya sitios en internet, establecimientos gubernamentales entre otros, donde podremos encontrar la información requerida para la elaboración de esta tesis.

En el capítulo 2 se podrá encontrar información sobre el estudio de mercado que va desde la cantidad de producto y productores existente en el mercado actual, encuesta, la cantidad de familia que consumirán el producto la demanda a captar, el método de distribución del producto, entre otros.

En el capítulo 3 encontraremos todo la información sobre el tamaño de la planta, la producción diaria y anual, el plan abastecimiento, las unidades a producir la localización y distribución de la planta.

En el capítulo 4 encontraremos información referente al al estudio económico tanto de la información fija necesaria para la producción como lo son la mano de obra directa, materiales directos, maquinarias y equipos, etc. También información sobre el capital de operaciones entre otros.

En el capítulo 5 veremos el estudio económico del proyecto, el cual pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, El costo total de operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas). Así como el estado de pérdidas y ganancias, flujo de caja, etc.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Las necesidades de alimentos se han incrementado al mismo tiempo que lo hace la población mundial. La industria Lechera de leche de soya en Ecuador se convertirá en un sector importante para el país en la medida que se representa en un gran porcentaje tanto en la producción manufacturera nacional como en la industria alimentaria del país. El país y todo el mundo están inmersos en una crisis económica mundial que afecta a las poblaciones en todos sus aspectos de vida, originando que los sectores marginales sufran de desnutrición, por falta de consumir los requerimientos nutricionales de una dieta balanceada, la cual consiste en consumir una cantidad determinada de vitaminas y proteínas.

Debido a que la mayoría de los ecuatorianos a diario mantienen una constante lucha por sobrevivir, incluidas las familias de pocos recursos, le es difícil de conseguir alimentos de alto nivel nutritivo, provocando un desencadenamiento de diversas enfermedades por la mala orientación en la práctica y hábitos alimenticios, lo que genera el desconocimiento nutricional de las personas.

En un País tan productivo como el nuestro en donde las exportaciones no tradicionales han pasado a ser la principal fuente económica, no puede pasar desapercibido el cultivo de soya; una leguminosa que por naturaleza exige un suelo y clima que van acorde a las condiciones brindadas por la parte Alta de la Cuenca Río Guayas o llamada “Zona Central” y la parte Baja de la Cuenca, dicha planta proporciona una semilla comestible que es capaz de solventar las necesidades alimenticias de muchos países. Las zonas se detallan a continuación:

Zona Alta de la Cuenca: La “Zona Central” está circunscrita a los alrededores de las poblaciones de El Empalme, Patricia Pilar, Valencia, San Carlos, La Mana, Mocache. Estos ecosistemas se caracterizan por tener alta precipitación durante época de lluvia de enero a mayo y buena retención de humedad en los suelos, por lo que no es necesario aplicar riegos durante el ciclo del cultivo en época seca.

Zona Baja de la Cuenca: La segunda zona, comprende a la parte baja de la cuenca de Río Guayas y está circunscrita a los alrededores de las poblaciones de Catarama, Pueblo Viejo, San Juan, Vines, Babahoyo, Montalvo, Milagro y Boliche, donde el cultivo requiere de riegos suplementarios.

Partiendo de esta problemática nutricional, generada por una mala calidad alimenticia y de la poca variedad de leche de soya existente en el mercado, se decidió realizar esta investigación para tratar de desarrollar la iniciativa de impulsar este proyecto para industrializar y producir Leche de soya con trocitos de frutas para satisfacer las necesidades de las familias en alimentarse bien y estar saludable, para establecer en principio su grado de viabilidad.

La opción propuesta será la industrialización, producción y comercialización de Leche de soya con trocitos de frutas tanto para consumo directo como para la elaboración de subproductos apto para el consumo humano en el cual es un producto que contiene alto grado nutricional causado por la concentración equilibrada de vitaminas y proteínas, además este al pertenecer a las familias de las leguminosas carece de colesterol lo que la hace tan especial. Además, es más económico que los productos existentes en el mercado, siendo así una alternativa para disminuir el problema antes expuesto.

Historia de la soya

La soya es un fréjol que crece alrededor de todo el mundo. A pesar de que los frejoles de soya son consumidos mayormente por personas de otras culturas, y

son usados como alimento para ganado, últimamente las mayorías de las personas de todo el mundo lo están incluyendo en su dieta diaria.

Los frejoles de soya son ricos en proteínas y bajos en grasas que las mayorías de los productos como la carne de res. El mundo sigue descubriendo nuevas aplicaciones de la soya. Se sabe con certeza, por ejemplo, que ayuda a mejorar el perfil lipídico, disminuyendo el riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares. Los últimos estudios señalan que la soya disminuiría los síntomas de la menopausia, ayudaría a combatir el cáncer de mama, de próstata y de colon y reduciría la pérdida de materia ósea en madres lactantes y en gestación.

Los japoneses relatan la creación de las islas por los Dioses, luego de una guerra entre ellos y de ahí el nacimiento de los cinco granos sagrados: soya, cebada, arroz, mijo y avena.

Estos cinco granos han sido y son el alimento primordial de este pueblo, con una premisa siempre dicha: "Si cultivas soya, tendrás carne, leche, queso, pan y aceite" y curiosamente en nuestros días y con el apoyo de los descubrimientos científicos se corrobora esto, dado que la soya posee proteínas, hidratos de carbono y grasas (los tres nutrientes indispensables), vitaminas y minerales de modo que se puede considerar apto para una alimentación de supervivencia, o sea casi completa. Además también tiene otros tipos de sustancias que actúan como medicinas: son las llamadas "antinutrientes".

El primer escrito sobre soya aparece en el 1.383 A.C. en un libro de medicina llamado: "PENG TSAO GONG MU", durante el reinado del emperador Sheng Ming. La soya se originó en Asia hace aproximadamente 4.000 años y ha jugado desde entonces un papel crucial en la alimentación de los pueblos orientales como el chino y el japonés. (Ridner, 2006)

El nombre científico botánico de la soya es *Glycine Máxima*, es una planta herbácea de las familias de las leguminosas y su cultivo es anual dependiendo del país y lugar de siembra cuya planta alcanza generalmente una altura de 80 cm. La

semilla de soya se produce en vainas de 4 a 6 cm. de longitud, y cada vaina contiene de 2 a 3 granos de soya.

Ha sido definida como leguminosa-oleaginosa. Es leguminosa porque botánicamente tiene las mismas características de los granos incluidos en esa categoría; Es oleaginosa por su contenido de aceite, porque en sus estructuras se almacena una cantidad importante de aceite.

La soya se desarrolla óptimamente en regiones cálidas y tropicales. El fréjol soya se adapta a una gran variedad de latitudes que van desde 0° a 38° y los mayores rendimientos en la cosecha se obtienen a menos de 1.000 metros de altura a nivel del mar. La semilla varía en forma desde esférica hasta ligeramente ovalada de unos 8 a 10 mm de diámetro y entre los colores más comunes se encuentran el amarillo, negro y varias tonalidades de café.

La planta es muy sensible a la luz, y la radiación solar controla la transformación del período vegetativo al de la floración, y también afecta la velocidad de crecimiento durante la etapa de maduración. La soya se puede cosechar en diferentes ciclos agrícolas y puede formar parte de la rotación de cultivos, ya que promueve la fijación de nitrógeno a través del desarrollo de módulos que fertilizan la tierra. La planta se cosecha aproximadamente 120 días después de la siembra.

El Proyecto, luego de su posible instalación se dedicará a la producción de leche de soya para el consumo humano las cuales tendrá ventajas significativas sobre sus productos similares, existentes en el mercado por su contenido de vitaminas, proteínas, y minerales es significativo para la salud y desarrollo de las personas. Y su costo ya que al ser producido en nuestro país tendrá un costo inferior al ya existente en el mercado. Se harán los estudios necesarios para la determinación de una planta procesadora de leche de soya el cual estará ubicado en la ciudad de Guayaquil, que contara con consumidores potenciales a una gran parte de la población guayaquileña que tienen la necesidad de consumir productos nutritivos para gozar de buena salud y buena vida.

La desnutrición en el Ecuador

Casi 371.000 niños menores de cinco años en el Ecuador están con desnutrición crónica; y de ese total, unos 90 mil la tienen grave. Los niños indígenas, siendo únicamente el 10% de la población, constituyen el 20% de los niños con desnutrición crónica y el 28% de los niños con desnutrición crónica grave. Los niños mestizos representan, respectivamente, el 72% y el 5% del total. El 60% de los niños con desnutrición crónica y el 71 % de los niños con desnutrición crónica grave, habitan en las áreas rurales (aunque la población rural es tan solo el 45 % del total poblacional del Ecuador). También se da una concentración muy elevada en las áreas de la Sierra, que tiene el 60 % de los niños con desnutrición crónica y el 63 % con desnutrición crónica extrema. El 71 % de los niños con desnutrición crónica provienen de hogares clasificados como pobres, lo cual se aplica también al 81% de los niños con desnutrición crónica extrema. (Inec, 2010)

Ingresos y pobreza. Los niveles de ingresos y pobreza también están correlacionados con los resultados nutricionales. En el quintil inferior de la distribución de los ingresos, el 30% de los niños tiene desnutrición crónica y el 9% desnutrición crónica grave. En el quintil superior, solamente el 11,3% tiene desnutrición crónica y el 1,9% desnutrición crónica grave. De modo similar, entre los hogares clasificados como pobres, el nivel promedio de desnutrición crónica es del 27,6 % y la desnutrición crónica extrema es del 8,1%; mientras que para hogares no pobres, las cifras son de 16,15% y 2,8%, respectivamente. (Inec, 2010)

Canasta Básica en el ecuador (Guayaquil): Según datos oficiales del INEC la canasta básica en el ecuador en especial la ciudad de Guayaquil se encuentra al redor de los \$577,93 dolares.

En el Ecuador existen dos diferentes canastas que son la canasta básica y la canasta familiar a continuación se detalla la diferencia entre una canasta básica y una canasta familiar según datos del INEC.

Estas canastas se refieren a un hogar tipo de 4 miembros, con 1,60 perceptores que ganan exclusivamente la Remuneración básica unificada, están constituidas por alrededor de 75 artículos de los 299 que conforman la Canasta de artículos (Bienes y servicios), del Índice de Precios al Consumidor (IPC).

Los artículos que conforman estas canastas analíticas, se considera que son imprescindibles para satisfacer las necesidades básicas del hogar considerado en: alimentos y bebidas; vivienda; indumentaria; y, misceláneos.

Síntesis analítica de las canastas en el mes de estudio

Para el presente mes la Canasta Familiar Básica, definido en noviembre de 1982, tiene un costo de 587.36 USD, en tanto que la Canasta Familiar Vital, definida en enero del 2007, alcanza un costo de 422.50 USD.

Dichos costos, frente al Ingreso Familiar del mes 545.07 USD obtenido con 1,60 perceptores de Remuneración básica unificada, plantean una restricción en el consumo de 42.29 USD, esto es del 7.20% del costo actual de la Canasta Familiar Básica; y, una recuperación en el consumo de 122.57 USD, esto es el 29.01 % del costo actual de la Canasta Familiar Vital.

En consecuencia, con su Presupuesto Familiar, los Hogares Urbanos de Ingresos Bajos no pudieron adquirir la Canasta Familiar Básica, pues el poder adquisitivo del ingreso familiar disponible fue insuficiente en 7.20%; pero adecuado para alcanzar una recuperación de 29.01% en la Canasta Familiar Vital.

1.2 Justificativo

1.2.1 Justificación

La razón que justifica y le da importancia a este proyecto para analizar la factibilidad e Instalación de esta empresa para la producción de leche de soya con trocitos de frutas, se destina a cubrir la demanda nacional en alimentos nutritivos,

en especial a la demanda de Guayaquil, teniendo presente en un futuro el mercado andino el mismo que tendría gran incidencia al presentar un producto de calidad y a menor costo que haga posible la competitividad a través de la organización de la producción y aplicando los principios de calidad total.

Hoy en día la soya es un producto de consumo masivo porque este posee propiedades nutricionales muy importantes que hacen que sea necesario el incluirlo en la alimentación del ser humano. El Ecuador es un país agrícola el cual se caracteriza por tener una alimentación en donde el consumo de alimentos nutritivos sea de los derivados de la soya sobre todo.

Desde el punto de vista científico estarán basados en un estudio de mercado del producto, un análisis de la demanda y su proyección, así como también de la oferta y su proyección, se analizarán los precios, finalizando con un estudio de la comercialización del producto. Existen razones suficientes como para efectuar la investigación de este estudio, entre las cuales podemos destacar.

Este producto posee características similares al trigo, al maíz, al arroz para la elaboración de Leche.

Tiene ventajas funcionales sobre la leche tradicional en algunos alimentos.

La soya es una buena fuente energética en la dieta alimenticia humana, por su contenido en grasa, calcio, hierro, y el bajo grado de lignificación de su fracción fibrosa.

En algunos productos alimenticios puede sustituirse, desde niveles medios a altos por otros tipos de producto en este caso Leche y a un bajo costo.

Otra de las razones que motiva a la realización de este estudio es que al industrializar la leche de soya permitirá el desarrollo productivo y económico del país, con la generación de nuevas fuentes de empleo y el fortalecimiento del

sector productivo agrícola con el industrial ya que estos podrán desarrollar un sistema ordenado y planificado de sus cultivos.

La información que tenemos es la adecuada para poder desarrollar este producto.

Porque hay una alta necesidad en las familias y empresas que necesitan este producto para elaborar subproducto con vitaminas y proteínas para la salud.

Al concluir el análisis de este proyecto se obtendrán los datos necesarios para tomar una decisión sobre la creación de la empresa ya que en un país como el nuestro en vías de desarrollo requiere de la creación de todo tipo de negocios sin importar si son microempresa, pequeñas o grandes industrias. Es importante recalcar que toda industria o empresa que se forme en los actuales momentos deberá contar con una tecnología moderna guiada hacia la vanguardia actual en cuanto a sistemas de producción lo que será beneficioso tanto para el empresario como el consumidor.

1.2.2 Delimitación

1.2.2.1 Delimitar el Área de Investigación del Producto

Para delimitar el área de investigación del producto hay que analizar el entorno del mercado consideraremos los productos ya existentes en el mercado y mediante investigación directa y uso de encuestas para saber si el producto es aceptado dentro del entorno. También hay que tener en cuenta primeramente el CIIU Alfanumérico.

Identificación con el CIIU (Alfanumérico):

Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas.

Considerando que el proyecto es para producir leche de soya estará clasificado de acuerdo al CIU en este orden:

CUADRO N° 1
IDENTIFICACIÓN CON EL CIU (ALFANUMÉRICO)

Grupo	Código	Actividad
D	1079.22	Elaboración de Leche de Soya

Fuente: INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo)
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Código Nandina:

El código Nandina que proporciona el Banco Central del Ecuador, de esta institución obtendremos las Importaciones y Exportaciones con relación a aranceles. Ver Anexo N° 2

CUADRO N° 2
CÓDIGO NANDINA

Cod_Cuci	Nom_Cuci	Cod_Partida	Txt_Partida_Aranc.
1104299000	Leche de Soya	-	soya

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

1.2.2.2 Problema en Relación de su Necesidad

El producto que se menciona en este proyecto tiene muchas relaciones o demandas porque es un producto poco existente en el mercado local, y es por eso que se hará un pequeño análisis de los siguientes puntos:

En Relación con su Oportunidad

Demanda Insatisfecha: Determinar la demanda insatisfecha del producto mediante la demanda y la oferta demostrando con esto la necesidad de la implantación de un sistema de producción en la ciudad de Guayaquil.

En Relación con su Necesidad

Demanda de bienes social y nacionalmente necesario: En el país existen gran demanda de alimento que en su mayoría son costosos y poco nutritivo con excepción que la leche de soya va a ser más nutritivo y más barato.

En Relación con su Temporalidad

Demanda continua: El producto permanecerá durante un largo período ya que la leche de soya es para consumo humano como alimentación necesaria para un buen desarrollo y buena salud cuyo consumo irá en aumento mientras crezca la población de Guayaquil.

De acuerdo con su Destino

Demanda de bienes finales: El producto sería aprovechado para la desnutrición por su contenido en proteínas, los consumidores adquirirán directamente el producto para el uso directo o para utilizarlo como complemento para la elaboración de otros productos.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Demostrar la factibilidad para la elaboración de leche de soya con trozos de frutilla en la ciudad de Guayaquil.

1.3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Determinar a través de un estudio de mercado que existe una demanda potencial de este producto cuya elaboración se contempla en este proyecto.
- ✓ Demostrar la deficiencia nutricional de la población.
- ✓ Establecer la contribución del proyecto a solucionar la deficiencia nutricional del país.
- ✓ Establecer el grado de competitividad que puede tener el producto a elaborar con relación a otros productos similares que existen en el mercado interno.
- ✓ Efectuar el estudio técnico que contemple el diseño de los procesos para la elaboración de la bebida
- ✓ Realizar una evaluación económica para conocer el riesgo de la inversión, el tiempo de recuperación del capital por invertir y la factibilidad económica del proyecto.
- ✓ Analizar todos los aspectos legales necesarios que deban cumplirse, tanto para la instalación de la empresa, producción y comercialización

1.4 Marco teórico

1.4.1 Marco Teórico Referencial

La soya además de ser rica en calcio. La leche de soya aporta las propiedades de este mineral no debemos olvidar tampoco la importancia del calcio en las personas que poseen osteoporosis, especialmente la mujer menopáusicas o los hombres mayores. Hay que añadir que, además del calcio, una isoflavona, llamada daidzeiná, también contribuye a prevenir la descalcificación

ósea dado que disminuye la pérdida de calcio de los propios huesos y de su expulsión hacia el exterior a través de la orina. Comer este alimento habitualmente es una buena manera de conservar los huesos en buen estado y prevenir fracturas. Una ración de 250 gr. De soya proporciona el 50% de las necesidades diarias de calcio. No debemos olvidar que también poseen muchas riquezas en fosforo, un mineral que es muy importante para el organismo ya que contribuye a la formación de los huesos después del calcio interviene en la formación de muchas enzimas, además de ser importante para la salud de los nervios y el buen funcionamiento del cerebro. (Waweru, 1967)

Para obtener una buena nutrición se debe seguir la siguiente dieta mostrada continuación:

Cuando el cuerpo (organismo) procesa los componentes de los alimentos (aparte de las fibras), estos proporcionan la energía (calorías) necesaria para que cada parte del cuerpo cumpla con sus funciones, así como vitaminas y minerales para que dichos procesos se lleven a cabo como es debido.

Existen distintos tipos de componentes en los alimentos:

- Los primeros aportan energía y se llaman micronutrientes, que se dividen en carbohidratos, proteínas, y grasas.
- El segundo tipo de componentes está constituido por las vitaminas y los minerales, estos son necesarios en cantidades muchos menores y por eso se les llama micronutrientes.

En qué Consiste

Una dieta balanceada debe incluir necesariamente todos los grupos de nutrientes en las siguientes proporciones: 6 porciones diarias de hidratos de carbono complejos; 5 porciones de frutas o verduras; 2 porciones de leche o yogur (o bien,

leche de soja enriquecida con calcio); 2 porciones de proteínas, y de 15 a 25 gramos de grasas y aceites.

Las Fuentes Alimenticias

Grupo lácteo (leche y sus derivados)

Leche

Queso y,

yogur

Grupo de carnes (carne y sustitutos de la carne)

Carne: pollo, pescado, carne de res, cerdo, cordero Huevos

Leguminosas: frijoles y arvejas Nueces y semillas

Grupo de verduras y frutas

Frutas

Verduras

Grupo de granos (panes y cereales)

Panes integrales

Panes enriquecidos

Arroz

Pasta

La revista Alimentación Sana (Bravo, 2005)

La soja y sus derivados como sustitutos de la carne:

La soja es una legumbre altamente nutritiva, con más proteínas y grasas que el resto de las leguminosas es un sustituto perfecto de la carne en la alimentación con el añadido de que está libre de colesterol y grasas saturada. El cultivo de la soja tiene una antigüedad de 3000 años y multitud de pueblos la han utilizado como una de las bases de su alimentación, lo que convierten a alimento

en uno de los más importantes del mundo. De la soja además se obtienen el tofú, seitán, tempeh, soja texturizada entre otros típicos sustitutos de la carne. (Castillo, 2007)

La demanda potencial es la máxima demanda posible que se podría dar para uno o varios productos en un mercado determinado.

El hallar la demanda potencia para el tipo de producto o servicio que ofrecemos, tiene como objetivo principal el ayudarnos a pronosticar o determinar cuál será la demanda o nivel de ventas de nuestro negocio.

$$Q = npq$$

Dónde:

Q: demanda potencial.

n: número de compradores posibles para el mismo tipo de producto en un determinado mercado.

p: precio promedio del producto en el mercado

q: cantidad promedio de consumo per cápita en el mercado. (Melián Rodríguez, 2009)

La competitividad [de calidad y de precios] se define como la capacidad de generar la mayor satisfacción de los consumidores al menor precio, o sea con producción al menor costo posible.

Frecuentemente se usa la expresión pérdida de competitividad para describir una situación de aumento de los costes de producción, ya que eso afectará

negativamente al precio o al margen de beneficio, sin aportar mejoras a la calidad del producto. (Fernandez Espinoza, 2007)

El periodo de recuperación de la inversión - PRI - es uno de los métodos que en el corto plazo puede tener el favoritismo de algunas personas a la hora de evaluar sus proyectos de inversión. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el Periodo de Recuperación de la Inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo.

Es importante anotar que este indicador es un instrumento financiero que al igual que el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno, permite optimizar el proceso de toma de decisiones. (Fernandez Espinoza, 2007)

Se refiere a que se dispone del capital en efectivo o de los créditos de financiamiento necesario para invertir en el desarrollo del proyecto, mismo que deberá haber probado que sus beneficios a obtener son superiores a sus costos en que incurrirá al desarrollar e implementar el proyecto o (Luna, y otros, 2001)

El estudio de factibilidad es el análisis de una empresa para determinar:

- Si el negocio que se propone será bueno o malo, y en cuales condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso.
- Si el negocio propuesto contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y el ambiente.

Factibilidad de un proyecto es el grado en que lograr algo es posible o las posibilidades que tiene de lograrse. Iniciar un proyecto de producción o fortalecerlo significa invertir recursos tales como el tiempo, el dinero necesario para la inversión, la materia prima y equipos que se necesitan. (Luna, y otros, 2001)

Los costes variables son aquellos que varían con las unidades producidas. Los principales componentes de los costos variables son la materia prima y la mano de obra. Sin embargo otros costes (como las partes de las instalaciones). Solo cuando la contribución sobrepasa el coste habrá beneficio.

Valor Actual Neto: consiste en actualizar a valor presente los flujos de caja futuros que va a generar el proyecto, descontado a un cierto tipo de interés ("la tasa de descuento"), y compararlos con el aporte inicial de la inversión. (Parkin, y otros, 2006)

1.5 Metodología

La metodología a utilizar en el análisis de importantes aspectos de este proyecto es la Investigación Científica para el proyecto enfocarla en el desarrollo de la innovación, industrialización de los recursos del país mediante fuentes de información primaria y secundaria como son: Textos relacionados con el estudio del proyecto. Instituciones Gubernamentales que manejen datos Estadísticos Actualizados. Tesis de Grado de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil y otras instituciones que contengan datos relacionados con el tema. A continuación se detalla por ítems la metodología.

1.5.1 Información Primaria

En este tipo de información pretendemos reconocer el mercado mediante la observación de campo para determinar el mercado potencial al cual dirigimos este estudio, para posteriormente aplicar modelos matemáticos con los cuales lograremos calcular el tamaño de la muestra y así poder llevar a cabo el muestreo para el análisis de la factibilidad de acogida que tenga el producto.

1.5.2. Información Secundaria

La información secundaria a las cuales recurriremos para obtener información necesaria para realizar el proyecto y donde solicitamos información referente a nuestro producto, en la que consta como fuentes de información bibliográfica, como son páginas de internet, libros, revistas, artículos, diccionarios y asistiremos a organismos gubernamentales como:

- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo): En este instituto obtendremos información acerca de la población meta a la cual va dirigido el presente estudio y también obtendremos información sobre la producción nacional de todas las clases de leches existentes y elaboradas en nuestro país en donde lo localizamos mediante el grupo y código del CIU con el nombre de Elaboración de leche de soya.
- Banco Central del Ecuador: Aquí obtendremos la información de las importaciones y exportaciones del producto en este caso será la leche de soya.
- Misión Técnica Agrícola de la República de China: Aquí obtendremos la información sobre la producción, origen, variedades y demás información de la semilla.
- INEN (Instituto Ecuatoriano de Normalización): Obtendremos información sobre las normas y requisitos para la fabricación del producto ósea leche de soya.
- La Soya: En este Libro Obtenemos toda información de Nutritivos de la soya por Hipólito Alvarado.
- Cámara de Industria y Comercio: Obtendremos información sobre producción nacional de leche de soya e información de constitución como empresa y requisitos legales.

- Cámara de la Construcción: Obtendremos información de precio para poder construir una propiedad y cuanto de material se requiere para la construcción.
- La Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil: En donde obtendremos información de terrenos y permisos de construcción, a través de los diferentes departamentos.
- www.Google.com: Aquí vamos a investigar todo lo que tenga que ver con la producción de harina de soya, fabricación de la misma y demás información que se requiera para el proyecto.

CAPÍTULO II

ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Definición del Producto

Cuando decimos “leche” nos referimos a la bebida extraída de la soja. La mencionamos de este modo por comodidad, mejor comprensión y por ser comparable y alternativa a la leche de origen animal.

La soja es remojada en agua por varias horas hasta que se ablanda. Calentar o cocinar el grano remojado molido es útil para varios propósitos. Los sabores y olores volátiles son eliminados. El calentamiento también inactiva los inhibidores de proteínas (inhibidores de tripsina) y destruye la hemaglutinina (proteína de la planta que aglutina la sangre). El filtrado es jugo de soja, que tiene una apariencia y contenido de proteínas similar a la leche de vaca.

Como todos los productos basados en soja, el perfil de aminoácidos es deficiente en etionina.

La leche de soja es una bebida alimenticia recomendada para quienes son intolerancia a la lactosa (productos lácteos de origen animal).

2.1.1 Identificación del Producto que Hay en el Mercado

Existen en el mercado varios productos mezclado con Leche de soja y marcas de Leche de soja las cuales se detalla a continuación:

Las principales marcas de Leche de soja que se comercializan en el medio

local se detallan a continuación:

Soya's AW, Milk soya, Soya oriental, soy milk, Dream milk, Pura soya, La Superior.

2.1.1.1 Producto Principal

El producto principal para este proyecto es la leche de soya con trocitos de frutas, basándonos en los productos existentes en el mercado se observó que hay poco producto en el mercado local de leche de soya, todos están casi mezclados con un porcentaje de otro producto “leche” que también es buena para la salud, teniendo siempre presente que con la leche de soya también podemos elaborar otros productos para el consumo humano.

En la actualidad son pocas las empresas que introducen sus productos “leche de Soya” al mercado es por esto que se desea incentivar con este proyecto la producción de leche de soya para ayudar a disminuir la desnutrición.

2.1.1.1.1 Composición Química y Propiedades de Productos Existentes

En las siguientes imágenes tenemos los productos existentes de leche de soya en el mercado local de la cual se la obtuvo en diferentes lugares como en el comisariato, supermercados, en las calles de la ciudad y de Internet.

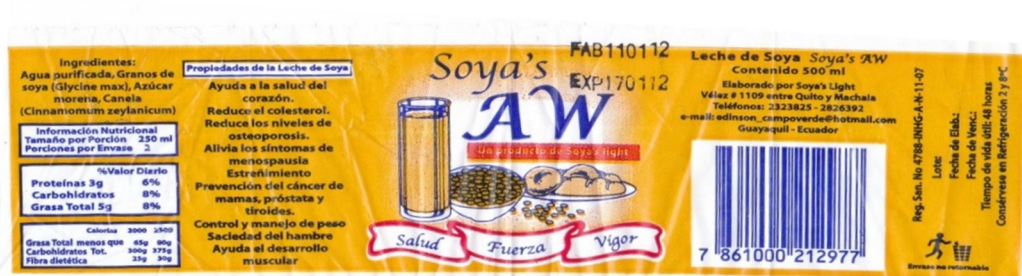
Milk soya.- Este producto es elaborado por milksoyas.a. Ubicada en la ciudad de Guayaquil teléfono 2897355 email: milk.soya1@gmail.com, es un producto 100% de soya



Dream Milk. Este producto es elaborado en la ciudad de Quito con dirección de la web <http://www.nutrivital.com.ec>, este producto es 100% hecho de Soya, viene en varios sabores como chocolate, vainilla, y mora.



Soya's AW.- Este producto es elaborado en ciudad de Guayaquil con dirección Vélez #1109 entre Quito y Machala hecho 100% de soya, teléfonos 2323825, e-mail edinson_campoverde@hotmail.com, este producto viene en presentación de 500cc.



Pura soya- Este producto es elaborado en la ciudad de Guayaquil por productos Jorche teléfono 042811271, es hecho 100% de pura de soya, este producto viene en presentación de 500cc.



2.1.1.1.2 Producto Sustituto

Los productos sustitutos son aquellos que el cliente puede consumir, como

alternativa, cuando cualquier sector baja la calidad de sus productos por debajo de un límite por el cual el cliente está dispuesto a pagar o cuando sube el precio por arriba del límite. La cantidad de productos que el cliente consume se relaciona con la elasticidad de la demanda del producto, es decir, una demanda es más elástica cuando ante un pequeño cambio en el precio del producto genera una modificación de gran magnitud en la cantidad demandada del mismo, y la demanda es inelástica cuando la cantidad demandada del producto varía poco ante un cambio en los precios.

Los sectores que ofrecen los productos sustitutos, si bien no son un competidor directo del sector productivo, bajo ciertas circunstancias pueden provocar que el cliente deje de consumir los productos que ofrece, este sector productivo, en el mercado y comience a consumir los productos sustitutos.

Los productos sustitutos ofrecen características similares, pero no llega a ser un producto competitivo, pero en cierta manera resulta competencia. Normalmente el cambio de un producto por sus sustitutos involucra una decisión y voluntad o motivación importante por parte del consumidor. Como producto sustituto tenemos los siguientes:

Leche de vaca.

La leche de vaca cruda es un líquido de color blanco amarillento que ha adquirido gran importancia en la alimentación humana. Al hablar de leche, se entiende única y exclusivamente la leche natural de vaca. En caso contrario debe especificarse la procedencia: leche de cabra, leche de oveja, etc.

La leche cruda de vaca no se destina directamente al consumo humano. La leche constituye el mejor aporte de calcio, proteínas y otros nutrientes necesarios para la formación de huesos y dientes. Durante la infancia y adolescencia se aconseja tomar la leche entera, ya que conserva la energía y las vitaminas A y D ligadas a la grasa.

Leche de chiva.

La leche de cabra es reconocida como una alternativa posible a la leche de vaca en la alimentación de los niños por múltiples razones, de forma empírica y desde hace muchos años la cabra ha amantado a millones de niños en el mundo, llegando a relatarse casos donde la cabra nodriza reconocía el llanto de su pequeño humano y se acercaba a él para que este mamase directamente de ella, convirtiéndose así la cabra en un miembro más de la estructura familiar.

Leche de Arroz.

La leche de arroz contiene más carbohidratos, pero no contiene cantidades significativas de calcio ni de proteína. No contiene lactosa ni colesterol. La leche de arroz comercial suele ser fortificada con vitaminas y minerales, incluyendo calcio, vitamina B12, vitamina B3, y hierro.

2.1.1.1.3 Producto Complementario

En los productos complementarios tenemos a los derivados de la leche de como el yogurt de soya, tofu o queso de soya, flan de soya, mayonesa de soya, salsa de soya, carne de soya, embutido de soya, harina de soya. Y es por esto que se pretende producir Leche de soya para que las recetas caseras sea más fácil de elaborar. Con la finalidad de brindar mayor elección a la hora de adquirir el producto para su uso necesario.

2.1.1.1.4 Diferenciación del Producto

La leche de soya posee muchas propiedades funcionales que son de gran utilidad en la alimentación diaria y demás productos derivados de esta, ya que se diferencian por el contenido de proteínas y vitaminas, grasas, solubilidad de la proteína, actividad enzimática y tamaño de la partícula, por este motivo es que muchos familias están incorporando la leche de soya a sus productos, por varias razones y las cuales existe interés en incorporar esta leche a su vida diaria para

mejorar su nutrición , el tiempo de almacenamiento, reducir costos, reemplazar ingredientes que resultan escasos, aumentar la cantidad y calidad de la proteína, y así mejorar su estilo de vida.

Sabemos que la leche es indispensable y nutritiva tomar por lo menos 2 vasos de leche diaria para aumentar el calcio en los huesos, proteínas, minerales y de más vitaminas. A mayor cantidad y calidad de proteínas, más saludable será nuestro estilo de vida.

Los productos de leche de soya poseen importantes propiedades las cuales han permitido su aplicación en la producción de muy diversos productos tanto de panadería y de recetas caseras.

Los requisitos para la elaboración de la leche de soya se la obtendrá de los datos obtenidos de fuentes como son las Normas INEN (Instituto Ecuatoriano de Normalización) y Normas Guatemaltecas, como no existe normas para la elaboración de este producto “leche de Soya” para el consumo humano, y haciendo una relación con la leche de vaca para consumo humano y leche de origen vegetal. Se obtiene también la leche de soya. Ver Anexo N° 3 y Anexo N°4

2.2 Análisis del Mercado

2.2.1 Sistemas del Universo

Para el estudio de la demanda en este capítulo se va tomar como sistemas del universo primeramente a la población de Guayaquil para luego segmentar por niveles de estratos sociales en el cual nos ayudará a determinar los posibles consumidores del producto que se está elaborando en este proyecto. Para esto se procederá a realizar los siguientes ítems.

2.2.2 Población

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), del censo ejecutado el 31 de Agosto del 2010 la población de la ciudad de Guayaquil es de

2'291.158 habitantes que representa un 65,5% del total de la Provincia del Guayas. En donde la estadística muestra, que el promedio de habitantes por viviendas es de 3,8 personas quedando como población para la elaboración del proyecto y a su vez para la demanda el número de familias que es 602.936 familias en la Ciudad de Guayaquil según datos que proporciona el INEC. Ver Anexo N° 5, y Anexo N° 6

2.2.2.1 Segmentación de la Población

Para la obtención de la muestra se ha segmentado la población de Guayaquil, enfocándonos por estratos sociales que según datos proporcionado por el INEC tiene la siguiente cantidad poblacional (Clase Baja el 62%; Clase Media Baja el 18,50%; Clase Media el 12,40%; Clase Media Alta el 4,30%; y Clase Alta el 2,80%. Como en el ítem anterior se determinó el número de familias en la ciudad de Guayaquil, se procedió a segmentar a la población de Guayaquil por niveles socio económicos ya que el producto va dirigido para toda la ciudad, puesto que el producto propuesto puede ser consumido por todos los ciudadanos de diferentes edades de la ciudad como se muestra el cuadro Ver Anexo N° 7

CUADRO N° 3
TOTAL NÚMERO DE FAMILIAS POR ESTRATO SOCIAL EN LA
CIUDAD DE GUAYAQUIL

Niveles de Edades	Población (Porcentajes)	Población (# de Familias)
Clase Baja	62%	373.821
Clase Media Baja	18,50%	111.543
Clase Media	12,40%	74.764
Clase Media Alta	4,30%	25.926
Clase Alta	2,80%	16.882
Total	100%	602.936

Fuente: INEC. Estrato socio-económico

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

2.2.2.2 Muestras

La muestra se utilizará para determinar el número de familias a encuestar por medio de un formato de encuesta a elaborarse posteriormente con preguntas que servirán para ver si el producto materia de este proyecto es aceptada o no por los posibles consumidores, para luego determinar el tamaño óptimo de la muestra por medio de fórmula y saber cuántas familias se entrevistarán por cada nivel o estrato social, para esto se procederá a calcular el tamaño de la muestra.

2.2.2.3 Tamaño de la Muestra

Al segmentar la población es importante conocer el tamaño de la muestra, la cual nos servirá para realizar la encuesta con la que determinaremos la aceptación o no del producto que se pretende lanzar al mercado.

El tamaño de la muestra lo determinaremos mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 * p * q * m}{e^2 * (m - 1) + z^2 * p * q}$$

Descripción:

n = tamaño de la muestra requerido

p = Proporción de la población que posee la característica de interés ó éxito del proyecto (45% = 0,45)

q = Proporción de la población que no posee la característica de interés (Fracaso)
 $\rightarrow q = 1 - p \rightarrow q = 1 - 0,45 = 0,55$

z = Nivel de fiabilidad de 95% (Valor estándar de 1,96)

e = Margen de error (5% = 0,05)

m = Tamaño de la población

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,45 * 0,55 * 2'291.158}{(0,05)^2(2'291.158) + (1,96)^2 * 0,45 * 0,55}$$

n= 380 familias

Tipo de Muestra Utilizada

$$f = \frac{n}{N}$$

En donde:

f = Fracción Muestral

n = Tamaño de la Muestra

N = Población

$$f = \frac{380}{602.936}$$

$$f = 0,00063038$$

En el cálculo de la fracción muestral que se ha determinado, da como resultado 0,00063038 en el cual multiplicaremos por el número de familia y nos dará el tamaño óptimo de la muestra o sea el número de encuestas a realizarse por niveles o estrato socio económico, como se detalla en el cuadro N° 4.

CUADRO N° 4
TAMAÑO ÓPTIMO DE LA MUESTRA POR NIVELES DE POBLACIÓN

Niveles de Edades	Población (# de personas)	Fracción Muestral	Tamaño de la Muestra Optima
Clase Baja	373.821	0,00063038	236
Clase Media Baja	111.543	0,00063038	70
Clase Media	74.764	0,00063038	47
Clase Media Alta	25.926	0,00063038	16
Clase Alta	16.882	0,00063038	11
Total	602.936	Total	380

Fuente: cálculo de la fracción muestral

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Como podemos observar en el cuadro N° 4 nos da cuantas familias habrá que realizarles la encuesta teniendo como el valor más alto en la clase baja con 236 familias encuestadas, en la clase media baja a 70 familias, clase media a 47 familias, clase media alta a 16 familias, y clase alta a 11 familias encuestada en donde queda establecido que la encuesta se la realizara más a las familias de clase baja.

2.2.3 Encuesta

2.2.3.1 Encuesta Aplicada Para Cuantificar el Consumo

La encuesta se realizará a 380 familias en la ciudad de Guayaquil, divididas en niveles o rango de población socio-económica segmentando las zonas para encontrar a las personas que conforman nuestro mercado, en donde se plasmarán preguntas tipo objetivas, con lo que vamos a obtener resultado sobre la opinión, gusto, preferencias del consumidor de esta forma tener una apreciación del mercado meta y medir el riesgo de éxito que se alcanzará. Para esto entrevistarán 3 personas asignadas para las entrevistas respectivas.

La encuesta se la realizará en los siguientes lugares de la ciudad de Guayaquil.

- Guasmo Sur: Cooperativas: Proletario con tierra, Proletario sin tierra, Unión de Bananeros, Playita, Cristal, Guayas y Quil, Pedregal, Venecia, Reyna del Quinche.
- Sur-Oeste: Colegio Técnico Industrial Febres-Cordero, Av. Perimetral y Batallón del Suburbio.
- Norte: Av. 9 de Octubre, Ciudadela Los Samanes, Ciudadela Barrio Centenario, Ciudadela la Atarazana, Ciudadela la Kennedy.

Se escogieron estos lugares primeramente porque en el Guasmo Sur existen familias de clase baja y clase media baja, y de igual manera en la Sur-Oeste de la ciudad y el Norte se escogió por ser la zona donde existen familias de clase media, media alta y alta.

2.2.3.2 Cuestionario

El cuestionario está elaborado con preguntas objetivas, claras y precisas para el entendimiento y comprensión de las personas que van a ser encuestadas ya que a través del cuestionario se tomarán datos como referencia para el siguiente estudio. A continuación se especifica que se pretende encontrar con cada una de las preguntas que se ha elaborado.

1.- ¿consume usted leche de soya?

Con esta pregunta se busca encontrar el número o el porcentaje de personas que consumen este producto en la ciudad, y que nos sirve como dato para tomar en cuenta en la demanda.

2.- ¿Le gustaría que la leche de soya tradicional venga con trocitos de frutas?

Con esta pregunta se pretende saber si el producto a realizar va a tener acogida en el mercado o no.

3.- ¿Qué tipo de leche usted más consume?

Esta pregunta ayudara a determinar el porcentaje de aceptación del producto que consume las familias el producto “Leche de Soya”.

4.- ¿En qué establecimiento compra o adquiere la leche de soya?

En esta pregunta ayuda a determinar donde las personas adquieren con más frecuencia el producto para así poder realizar la logística para hacer llegar el producto donde más la adquieren las personas.

5.- ¿Usted cuantos litros consumen quincenalmente?

En esta pregunta dará como resultado la cantidad que consume cada familia el producto y que sirve como dato para obtener la demanda.

6.- ¿En qué presentación le gustaría comprar la leche de soya?

Esta pregunta ayuda establecer el tipo de presentación del producto que les gustaría a los consumidores adquirir el producto

7.- ¿En qué Tipo de envase le gustaría que tuviera la leche de soya?

Esta pregunta ayuda establecer el tipo de envase les gustaría a los consumidores adquirir el producto.

2.2.3.3 Diseño de la Encuesta

1.- ¿Consume usted leche de soya?

SI_____ NO_____

2.- ¿Le gustaría que la leche de soya tradicional venga con trocitos de frutas?

SI_____ NO_____

3.- ¿Qué tipo de leche usted más consume?

_____ Leche de Vaca

_____ Leche de Soya

_____ Leche de Chiva

_____ Otras

4.- ¿En qué establecimiento compra o adquiere la leche de soya?

_____ Supermercados

_____ Tiendas de Barrios

_____ Mercados

_____ Distribuidoras

_____ preparado

5.- ¿Usted cuantos litros consumen quincenalmente?

	1	2	3	Más de 4
Consumo mensual				

6.- ¿En qué presentación le gustaría comprar la leche de soya?

	Botellas de 500cc.	Latas de 1 L.	Preparan
Mensual			

7.- ¿En qué tipo de envase le gustaría q tuviera la leche de soya?

Botellas PET____ envases metálicos____ tetra pack____ otros____

2.2.3.3.1 Técnica de Recolección de Datos

En este punto recopilaremos datos en donde plasmaremos el estudio del proyecto en cual estarán la encuesta ó la entrevista, y la observación de campo. Se emplearan métodos como los diagramas de procesos en donde se plasmará los procesos y operaciones para obtener leche de soya, distribución de la planta en el cual diseñaremos la planta a instalar con sus respectivos departamentos financiero, producción y bodegas cada una con sus respectivas dimensiones y distribuciones adecuadas para lograr un producto acorde a lo que establece la ley y parámetros de producción, ya que hay variedades de productos en el mercado actual y es de aquí donde se desea innovar, diseñar y mejorar un producto que satisfagan las necesidades de los consumidores, teniendo en cuenta el precio y la calidad que son factores muy importantes que se toman en consideración porque existe mucha competencia en el mercado actual de productos nacionales e internacionales.

Para realizar esta técnica de recolección de datos se lo realizara aplicando las herramientas de las diferentes disciplinas antes estudiadas como son: Estadísticas, Ingeniería Económica, Ingeniería de Métodos, Proyectos Industriales, Marketing, Diseño Industrial, Gestión de la Producción, Administración de Empresas y Gestión de la Calidad.

2.2.3.4 Plan de Procedimiento y Análisis

En el procedimiento y análisis se detallarán los resultados de la encuesta realizada, en donde se conocerá la opinión de los consumidores acerca del

producto, en el cual se ha calculado el porcentaje de cada pregunta del cuestionario con sus respectivas gráficas. Solo vamos a detallar a las familias que si consumen Leche de Soya para esto la encuesta se realizó en varios lugares estratégicos de Guayaquil antes mencionados.

1.- ¿Consume usted leche de soya?

La encuesta en esta pregunta está encaminada a cuantificar el número de familias que consumen leche de soya.

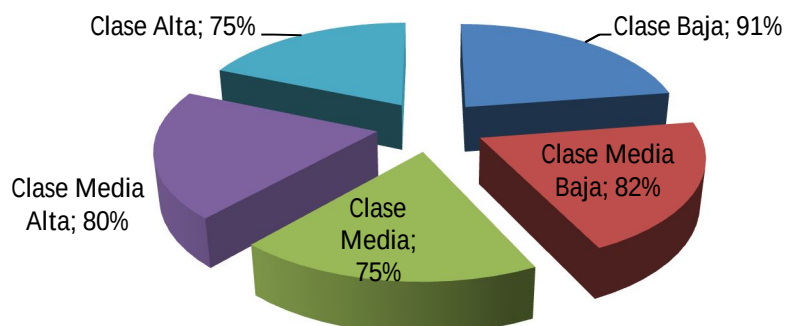
CUADRO N° 5
NÚMERO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN LECHE DE SOYA

Niveles de Población	Si (Familias)	%	No (Familias)	%	Total Familias Encuesta da
Clase Baja	214	91%	21	9%	236
Clase Media Baja	58	82%	13	18%	70
Clase Media	35	75%	12	25%	47
Clase Media Alta	13	80%	3	20%	16
Clase Alta	8	75%	3	25%	11
TOTAL	329		52		380
$329/380*100=$	86%		14%		100%

Fuente: Resultado de la 1er pregunta

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

GRÁFICO N° 1
PORCENTAJE DE FAMILIAS QUE CONSUMEN LECHE DE SOYA



Fuente: Hoja de Cálculo Excel

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Para esta pregunta se estratifico la población en niveles socio-económicos, realizada la encuesta se obtuvieron los siguientes resultados, el 86 % de familia de Guayaquil respondieron que si consumen leche de soya, a continuación se detallan los porcentajes obtenidos por cada nivel, la población de clase baja el 91% respondieron que si consumen leche de soya, la clase media baja participaron con el 82%, clase media con 75%, clase media alta con 80%, y la clase alta con el 75%.

Las familias que no consumen leche de soya representan el 14% que corresponden a 52 familia, como ya dijimos al comienzo de la investigación, solo nos enfocaremos en el total de familias que si consumen leche de soya.

2.- ¿Le gustaría que la leche de soya tradicional venga con trocitos de frutas?

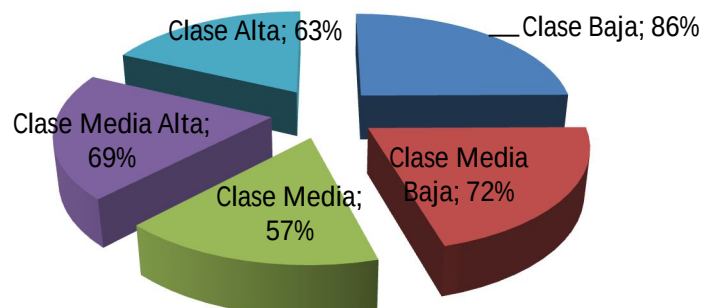
La encuesta en esta pregunta está encaminada a cuantificar a las personas que desearían que la leche de soya venga con trocitos de frutas.

CUADRO N° 6
FAMILIA QUE LE GUSTARIA QUE VENGA CON TROCITOS DE FRUTAS

Niveles de Población	Si (Familias)	%	No (Familias)	%	Total Familias Encuestada
Clase Baja	185	86%	29	14%	214
Clase Media Baja	42	72%	16	28%	58
Clase Media	20	57%	15	43%	35
Clase Media Alta	9	69%	4	31%	13
Clase Alta	5	63%	3	38%	8
TOTAL	261		67		328
(261/328)*100=	80%		20%		100%

Fuente: Resultado de la 2da pregunta
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

GRÁFICO N° 2
PORCENTAJE DE FAMILIA QUE LE GUSTARIA QUE VENGA CON
TROCITO DE FRUTAS



Fuente: Hoja de Cálculo Excel
 Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En esta pregunta obtuvo como resultado que 261 familias aceptaron la propuesta a continuación se detalla el porcentaje de familia que leche de soya venga con trocitos de frutas, en la clase baja el 86%, clase media baja con el 72%, la clase media con el 57%, la clase media alta con el 69% y la clase alta con el 63%.

El total de familia que no acepta el cambio representa el 20%, para las siguientes preguntas se tomarán en cuenta las familias que no aceptaron que la leche de soya venga con trocitos de frutas.

3.- ¿Qué tipo de leche usted más consume?

CUADRO N° 7
TIPO DE LECHE QUE SE CONSUME DIARIAMENTE

Niveles de Población	Leche de Vaca	%	Leche de Soya	%	Leche de Chiva	%	Otras Clase de Leche	%	Total de Fam. Que Si Consumen Leche.
Clase Baja	87	41%	70	33%	27	13%	30	14%	214
Clase Media Baja	27	47%	16	28%	6	10%	9	16%	58

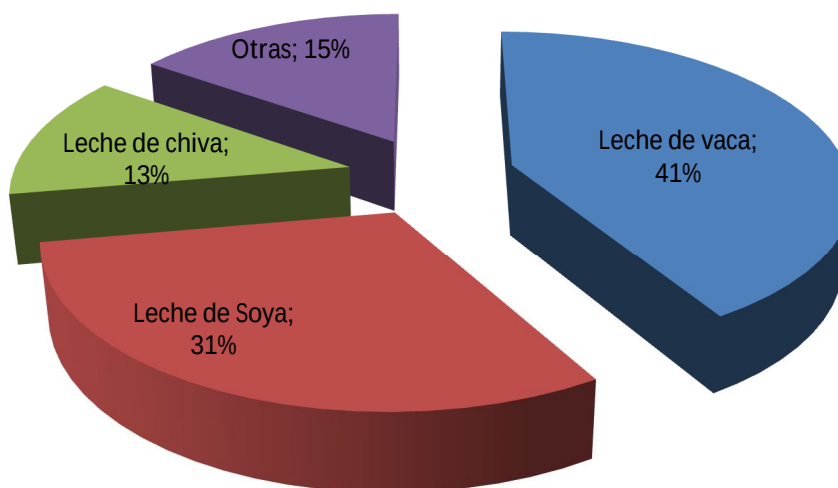
Clase Media	13	37%	9	26%	6	17%	7	20%	35
Clase Media Alta	6	46%	4	31%	1	8%	2	15%	13
Clase Alta	3	38%	2	25%	1	13%	2	25%	8
Total	136		101		41		50		328
136/328*100	41%		31%		13%		15%		100%

Fuente: Resultado de la 3er pregunta

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

GRÁFICO N° 3

PORCENTAJE DE TIPO DE LECHE QUE CONSUME CADA FAMILIA



Fuente: Hoja de Cálculo Excel

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En esta pregunta se obtuvo como resultado, en primer lugar con el 41% de las familias encuestadas consumen leche de vaca, en segundo lugar con el 31% de las familias encuestadas consumen leche de soya, el 15% consume otro tipo de leche y el 13% consume leche de chiva.

Los que nos da como resultado que la leche a elaborar “Leche de Soya con trocitos de frutas” tiene una gran aceptación en el mercado.

4.- ¿En qué establecimiento compra o adquiere la leche de soya?

Con esta pregunta se pretende averiguar los establecimientos donde adquieren la leche de soya.

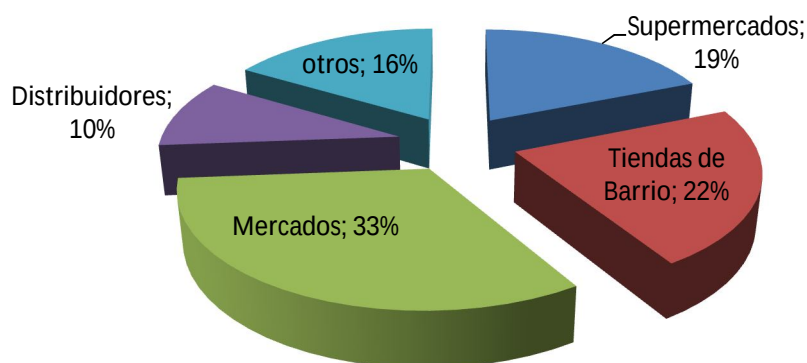
CUADRO N° 8
ESTABLECIMIENTO DONDE SE ADQUIERE LECHE DE SOYA

Niveles de Población	Super	%	Tiendas de Barrio	%	Merca	%	Distri	%	otros	%	Total de Fam. Si Consumen Leche.
Clase Baja	30	14%	58	27%	70	33%	20	9%	36	17%	214
Clase Media Baja	5	9%	8	14%	25	43%	5	9%	15	26%	58
Clase Media	15	43%	5	14%	10	29%	3	9%	2	6%	35
Clase Media Alta	7	54%	1	8%	2	15%	2	15%	1	8%	13
Clase Alta	5	63%	1	13%	0	0%	2	25%	0	0%	8
Total	62		73		107		32		54		328
(41/328)+100	19%		22%		33%		10%		16%		100%

Fuente: Resultado de la 4er pregunta

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

GRÁFICO N° 4
PORCENTAJE DE ADQUISICION DE ESTABLECIMIENTO DONDE SE ADQUIERE LECHE DE SOYA



Fuente: Hoja de Cálculo Excel

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En esta pregunta se obtuvo como resultado, en primer posición con el 33% de las familias las adquieren en los mercados, como segundo lugar donde adquieren la leche de soya con el 22% son en las tiendas de barrios, con el 19% en los supermercados y con el 16% del total de en familias que consumen leche de soya la compran en la calle o la preparan y el 10 % a los distribuidores.

Como conclusión tenemos que las personas adquieren el producto en los mercados a lo que nos indica que nuestro canal de distribución debería enfocarse en distribuidores a mercados y tienda de barrio.

5.- ¿Usted cuantos litros consume quincenalmente?

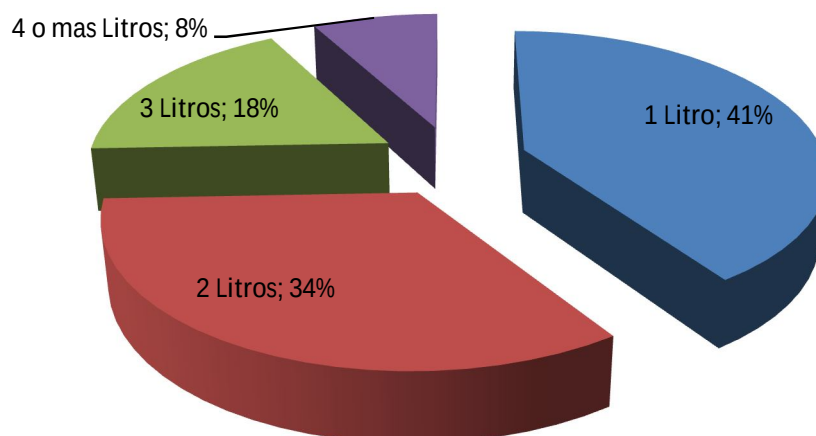
CUADRO N° 9
PERSONAS QUE CONSUMEN LECHE DE SOYA QUINCENALMENTE

	Consumo Quincenal								Total de familia
	1		2		3		4 o mas		
Clase Baja	115	53,7%	70	32,71%	19	8,88%	10	4,67%	214
Clase Media Baja	10	17,2%	22	37,93%	23	39,66%	3	5,17%	58
Clase Media	7	20,0%	12	34,29%	10	28,57%	6	17,14%	35
Clase Media Alta	1	7,7%	5	38,46%	3	23,08%	4	30,77%	13
Clase Alta	0	0,0%	2	25,00%	3	37,50%	3	37,50%	8
Total	133		111		58		26		328
	41%		34%		18%		8%		100%

Fuente: Resultado de la 5ta pregunta

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

GRÁFICO N° 5
PORCENTAJE DE PERSONAS QUE CONSUMEN LECHE DE SOYA QUINCENAL



Fuente: Hoja de Cálculo Excel

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En esta pregunta se obtuvo como resultado que el 41 % de personas que consumen leche de soya regularmente 1 litros quincenalmente, el 34% consumen 2 litros, el 18% consumen 3 litros y el 8 % consumen 4 o más litros quincenalmente.

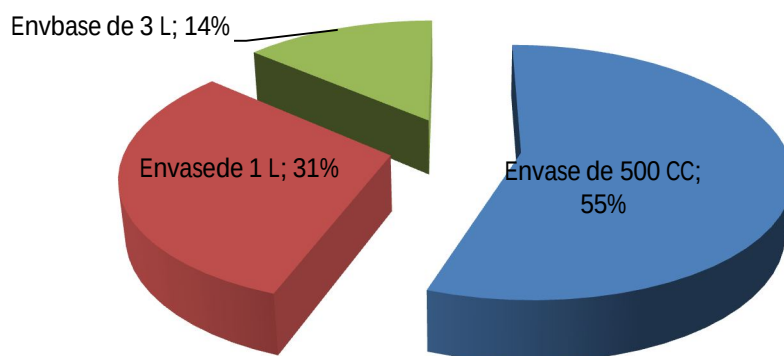
6.- ¿En qué presentación le gustaría comprar la leche de soya?

CUADRO N° 10
PRESENTACIONES QUE LES GUSTARIA ADQUIRIR LA LECHE DE SOYA

Niveles de Población	Envase de 500 CC	%	envase de 1 L.	%	envase de 3L	%	Total de Fam. Que Si Consumen Leche.
Clase Baja	139	65%	50	23%	25	12%	214
Clase Media Baja	30	48%	20	27%	8	15%	58
Clase Media	10	16%	17	23%	8	15%	35
Clase Media Alta	2	3%	8	11%	3	6%	13
Clase Alta	1	2%	6	8%	1	2%	8
Total	182		101		45		328
(182/328)+100	55%		31%		14%		100%

Fuente: Resultado de la 6to pregunta
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

GRÁFICO N° 6
PORCENTAJE DE PRESENTACIONES QUE ADQUIEREN LA LECHE DE SOYA



Fuente: Hoja de Cálculo Excel
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En esta pregunta se obtuvo como resultado que el 55% de las familias consumen leche de soya prefieren en envases de presentación de 500cc, el 31% de la familias encuestadas los prefieren en envases de 1 Litro y el 14% las personas prefirieron en envases de presentación de 3 Litros.

Como conclusión se obtuvo que existe un alto porcentaje de familias consumen leche de soya en envases de 500cc lo que nos indica que la presentación en la que iría el producto sería el que nos indica la encuesta.

7.- ¿En qué tipo de envase le gustaría que tuviera la Leche de soya?

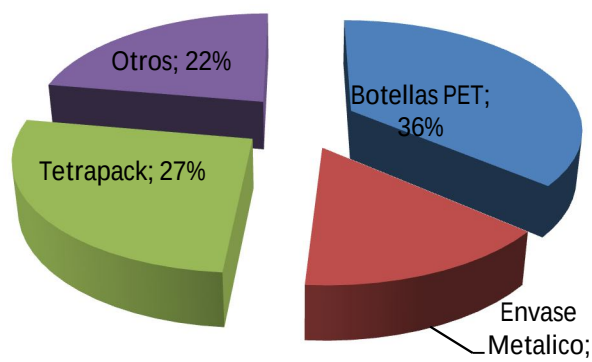
CUADRO N° 11
TIPO DE ENVASE PARA LA LECHE DE SOYA

Niveles de Población	Botellas PET	%	Envases metalicos	%	Tetrapack	%	Otros	%	Total de Fam. Que Consumen leche.
Clase Baja	60	50%	30	61%	70	80%	54	74%	214
Clase Media Baja	30	25%	7	14%	11	13%	10	14%	58
Clase Media	18	15%	7	14%	3	3%	7	10%	35
Clase Media Alta	7	6%	3	6%	2	2%	1	1%	13
Clase Alta	4	3%	2	4%	1	1%	1	1%	8
Total	119		49		87		73		328
(119/328)+100	36%		15%		27%		22%		100%

Fuente: Resultado de la 7ta pregunta

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

GRÁFICO N° 7
PORCENTAJE DE PRESENTACION PARA LA LECHE DE SOYA



Fuente: Hoja de Cálculo Excel

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En esta pregunta se obtuvo como resultado que el 36% de las familias encuestadas desean que la leche de soya venga en Botellas PET, el 27%, en envases de tetra pack, 22% otros tipos de envases y el 15% de las familias encuestadas las querían en envases Metálicos.

Con esta pregunta se obtuvo que las familias desean que el producto a elaborar tendrá como envase las Botellas PET a los que nos da un indicio que esta opción sería la adecuada para que el producto tenga mayor aceptación en el mercado.

2.2.4 Análisis de la Demanda

Las razones por las cuales será necesario realizar un estudio de la demanda existente del producto será con la necesidad de medir todos aquellos factores que intervendrán en las necesidades del mercado y desde luego buscaremos datos que nos permitan determinar la posibilidad de una participación en el mercado. Para este estudio emplearemos las herramientas estadísticas, también se hará investigación de campo.

Para realizar el análisis de la demanda de la Leche de soya, será necesaria la información obtenida de fuentes secundarias como es el Inec, Banco Central del Ecuador, Internet y Encuesta en donde ya se determinó la población que en este caso son las familias y con esta información partimos para calcular la demanda anual histórica y proyectada. Además para sectorizar la demanda hemos solo escogido a la Provincia del Guayas y en especial a la Ciudad de Guayaquil para conocer cuáles serán nuestros futuros clientes y la cantidad de producto que los consumidores requirieran.

2.2.4.1 Distribución Geográfica del Mercado de Consumo

El mercado de consumo para la producción de leche de soya se concentrará inicialmente en la ciudad de Guayaquil y se pretende también distribuir a nivel nacional, por ser un producto de consumo humano con alto contenido de

vitaminas, minerales y proteínas. La leche de soya puede ser encontrada en tiendas de barrio, comisariatos, supermercados, entre otros.

Independientemente de que el proyecto este orientado a combatir la desnutrición a base de leche de soya para consumo directo o para la elaboración de otros productos, es necesario tomar en cuenta las variadas presentaciones requeridas por los consumidores y las cantidades importadas y exportadas de este producto.

2.2.4.2 Características de los Consumidores

De acuerdo a la encuesta que se realizó a las familias consumidoras vemos que tienen características, preferencias y gustos diferentes y el conocimiento de sus necesidades son una cuestión básica y un punto de partida inicial para poder implementar con eficacia las acciones requerida por el consumidor luego de analizar el tipo y consumo del producto que prefiere está que cada familia tiene su producto preferido ya establecido de los diferentes productos existentes en el mercado y cada familia tiene su manera de emplear la leche a su gusto como batidos, pasteles, coladas, solo ingerirla, dependiendo de cuanto vallan a consumir por cada familia la leche de soya y además por ser mas nutritiva y económica.

Se recolectó la información por medio de 380 encuesta aplicadas a personas de mayor de 20 años elegidas, la entrevista se realizó en diferentes partes de la ciudad de Guayaquil como guasmo sur, suburbio, norte-centro y bastión popular la cual incluyo preguntas relacionadas con las características del consumidor.

2.2.4.3 Comportamiento Histórico de la Demanda.

Para analizar el comportamiento histórico de la demanda se toman datos proporcionado por el INEC, tomando en consideración inicialmente la población de la Ciudad de Guayaquil y de las proyecciones de la población según INEC en donde se saca por medio de cálculo el número de familias que consta en la ciudad, y segmentado por estratos sociales hemos obtenido los niveles o clase de vida en

todo Guayaquil en el cual va dirigido este proyecto. Para un futuro incorporar a toda la población del Ecuador y si es posible exportar al exterior.

CUADRO N° 12
FAMILIAS CONSUMIDORAS DE LECHE DE SOYA EN EL 2.010

Niveles de Población	Total de Familia en la Ciudad de Guayaquil	% de Consumo de leche de soya "Promedio"	Total Familia Consumidora
Clase Baja	373.821	32,71%	106.001
Clase Media Baja	111.543	27,59%	31.629
Clase Media	74.764	25,71%	21.200
Clase Media Alta	25.926	30,77%	7.352
Clase Alta	16.882	25,00%	4.787
Total	602.936	28,36%	170.969

Fuente: del cuadro número 3 y encuesta

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 12 se observa en la primera columna los niveles de socio-económicos de la población de la ciudad de Guayaquil donde, en la segunda columna tenemos el total de familia en Guayaquil en la cual existe un total de 602.936 familias en la tercera columna encontramos el porcentaje de consumo de leche de soya por cada nivel socio-económico la cual se obtuvo un promedio de 28,36% estos valores lo encontramos de la respuesta que nos dio la pregunta N°3 donde dice que tipo de leche consume con frecuencia, ya sacado el promedio procederemos a encontrar el total de familia que consumiría leche de soya este valor lo encuentra multiplicando el porcentaje por el total de familia encuestadas en la ciudad de Guayaquil.

A partir de estos datos, se comenzará a analizar la demanda y la proyección de la demanda necesitada teniendo en cuenta el promedio de habitantes por viviendas que es 3,8 personas y del cuadro N° 12 utilizaremos el promedio del porcentaje total de consumo de leche de soya que es el 28,36%.

CUADRO N° 13
TOTAL DE FAMILIAS CONSUMIDORAS DE LECHE DE SOYA

Años	Población Guayaquil	Promedio # de Personas por Viviendas	Total de Familias en Guayaquil	Total % de Familia que Consumen Leche de soya	Total de Familias que Consumen Leche de soya
2.012	2.291.158	3,8	602.936	28,36%	170.969

Fuente: INEC. Del Censo Efectuado del Año 2010 y Cuadro N° 10
 Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En la tabla N° 13 se observa en la primera y segunda fila como datos históricos solo datos del 2010 debido a que no existe datos de años anteriores, en la tercera columna se detalla el promedio de habitante por familia, dividiendo esta por la población de Guayaquil da como resultado el total de familia, en la quinta columna tenemos el porcentaje de familia que consumen leche de soya y en la sexta columna el total de familia que consumen leche de soya para cada año en la ciudad de Guayaquil.

En el siguiente cuadro se mostrara el consumo promedio de leche de soya en el cual se coge datos de la encuesta realizada en donde se preguntó, En qué presentación le gustaría comprar la leche de soya en donde se obtuvo porcentajes diferentes de repuesta en donde utilizaremos para sacar un promedio de consumo mensual para luego obtener la demanda anual en litros.

CUADRO N° 14
CONSUMO MENSUAL DE LECHE DE SOYA

Niveles de Población	Familias que consumen Leche de soya	% de Repuesta	Consumo Mensual de Leche de soya en Litros
Clase Baja	106.001	62,20%	131.854,34
Clase Media Baja	31.629	16,77%	10.607,35

Clase Media	21.200	8,84%	3.748,80
Clase Media Alta	7.352	2,74%	403,44
Clase Alta	4.787	1,52%	145,95
Total	170.969	18,41%	146.760
Promedio de consumo en L.			1,40

Fuente: del cuadro N° 12 y encuesta
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En cuadro N° 14 se muestra en la primera columna las familias que consumen leche de soya en el 2011, en la siguiente columna se muestra el consumo de leche de soya en litros mensuales que la obtuvimos de pregunta N° 5, en el cual dice Usted cuantos litros consume al mes, en la siguiente columna multiplicando $106.001 \times 62,20\%$ nos da como resultado el consumo mensual de leche de soya por estrato social y dividiendo para el numero de familia nos da el consumo mensual promedia por estrato social.

CUADRO N° 15 DEMANDA ANUAL HISTÓRICA DE LECHE DE SOYA EN LITROS

Años	Total de Familias que Consumen Leche de soya	Promedio de Consumo de Leche de Soya en Litros	Frecuencia "12 Meses = 1 Año"	Demanda Anual de Leche de Soya en Litros
2.012	170.969	1,40	12	2.872.273

Fuente: del cuadro N° 13 y cuadro N° 14
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 15 se muestra la demanda anual de leche de soya en litros en donde obtuvo multiplicando el total de familia por cada año por el promedio de consumo mensual en litros obtenida del cuadro N° 14 que es 1,40 y multiplicado por la frecuencia de 12 meses que es igual al año y así se obtiene la demanda anual en litros.

2.2.4.4 Proyección de la Demanda

Para la proyectar la demanda se procederá a utilizar la ecuación del método de los mínimos cuadrados y la hoja de cálculo de Excel para sacar los resultados o valores para proyectar la demanda, en el siguiente cuadro detallamos los siguientes valores, para poder obtener la proyección de la demanda total en el período 2.012-2.020.

CUADRO N° 16
DEMANDA TOTAL DE LECHE DE SOYA EN LITROS

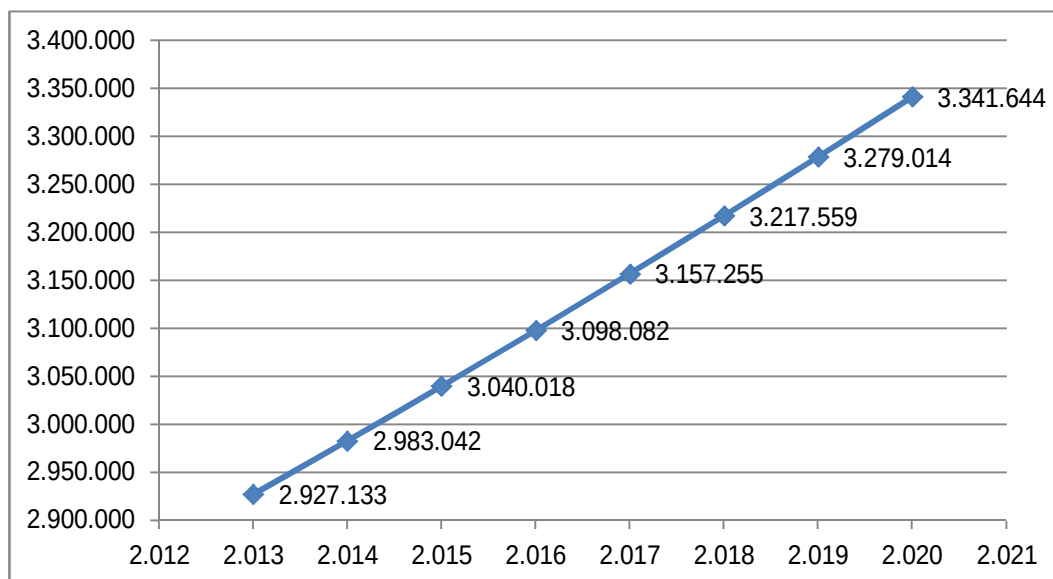
Años	Demanda en 2010 en Litros	Demanda proyectada en Litros	porcentaje de crecimiento anual
2.012	2.872.273		1,91%
2.013		2.927.133	1,91%
2.014		2.983.042	1,91%
2.015		3.040.018	1,91%
2.016		3.157.255	1,91%
2.017		3.217.559	1,91%
2.018		3.365.616	1,91%
2.019		3.279.014	1,91%
2.020		3.341.644	1,91%

Fuente: del cuadro N°15

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 16 se muestra en la primera columna los valores de los años a proyectar, en la segunda columna tenemos la demanda en el 2012, en la tercera tenemos la demanda proyectada, en la siguiente columna tenemos el porcentaje de crecimiento de la población. En donde vemos que para el año 2013 tenemos una demanda de 2.927.133 de Litros.

GRAFICO N° 8
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA TOTAL PERÍODO 2.011 – 2.018



Fuente: Hoja de Cálculo Excel

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En la gráfica N° 8 se muestra la demanda proyectada en 2012 con 2.927.133 de Litros y en el 2019 con 3.279.014 de Litros.

2.2.5 Análisis de Oferta

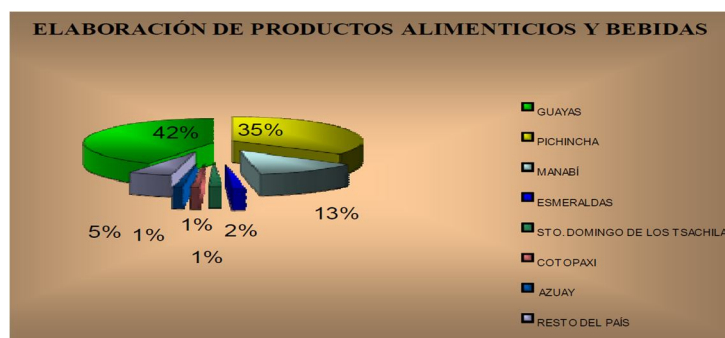
“La oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de ofertantes (productores) está dispuesto a poner en el mercado a un precio determinado”. (Baca Urbina, 2001)

El análisis de la oferta sigue un propósito determinar o medir las cantidades y condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición de nuestro mercado objetivo. (Parkin, Michael; Guerrero Rosas, Pablo Miguel;, 2006)

El cálculo de la oferta, se estableció de acuerdo al ritmo de crecimiento de la producción de los últimos años. Cabe indicar que, de acuerdo a las estadísticas de manufacturas y minería del INEC, esta producción se da a nivel nacional, por lo que se hace necesario, conocer la producción a nivel cantonal; la misma que nos da a conocer esta información, pero a nivel provincial. (Inec, 2010; Inec, 2010)

GRAFICO N° 9

ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BEBIDAS



Fuente: INEC

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

De acuerdo al gráfico # 9 suministrado por el INEC, la provincia del Guayas genera una mayor producción industrial en alimentos y bebidas, con un 42 % de participación respecto al aporte manufacturero nacional, estos datos estadísticos nos dan la pauta para calcular la oferta provincial de jugos. (Ver anexo # 30)

Para este análisis, ya se identificó la definición e importancia del producto, ahora para determinar la oferta se tomará en consideración el consumo nacional aparente (CNA) en donde necesitaremos la producción nacional de leche de soya información que servirá para desarrollar este cálculo y además también servirá para determinar el tamaño de la planta en el Capítulo III en donde se sumará la importación del producto menos la exportación del producto datos que facilitó el banco central del Ecuador para mayor comprensión se realizará los respectivos cálculos.

$$\text{CNA} = \text{Producción Nacional} + \text{Importación} - \text{Exportación}$$

La oferta de este producto está basada por la producción de leche de soya en presentaciones de 500 cc. En la que se encuentra muy poco en un mercado competitivo, puesto que no hay muchas empresas que la elaboren este producto en estas presentaciones. Como desarrollo de esta parte del estudio se tiene como referencia datos de la importación y exportación del producto en el cual está dada en toneladas métricas y habrá que transformar a litros y la producción nacional se

lo obtuvo en la superintendencia de compañía por medio de la biblioteca de entidad.

2.2.5.1 Características de los Principales Productores

En la actualidad existen seis empresas principales que abarcan casi todo el mercado de leche de soya cuya empresas se detallan a continuación Milksoya; Dream milk, Soya`s AW; Pura soya; Oriental y a parte de estas hay otras empresas desconocidas pero que están ahí compitiendo y ganando mercado en el cual cuyas empresa producen leche de soya. En el siguiente cuadro N° 17 se presenta las empresas más importantes productoras de Leche de soya.

En todo el ecuador, la comercialización de este producto está en los comisaritos y mercados en cuánto hay que destacar las mejoras que realizan las empresas cada día para mejor su producción y así obtener un producto de mejor calidad.

CUADRO N° 17
MERCADOS DE LECHEs

Empresa	Ubicación	Marca	% de Participación en el Mercado	Producción Total en Litros de Leche de Soya
milksoya S.A	Guayaquil	milksoya	28%	550,45
Nutrivital	Quito	Dream milk	17%	334,45
Oriental	Quevedo	Leche de soya	13%	245,76
Soya`s Light	Guayaquil	Soya`s AW	7%	129,9
Productos Jorche	Guayaquil	Pura Soya	5%	92,56
sin nombre	Guayaquil	sin nombre	31%	600
Total			100%	1.953,12

Fuente: Biblioteca de la Súper intendencia de compañía
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Leche de soya Milk soya de la empresa es la marca que mayormente se comercializan en el mercado seguido Dream milk milksoya S.A, seguido de Dream Milk de la empresa Nutrivita, este estudio corresponde a la leche de soya para el consumidor final en otras palabras oferta en los supermercados.

2.2.5.2 Proyección de la Oferta

Para proyectar la oferta se necesitará los datos antes mencionados que fueron proporcionados por el Banco Central del Ecuador en donde encontramos información sobre la importación y exportación de la Leche de soya a diferentes países. Y la producción nacional se lo obtuvo cogiendo el 42% de la producción nacional de leche de soya, estos datos se la obtuvo del INEC, a continuación se detalla la producción que se estima para la ciudad de Guayaquil.

CUADRO N° 18
ESTIMACIÓN DE LA OFERTA HISTORICA PARA LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL

Años	Oferta Nacional	Participación Guayas	Oferta de Guayas (TON)	Participación Guayaquil	Oferta de Guayaquil (TON)
2007	419,37	42%	176,13	64,48%	113,57
2008	439,99	42%	184,79	64,48%	119,16
2009	225,89	42%	94,87	64,48%	61,17
2010	553,63	42%	232,53	64,48%	149,93
2011	635,91	42%	267,08	64,48%	172,22
2012	681,60	42%	286,27	64,48%	184,59

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En El cuadro N° 18 tenemos en la primera fila los años históricos, en la segunda fila encontramos la producción nacional de leche de soya, en la siguiente fila tenemos el porcentaje de participación de que tiene los jugos en la provincia del guayas, el siguiente fila encontramos la oferta de la provincia de guayas que la

hallamos multiplicando la oferta nacional por el porcentaje de participación en la quinta fila encontramos el porcentaje de participación que tienen los jugos en la ciudad de Guayaquil, y multiplicando esta por la oferta de la provincia del guayas hallamos la oferta histórica de leche de soya en la ciudad de Guayaquil.

Estos valores proporcionados por el Banco Central del Ecuador, de la Superintendencia de compañía y del Inec están en unidades de toneladas métricas.

La oferta será calculada con base al Consumo Nacional Aparente que relaciona a las importaciones, exportaciones y a la producción nacional de Leche de soya.

CUADRO N° 19
ESTIMACIÓN DE LA OFERTA HISTORICA

Años	Producción Nacional (Ton)	Importaciones (Ton)	Exportaciones (Ton)	CNA (Ton)
2.007	113,57	0,2	3,172	110,60
2.008	119,16	0,182	31,222	88,12
2.009	61,17	0,152	26,982	34,34
2.010	149,93	0,122	36,078	113,98
2.011	172,22	0,172	39,192	133,20
2.012	184,59	0,154	31,124	153,62

Fuente: Banco Central del Ecuador y Cuadro 18
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Como se puede apreciar en este cuadro encontraremos en la primera columna los años históricos desde el 2.007 hasta el 2.012; en segunda columna la producción nacional histórica en Ton; en la tercera columna tenemos las importaciones en Ton, en la columna cuatro las exportaciones en Ton; y en la última columna tenemos el CNA en Ton. Ver Anexo N° 30.

1 Ton = 1.000 Litros

CUADRO N° 20
OFERTA TOTAL EN LITROS PERÍODO 2.007 – 2.012

Años	CNA (Ton)	Litros	Total de Oferta (L)
2.007	110,60	1.000	110.599
2.008	88,12	1.000	88.116
2.009	34,34	1.000	34.344
2.010	113,98	1.000	113.976
2.011	133,20	1.000	133.196
2.012	153,62	1.000	153.618

Fuente: del cuadro 19

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro observamos en la primera columna los años históricos, en a siguiente tenemos el total de la oferta en Tonelada, en la tercera tenemos la conversión que equivale a 1000 Litros en una tonelada y multiplicando la conversión por el valor de las toneladas obtendremos el total de la oferta en Litros.

Para proyectar la oferta se hará uso del método de las medias móviles.

El siguiente cuadro a elaborarse se reemplazara los valores obtenidos mediante el cálculo desarrollado en donde se determinara la oferta total en Litros para los próximos años correspondientes.

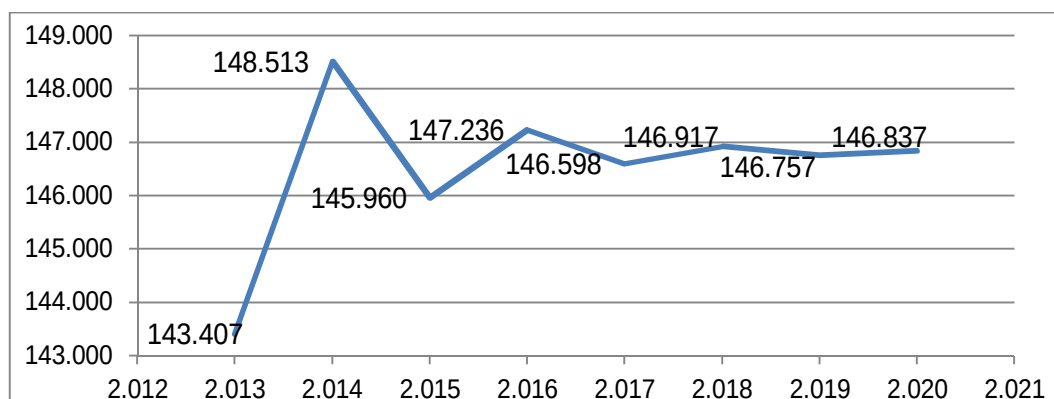
CUADRO N° 21
PROYECCIÓN DE OFERTA EN LITROS

Años	Formula	Oferta proyectada en L
2.013	$(133.196+153.618)/2$	143.407
2.014	$(153.618+143.407)/2$	148.513
2.015	$(143.407+148.513)/2$	145.960
2.016	$(148.513+145.960)/2$	147.236
2.017	$(145.960+147.236)/2$	146.598
2.018	$(147.236+146.598)/2$	146.917
2.019	$(146.598+146.917)/2$	146.757
2.020	$(146.917+146.757)/2$	146.837

Fuente: Cuadro 20

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

GRÁFICO N° 10
PROYECCIÓN DE OFERTA EN LITROS



Fuente: Hoja de Cálculo Excel

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el grafico N° 10 se observa el crecimiento de los ofertantes teniendo en el año 2013 una producción de 143.407, en el 2014 presenta un incremento teniendo 148.513, en el 2015 tenemos 145.960, y así hasta tener la oferta en el año 2020 que es de 146.837.

2.2.5.3 Conclusiones del Tratamiento Estadístico de la Relación Oferta – Demanda –Importación

La conclusión del tratamiento estadístico de la relación oferta-demanda-importación, al analizar la demanda y la oferta existe un espacio donde el producto podría ingresar para su aceptación en el mercado viendo las necesidad que tienen las familias en tener una buena alimentación para proteger la salud y bajar el alto índice de desnutrición que existe en la actualidad en sectores marginales de la ciudad de Guayaquil y a nivel nacional. Desde el punto de vista la demanda por oportunidad del producto se ubica en el mercado gracias a la latente necesidad de un producto que contenga un alto grado de proteínas, vitaminas y minerales del producto que se está elaborando en este proyecto tendría gran aceptación y además porque en nuestro medio no existe mucho producto “Leche de Soya” como lo hemos visto en el estudio del producto existente la mayoría de los producto se mezclan con otra clase de Leche, produciéndose en este caso un alto grado de acogida del producto.

Desde éste punto de vista, existe una ventaja competitiva que debe ser aprovechada durante la implantación del proyecto para lograr las utilidades y el porcentaje de participación en el mercado esperado.

En cuanto a las Importaciones, vemos que el producto es importado a bajo índice de importación. Esta actividad es realizada por las empresas que se dedican a producir balanceado para alimento animal y laboratorios que utilizan este producto para elaborar medicinas naturales y por distribuidores de Leche de soya dentro de la Ciudad.

La introducción de la Leche de soya para elaborar subproductos para alimentos para el consumo humano será necesariamente utilizada por las familias que la requieran de acuerdo a la encuesta realizada.

2.2.5.4 Determinación de la Demanda Insatisfecha

La demanda insatisfecha para los años 2.012 – 2.019 se la obtienen de la diferencia entre la demanda total y la oferta total, comenzando por el año actual y continuando con las respectivas proyecciones ya calculadas en los ítems anteriores.

CUADRO N° 22
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA 2.013 – 2.020

Año	Demanda Total (Litros)	Oferta Total (Litros)	Demanda insatisfecha (Litros)
2.013	2.927.133,33	143.406,88	2.783.726,45
2.014	2.983.041,58	148.512,53	2.834.529,05
2.015	3.040.017,67	145.959,71	2.894.057,97
2.016	3.098.082,01	147.236,12	2.950.845,89
2.017	3.157.255,38	146.597,91	3.010.657,46
2.018	3.217.558,96	146.917,02	3.070.641,94
2.019	3.279.014,33	146.757,47	3.132.256,87
2.020	3.341.643,51	146.837,24	3.194.806,26

Fuente: del cuadro 17 y 21

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el Cuadro N° 22 se observa que para el año 2.012 la demanda insatisfecha será de 2`783.726,45 Litros, para la el año 2.013 una demanda insatisfecha de 2`834.529,05 Litros, en el año 2.014 será 2`894.057,97 Litros, en el año 2.015 será de 2`950.845,89 Litros y así sucesivamente una demanda insatisfechas para el año 2019 de 3`194.806,26 Litros.

El proyecto tiene una demanda insatisfecha, que representa una oportunidad para la instalación y puesta en marcha del proyecto. La demanda que se desea captar en el año 2.012 es el 10% de la demanda total insatisfecha y pretendemos ir captando mayor mercado a medida que transcurran los años que representa 305.260,42 Litros para el primer año.

CUADRO N° 23
DEMANDA A CAPTAR

Año	Demanda Insatisfecha (Litros)	% Que se Captara	Demanda a Captar (Litros)
2.013	2.783.726,45	10%	278.372,65
2.014	2.834.529,05	10%	283.452,90
2.015	2.894.057,97	10%	289.405,80
2.016	2.950.845,89	10%	295.084,59
2.017	3.010.657,46	10%	301.065,75
2.018	3.070.641,94	10%	307.064,19
2.019	3.132.256,87	10%	313.225,69
2.020	3.194.806,26	10%	319.480,63

Fuente: del cuadro 22

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 23 se observa en la primer fila los años en la segunda fila la demanda insatisfecha encontradas en el cuadro anterior en la siguiente fila el porcentaje a captar, como ya se indicó anteriormente el porcentaje se fijara en el 10% ya que con esto tenemos la posibilidad de aumentar porque las familias tienen una tendencia a adquirir la Leche de soya ya que según la encuesta que se

realizó, la Leche de soya estaría ganando mercado y están en una tendencia en ganar más aceptación.

2.2.6 Análisis de Precios

Los precios actuales del producto han sido obtenidos a través de la investigación directa en el mercado, distribuidoras, supermercados.

Los precios de la Leche de soya varían ampliamente en el mercado. En la actualidad los productos se lo encuentran a un mejor precio a través de internet o mercados especializados. Los precios internacionales van desde \$0,50 hasta \$0,70 las botellas de 500cc. Dependiendo el destino del mercado.

2.2.6.1 Determinación del Costo Promedio

Para conocer el precio o costo promedio se investigó directamente en los mercados, comisariato, tiendas y vendedores ambulantes de la ciudad de Guayaquil, para determinar este ítems es muy importante saber los precios de los diferentes productos y marcas porque es la base para calcular los Ingresos futuros, hay que distinguir exactamente qué tipo de precio se trata y cómo se ve afectado al querer cambiar las condiciones en que se encuentra, principalmente el sitio de venta. Se puede observar en el cuadro las diferentes marcas con sus respectivos precios y varían de acuerdo por su procedencia y calidad del producto, los resultados obtenidos en este cuadro lo utilizaremos en el Capítulo IV para determinar el precio de venta del producto a elaborarse.

**CUADRO N° 24
COSTO PROMEDIO**

Descripción	Precio de 500cc. (\$)
milksoya S.A	\$ 0,58
Soya`s Light	\$ 0,60

Productos Jorche	\$ 0,60
Total	\$ 1,78
Promedio	\$ 0,59

Fuente: Investigación de campo

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

2.2.6.2 Análisis Histórico y Proyección de Precios

Para este análisis se procederá a recurrir a personas dedicadas a la venta de este tipo de producto y cedieron dar las informaciones adecuadas de los precios de los diferentes productos existentes en el mercado según considerando lo que vende este producto la tendencia de crecimiento depende de la inflación de precios que imponen los intermediarios de Leche de soya, y con estos datos determinamos las proyecciones de los precios para los años 2.013 – 2.020. A fin de proyectar las ventas para estos años. Aplicare así mismo el cómputo del método de los mínimos cuadrados (\$/L.).

CUADRO N° 25
PRECIOS HISTÓRICOS DE LECHE DE SOYA

Producto	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	Total
milksoya S.A	\$ 0,40	\$ 0,40	\$ 0,45	\$ 0,50	\$ 0,58	\$ 2,33
Soya`s Light	\$ 0,50	\$ 0,50	\$ 0,55	\$ 0,60	\$ 0,60	\$ 2,75
Productos Jorche	\$ 0,40	\$ 0,40	\$ 0,45	\$ 0,50	\$ 0,60	\$ 2,35
Total	\$ 1,30	\$ 1,30	\$ 1,45	\$ 1,60	\$ 1,78	\$ 7,43
Promedio	\$ 0,43	\$ 0,43	\$ 0,48	\$ 0,53	\$ 0,59	\$ 2,48

Fuente: supermercado e inflación

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 25 se observa los precios de la Leche de soya de todas las marcas existente en el mercado datos obtenidos por los mercados, distribuidoras preguntando e investigando los vendedores y por internet en el cual obtuvimos los precios del año 2.008 – 2.012 en donde sacamos el promedio de cada año para así proyectar los precios a un futuro enlace del producto.

CUADRO N° 26
PRECIO TOTAL DE LOS PRODUCTOS EXISTENTE

Método de los Mínimos Cuadrados					
Año	X	Precio (Y)	XY	X²	Y²
2.008	-2	\$ 0,43	-\$ 0,87	4	\$ 0,19
2.009	-1	\$ 0,43	-\$ 0,43	1	\$ 0,19
2.010	0	\$ 0,48	\$ 0,00	0	\$ 0,23
2.011	1	\$ 0,53	\$ 0,53	1	\$ 0,28
2.012	2	\$ 0,59	\$ 1,19	4	\$ 0,35
	0	\$ 2,48	\$ 0,42	\$ 10,00	\$ 1,25

Fuente: del cuadro 26

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Para proyectar el precio se lo comprobará con la formula básica de los mínimos cuadrados para así determinar los respectivos cálculos realizados.

La ecuación lineal $Y_p = ax + b$, la cual permite determinar las ecuaciones que ayudara a calcular los valores de los parámetros “a” y “b”.

$$\Sigma y = a * \Sigma x + mb$$

$$\Sigma xy = a\Sigma x^2 + b\Sigma x$$

Considerando que la sumatoria de (x) es igual a cero, entonces la ecuación para calcular a y b se reduce a:

$$a = \frac{\Sigma xy}{\Sigma x^2}$$

$$b = \frac{\Sigma y}{m}$$

$$a = \frac{\$ 0,42}{10}$$

$$b = \frac{\$ 2,48}{5}$$

$$a = \$ 0,04$$

$$b = \$ 0,50$$

$$Y_{2.011} = ax + b$$

$$Y_{2.012} = (\$ 0,04 * 6) + \$ 0,50$$

$$Y_{2.012} = \$ 0,74$$

Después de la ecuación se realizará el cálculo de coeficiente de correlación lineal.

$$r = \frac{m * \Sigma(xy) - \Sigma x * \Sigma y}{(\sqrt{m * \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2})(\sqrt{m * \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2})}$$

$$r = \frac{5 * \$ 0,42 - 0 * \$ 2,48}{(\sqrt{5 * 10 - 0^2})(\sqrt{5 * \$ 1,25 - (\$ \$ 2,48)^2})}$$

$$r = \frac{\$ 2,10}{\$ 2,17}$$

$$r = 0,9666$$

Este valor indica un grado fuerte de interdependencia entre las dos variables, por su valor casi igual a la unidad, lo que determina que la técnica utilizada es la adecuada en esta proyección de los precios.

A continuación se realizará un cuadro de proyecciones de los precios con los datos obtenidos de: $Y_{2.008} = ax + b$ que es igual a la de la gráfica.

CUADRO N° 27
PROYECCIÓN DE LOS PRECIOS PERÍODO 2.013 – 2.023

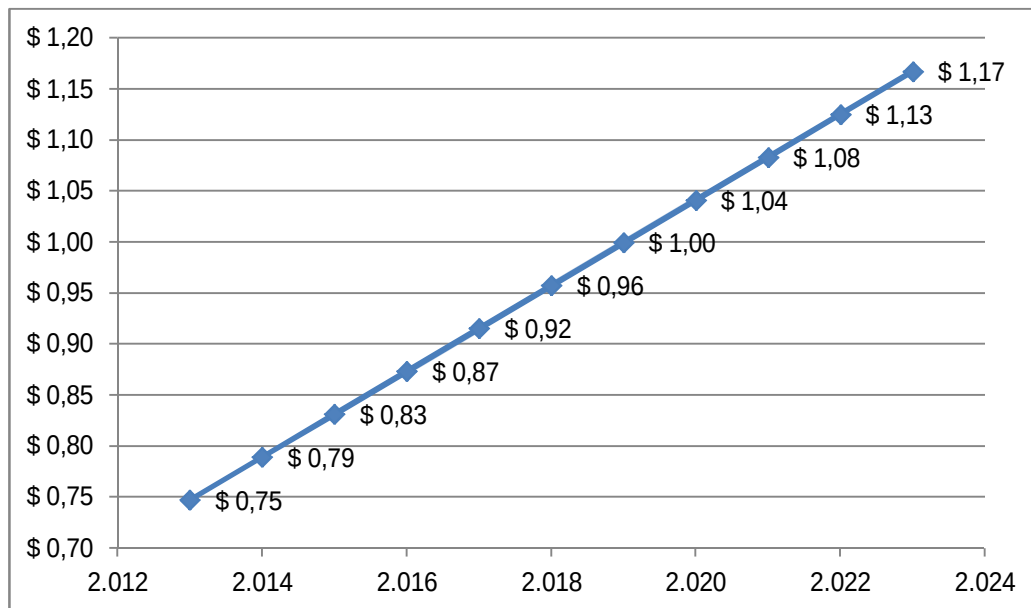
Año	A	b	x (Periodos)	Demanda Futura Anual en Litros
2.013	\$ 0,04	\$ 0,50	6	\$ 0,75
2.014	\$ 0,04	\$ 0,50	7	\$ 0,79
2.015	\$ 0,04	\$ 0,50	8	\$ 0,83
2.016	\$ 0,04	\$ 0,50	9	\$ 0,87
2.017	\$ 0,04	\$ 0,50	10	\$ 0,92
2.018	\$ 0,04	\$ 0,50	11	\$ 0,96
2.019	\$ 0,04	\$ 0,50	12	\$ 1,00
2.020	\$ 0,04	\$ 0,50	13	\$ 1,04
2.021	\$ 0,04	\$ 0,50	14	\$ 1,08
2.022	\$ 0,04	\$ 0,50	15	\$ 1,13
2.023	\$ 0,04	\$ 0,50	16	\$ 1,17

Fuente: del cálculo de mínimo cuadrado

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En este cuadro N° 27 se puede apreciar la creciente de los precios promedio debido a las distorsiones que se presentan en los mercados y precios internacionales de la Leche de soya fue necesario establecer una franja para estabilizar los costos de importación, que en la actualidad tiene carácter andino, al igual que el arancel externo común, que en el caso de la soya es del 10%, Si el precio internacional supera el precio techo, el mecanismo de franja otorga rebajas arancelarias a los importadores para acercar el costo de importación al nivel techo, con ello se protege a los consumidores industriales y a la población.

GRÁFICO N° 10
PROYECCIÓN DE LOS PRECIOS AÑOS 2.013 – 2.023



Fuente: Hoja de Cálculo Excel

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

2.3 Canales de Comercialización y Distribución del Producto

La comercialización y distribución de un Producto es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o Servicio al Consumidor con beneficios de tiempo y distancia.

Los sistemas que se propone para comercializar la leche de soja se basa en el principio de poner el producto lo más cerca posible al consumidor o usuario.

Para llevar a cabo se requiere que:

La comercialización se realizará por medio de alianzas estratégicas con empresas distribuidoras de productos de consumo humano.

Alianzas estratégicas para comercialización de productos a través de red de mercadeo. Crear una red de mercadeo a nivel nacional que permita su auto crecimiento y grandes oportunidades de trabajo.

Participando en ferias y utilizando diferentes medios publicitarios para difundir y concienciar de los grandes beneficios que proporciona a la salud de la sociedad ecuatoriana.

Otras técnicas de mercadeo que aplicarán son: Ventas por campañas, ventas por internet, posicionamiento de marca. Estas técnicas podrán sacar las posibilidades comerciales de la Leche de soya.

El canal de distribución es el mecanismo que permite pasar del productor al consumidor final los productos, deteniéndose en varios puntos de una trayectoria.

En base a éste criterio se plantea para nuestro proyecto utilizar el canal de distribución Productor – Mayorista - Consumidor, que es la vía más corta, simple y rápida.

2.3.1 Descripción de los Canales de Distribución

Productor, mayorista, mercados y consumidor: Para la eficiente y correcta difusión y comercialización del producto a fin de evitar la adición de costos que encarezcan al producto se hará necesaria diseñar una estrategia con la cual se consigan reducir al mínimo el número de intermediarios: es así que se plantea un programa de comercialización. Promoción y venta entre la empresa al mayorista y este a su vez al cliente, de tal forma que la intercomunicación sea clara y concreta en cuanto a los precios de venta y condiciones de presentación del producto y post-venta del producto.

2.3.2 Ventajas y Desventajas de los Canales Empleados

Una de la ventaja importante es el nexo comercial de persona a persona que nos ayudará a apreciar de mejor manera el panorama real acerca de opiniones y sugerencias de nuestros clientes sobre los productos la cual abarataría los costos para nuestros clientes.

Una desventaja es que el producto será comercializado por mayorista en donde el precio va ser un poco costoso pero al nivel de los precios de la competencia o menor con una pequeña diferencia, si fuera precio de fábrica no hubiera inconveniencia entre el productor y el consumidor ya que el producto fuera más barato y mejor sería el enlace entre ellos.

2.3. 3 Descripción Operativa de la Trayectoria de Comercialización

GRÁFICO N° 12
DESCRIPCIÓN OPERATIVA DE LA TRAYECTORIA DE
COMERCIALIZACIÓN



Fuente: Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyectos
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

CAPÍTULO III

ESTUDIO TÉCNICO

3.1 Tamaño de la Planta

El tamaño de la planta es la parte principal de este capítulo de acuerdo a sus necesidades, se adquirirá un local o terreno en donde pueda operar tanto la parte administrativa como la parte técnica de la empresa, con sus debidas adecuaciones para la correcta operación de la misma. (Baca Urbina, 2001)

Por lo general el lugar estimado será la ciudad de Guayaquil ubicado en el Guasmo Sur puesto que los costos no son tan elevados y el lugar conseguido presta las condiciones necesarias de trabajo.

La planta a escoger debe cumplir con todos los requisitos necesarios, para que pueda desarrollar el proceso de producción de Leche de soya.

Los aspectos que sirven para la determinación del tamaño de la planta están orientados a los objetivos de la localización, los cuales son los siguientes.

CUADRO N° 28
TAMAÑO DE LA PLANTA

Ítem	Detalles
1	Tamaño del Mercado
2	Suministro e Insumos
3	Disponibilidad
4	Recursos Humanos
5	Tecnología

Fuente: Estudio Técnico Tamaño de la Planta
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

El área total de la empresa es de 240 m², teniendo la bodega de producto terminado, oficinas, comedor, bodega de insumos, área de producción, baños y vestidores, garita, área de limpieza del grano.

3.1.1 Determinación del Tamaño Óptimo de la Planta

Para determinar el tamaño óptimo de la planta o de la nueva unidad de producción, se debe considerar la cantidad de la demanda insatisfecha, disponibilidad de materia prima, tecnología, equipo y financiamiento (La capacidad instalada se expresará en Litros / Año). Existen factores que determinan o condicionan el tamaño óptimo de la planta, por tal motivo se debe tomar en consideración y se procederá a describirlo en orden de importancia e influencia en el proyecto en estudio.

3.1.2 Factores que Determinan ó Condicionan el Tamaño de la Planta

Tamaño del Mercado: La determinación del tamaño del mercado se efectúa de la resta de la demanda menos la oferta; en el año 2012 esta demanda insatisfecha ascendió a la suma de 3'052.604,18 Litros. La demanda a captar será establecida en el 10%, lo que quiere decir, que se fija una demanda a captar correspondiente a 305.260,42 Litros de Leche de soya con trozos de fruta durante en el año donde se produce el inicio del proyecto.

Suministros e Insumos: La materia prima, que es el grano de soya es adquirida en el medio local, por parte de la cosecha que se hace tres veces al año por parte de los agricultores y la frutilla será adquirida en el medio local exactamente en el mercado de mayoristas. Puesto que muchas de las maquinarias y repuesto son importados como el caso de la maquina procesadora de leche de soya.

Edificio: El edificio donde estará ubicado el proyecto deberá tener un área de 240 m² (20 m x 12 m) y será el área donde se establecerá la empresa. Ver Anexo N° 8 Plano de la Ubicación de la empresa.

Electricidad: El suministro eléctrico será de 110 voltios y 220 voltios para los procesos de producción. Las conexiones serán de tipo trifásico y monofásico.

Agua: El suministro de agua potable será por conexión de tuberías de agua, cuyo servicio dependerá de la empresa de Interagua C. Ltda.

Teléfono: Los responsables del servicio telefónico será la empresa de telecomunicaciones.

Disponibilidad: El proyecto contara con el financiamiento necesario que será efectuado a través de sus socios y mediante crédito externo. El aspecto relacionado con la disponibilidad, tiene una factibilidad media, debido a que varios factores representan una oportunidad para la instalación de una empresa de estas características, como por ejemplo, la adquisición de maquinaria y la demanda existente.

Tecnología: Las maquinarias del proyecto utilizaran tecnología tipo 1 y 2 en referencia a la energía mecánica y eléctrica. Las maquinarias que empleara el proyecto son de fácil adquisición y no representa una gran restricción para iniciar el proyecto, debido a que su costo esta admisible.

3.1.3 Programa de Producción

Para el programa de producción se lo obtiene de los datos a partir de multiplicar la demanda insatisfecha por el porcentaje de la demanda a captar o rango de participación que va entre 1 y 10% como máximo (Evaluación de proyecto 4ta edición / Gabriel Vaca Urbina). Para el presente proyecto se toma el 10% de la demanda insatisfecha, por considerar a este valor favorable. Y de aquí se tomará un porcentaje de la capacidad utilizada de la planta que es el 70% en donde la empresa iniciara su actividad productiva en la cual estará expresada en Litros/años ayudara a calcular el programa de producción en Litros/Mensual; Litros/Semanal; Litros/ Diario; Litros/Hora.

$$\text{Programa Mensual Requerida} = \text{Producción Anual} \left(\frac{\text{Litros}}{\text{Anual}} \right) * \frac{\text{Anual}}{12 \text{ Meses}} = \frac{\text{Kilos}}{\text{Mensual}}$$

$$\text{Programa Semanal Requerida} = \text{Producción Mensual} \left(\frac{\text{Litros}}{\text{Mensual}} \right) * \frac{\text{Mensual}}{4,33 \text{ Semana}} = \frac{\text{Kilos}}{\text{Semanal}}$$

$$\text{Programa Diario Requerida} = \text{Producción Semanal} \left(\frac{\text{Litros}}{\text{Semana}} \right) * \frac{\text{Semana}}{6 \text{ Dias}} = \frac{\text{Kilos}}{\text{Día}}$$

$$\text{Programa Horas Requerida} = \text{Producción Diario} \left(\frac{\text{Litros}}{\text{Día}} \right) * \frac{\text{Día}}{8 \text{ Horas}} = \frac{\text{Kilos}}{\text{Horas}}$$

CUADRO N° 29 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN EN LITROS

Año	10% Demanda a Captar (Litros)	Capacidad Utilizada en la Planta	Programa Anual en (Litros)	Programa Mensual en (Litros)	Programa Semanal en (Litros)	Programa Diario en (Litros)	Programa Hora en (Litros)
2.013	278.373	70%	194.860,85	16.238,40	3.750,21	625,03	78,13
2.014	283.453	75%	212.589,68	17.715,81	4.091,41	681,90	85,24
2.015	289.406	85%	245.994,93	20.499,58	4.734,31	789,05	98,63
2.016	295.085	94%	277.379,51	23.114,96	5.338,33	889,72	111,22
2.017	301.066	99%	298.055,09	24.837,92	5.736,24	956,04	119,51
2.018	307.064	99%	303.993,55	25.332,80	5.850,53	975,09	121,89
2.019	313.226	99%	310.093,43	25.841,12	5.967,93	994,65	124,33
2.020	319.481	99%	316.285,82	26.357,15	6.087,10	1.014,52	126,81

Fuente: Del Capítulo II- Cuadro 23

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Con los datos del cuadro N° 29 se procederá a calcular las el número de Botellas de 50 CC a producirse en los 8 primeros años con la siguiente conversión.

$$\text{Unidades a Producir Anual} = \text{Producción} \left(\frac{\text{Litros}}{\text{Anual}} \right) * \frac{1.000\text{cc}}{\text{Litros}} * \frac{1 \text{ botella}}{500 \text{ cc}} = \frac{\text{Botellas}}{\text{Anual}}$$

$$\text{Unidades a Producir Mensual} = \text{Producción} \left(\frac{\text{Botellas}}{\text{Anual}} \right) * \frac{\text{Anual}}{12\text{meses}} = \frac{\text{Botellas}}{\text{mensual}}$$

$$\text{Unidades a Producir Semanal} = \text{Producción} \left(\frac{\text{Botellas}}{\text{mensual}} \right) * \frac{\text{mes}}{4,33 \text{ semanas}} = \frac{\text{Botellas}}{\text{Semanal}}$$

$$\text{Unidades a Producir Diarias} = \text{Producción} \left(\frac{\text{Botellas}}{\text{semanal}} \right) * \frac{\text{semanal}}{30 \text{ dias}} = \frac{\text{Botellas}}{\text{Día}}$$

$$\text{Unidades a Producir Horas} = \text{Producción} \left(\frac{\text{Botellas}}{\text{día}} \right) * \frac{\text{día}}{8 \text{ Horas}} = \frac{\text{Botellas}}{\text{Horas}}$$

De acuerdo a los cálculos realizados en la conversión se obtiene el siguiente cuadro de unidades de botellas a producirse Anual, Mensual, Semanal, Diario, Horas.

CUADRO N° 30
PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE BOTELLAS DE 500 CC

Año	Unidades de Botellas de 500 CC/Anual	Unidades de Botellas de 500 CC/Mensual	Unidades de Botellas de 500 CC/Semanal	Unidades de Botellas de 500 CC/Diario	Unidades de Botellas de 500 CC/Hora
2.013	389.722	32.477	7.500	1.250	156
2.014	425.179	35.432	8.183	1.364	170
2.015	491.990	40.999	9.469	1.578	197
2.016	554.759	46.230	10.677	1.779	222
2.017	596.110	49.676	11.472	1.912	239
2.018	607.987	50.666	11.701	1.950	244
2.019	620.187	51.682	11.936	1.989	249
2.020	632.572	52.714	12.174	2.029	254

Fuente: Del Cuadro N° 29 y Cálculo.

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 30 se puede apreciar en la primera fila los años a producir, en la segunda fila las unidades de botellas anuales, en la tercera fila las unidades de botellas a producir mensuales, en la siguiente fila las unidades a producir semanales y así hasta tener las unidades de botellas a producir por hora.

3.1.4 Capacidad Instalada de la Planta

La capacidad instalada de la planta está en referencia a la demanda a captar cálculo que se realizó en el Capítulo II en donde se obtuvo la capacidad con la que contará la planta para producir Leche de soya con trozos de fruta.

A continuación se presentara la capacidad instalada con fechas reales del 2.032 y no tomando en consideración los días festivos se tomó para este cálculo una capacidad instalada de 194.860,85 Litros/Anuales ya explicada anteriormente,

este cálculo nos ayudara a saber la cantidad del producto a producir mensualmente para cumplir la meta antes dicha.

$$194.860,85 \frac{\text{Litros}}{\text{Años}} * \frac{1\text{Año}}{305\text{Días}} = 638,89 \frac{\text{Litros}}{\text{Días}} * \frac{1\text{Dia}}{8\text{Horas}} = 79,86 \frac{\text{Litros}}{\text{Horas}}$$

CUADRO N° 31
CAPACIDAD INSTALADA DE LA PLANTA EN LITROS

Meses	Litros/Días	Litros/Horas	Días Laborable	Litros al Mes
Enero	638,89	79,86	26	16.611,09
Febrero	638,89	79,86	25	15.972,20
Marzo	638,89	79,86	27	17.249,98
Abril	638,89	79,86	24	15.333,31
Mayo	638,89	79,86	25	15.972,20
Junio	638,89	79,86	26	16.611,09
Julio	638,89	79,86	25	15.972,20
Agosto	638,89	79,86	27	17.249,98
Septiembre	638,89	79,86	25	15.972,20
Octubre	638,89	79,86	26	16.611,09
Noviembre	638,89	79,86	25	15.972,20
Diciembre	638,89	79,86	24	15.333,31
Total			305	194.860,85

Fuente: Del Cuadro N° 29 y Calculo.

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 31 se puede apreciar una capacidad instalada de producción de 79,86 Litros/horas para todos mes del año y multiplicando por las horas/días se tiene la cantidad de 16.611,09 Litros/mes en el mes de Enero y en donde la producción por cada mes varía de acuerdo a los días de labores destinados por cada uno de os meses.

$$389.722 \frac{\text{Botellas de 500cc}}{\text{Años}} * \frac{1\text{Año}}{305\text{Días}} = 1.371 \frac{\text{Botellas de 500cc}}{\text{Días}} * \frac{1\text{Dia}}{8\text{Horas}} = 171 \frac{\text{Botellas de 500cc}}{\text{Horas}}$$

CUADRO N° 32
CAPACIDAD INSTALADA DE LA PLANTA BOTELLAS DE 500 CC.

Meses	Botellas de 500 CC/Días	Botellas de 500 CC/Hora	Días Laborable	Botellas de 500 CC/mes
Enero	1.278	160	26	33.222
Febrero	1.278	160	25	31.944
Marzo	1.278	160	27	34.500
Abril	1.278	160	24	30.667
Mayo	1.278	160	25	31.944
Junio	1.278	160	26	33.222
Julio	1.278	160	25	31.944
Agosto	1.278	160	27	34.500
Septiembre	1.278	160	25	31.944
Octubre	1.278	160	26	33.222
Noviembre	1.278	160	25	31.944
Diciembre	1.278	160	24	30.667
Total			305	389.721,70

Fuente: Del Cuadro N° 30 y Calculo.

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 32 se puede apreciar una capacidad instalada de producción de 160 botellas de 500 cc/horas, y multiplicando por las horas/días se tiene la cantidad de 33.222 botellas de 500 cc para el mes de Enero y en donde la producción por cada mes varía de acuerdo a los días de labores destinado para cada mes.

3.1.5 Planificación de la Producción

La planificación de la producción propondrá un plan de producción para las actividades de la empresa. El plan consiste en producir lo necesario en el tiempo requerido, sin sobrante ni faltante, para lograr que esto sea necesario se necesita que el plan sea flexible, un plan hecho para ser modificado, un plan que pueda modificarse rápidamente.

La planeación de la producción nos proporciona las cantidades del producto que debemos producir en el momento adecuado con un costo total mínimo,

refiriéndose estos costos a lo que son las materia prima, horas ordinarias, horas extras, almacenamiento, y demás factores que inciden en los costos.

El plan de producción nos sirve de base para el presupuesto de la adquisición de materia prima, insumos, mano de obra necesaria, equipos, etc.

Al establecer la planeación de la producción debemos tener en cuenta si cubrimos la demanda potencial del mercado con la producción que se está planeando ejecutar con el proyecto.

La planeación de la producción tiene que ver con las unidades terminadas por la unidad de tiempo como la producción de hora/día, el inventario disponible que es el saldo del inventario no utilizado en el periodo anterior.

Para efectuar la planeación de la producción contamos con los días laborables de cada mes, horas ordinarias disponibles, número de trabajadores necesarios para realizar la producción, las horas – hombre y la demanda a producir la obtenemos del programa de producción.

El cuadro del plan de producción lo encontraremos en el Anexo N° 9. Donde se detallará a cuantos turnos trabajará la planta y la cantidad de personal que se utilizará en el proceso de producción.

Como ya se mencionó anteriormente el tamaño de la planta será un 10% de la demanda insatisfecha, considerando este rango favorable.

3.2 Localización

Para este proyecto se mantiene que la ubicación más adecuada para el establecimiento del proyecto debe ser en la ciudad de Guayaquil, por ser una ciudad en constante crecimiento, por ser el puerto principal, porque la mayoría de proveedores están en esta ciudad, además este proyecto se presta para ser

establecido en esta ciudad por ser de mayor población en familias, por lo tanto la demanda de este servicio garantiza la rentabilidad del proyecto. Otro factor fundamental es la cercanía de mercados potenciales a futuros, como son los cantones de gran actividad comercial que nos hacen proyectar nuestro enfoque en un futuro, a medida que vaya creciendo la empresa.

3.2.1 Parámetros a Considerar en la Localización de la Planta

Entre los principales factores que se deben considerar para tomar en cuenta la localización de la empresa, es que el local a adquirir cuente con muchos aspectos importantes que contribuyan al crecimiento de la empresa, como son el acceso de servicios básicos, como agua, luz, teléfono, internet, etc. vías en buen estado para garantizar el producto y materia prima necesitada y la transportación del personal que laborara en la empresa, y además contar con los debidos permisos de funcionamientos, para que la empresa pueda ser rentable al máximo y abaratar costo en cuanto a ubicación estratégicas se refiere.

Los siguientes parámetros son muy importantes a considerar:

Medio Ambiente: Es el ambiente adecuado y favorable para el desarrollo de la empresa. Teniendo en cuenta el espacio requerido para la elaboración del producto.

Vías de Acceso: Las vías o carreteras en buen estado permiten que el traslado del producto sea en buen estado sin maltratarse y para que sea más rápido y eficaz en un tiempo más cortó a la hora de comercializarse.

Cercanía de la Materia Prima: Nos permite ahorrar gasto de transportación desde los proveedores de los insumos hasta la planta.

Disponibilidad de Mano de Obra: Es realmente necesario identificar al personal que va a laborar en la empresa tanto en la parte administrativa como el personal de planta.

Servicios Básicos: Son los más importantes dentro de la empresa ya que con estos servicios la planta entrara en funcionamiento.

Permisos de Funcionamiento: Son leyes jurídicas emitidas por el gobierno nacional y reglamentos que pone la muy ilustre municipalidad de Guayaquil.

3.2.1.1 Método Cualitativo por Puntos

A continuación se procederá a calificar la posible ubicación de la empresa, de acuerdo a los parámetros necesarios para su funcionamiento. El rango de calificación es de 1 – 10 puntos. Tomando cuya fuente es el texto de vaca Urbina, Evaluación de Proyectos 4ta Edición. Quedando la calificación de la siguiente manera: 6 malo; 7 Bueno; 8 muy bueno; 9 excelente (Baca Urbina, 2001)

CUADRO N° 33
PARAMETRO A CONSIDERAR PARA LA UBICACIÓN DE LA PLANTA

Cantones	Calificación de Parámetro						
	1	2	3	4	5	6	Promedio
Guayaquil	9	9	8	9	9	9	8,8
Durán	9	7	8	7	7	7	7,5
Daule	8	7	7	7	6	7	7,0
Milagro	7	6	8	6	6	6	6,5

Fuente: Parámetros a considerar en la localización de la planta
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 33 se puede observar claramente que el cantón Guayaquil es la ciudad a tomar por los parámetros de localización antes mencionados teniendo un promedio de 8,8; mientras que Durán tiene un promedio de 7,5; Daule tiene un promedio de 7,0; y Milagro con un promedio de 6,5.

CUADRO N° 34
CALIFICACIÓN DE PARÁMETROS PARA LA UBICACIÓN DE LA PLANTA

Parámetro	Peso	Guayaquil		Duran		Daule		Milagro	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Medio Ambiente	25%	9	2,25	9	2,25	8	2,00	7	1,75
Vías de Acceso	10%	9	0,90	7	0,70	7	0,70	6	0,6
Cercanía de M. P.	20%	8	1,60	8	1,60	7	1,40	8	1,6
Dispo. de M. Obra	15%	9	1,35	7	1,05	7	1,05	6	0,9
Servicios Básicos	20%	9	1,80	7	1,40	6	1,20	6	1,2
Permi. de Funcio.	10%	9	0,90	7	0,70	7	0,70	6	0,6
Total	1,00	53	8,80	45	7,50	42	7,05	39	6,50

Fuente: Parámetro a Considerar en la Localización de la Planta
 Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Analizando el cuadro N° 34 se puede determinar que una de las opciones más idóneas para la planta es la ciudad de Guayaquil, ya que utilizando el método cualitativos por puntos obtuvo 8.80 puntos con respecto a las otras opciones como son Duran con 7,5 Daule con 7,05 y Milagro con 6,50.

3.2.1.2 Micro-localización. Selección del Terreno.

La planta estará localizada de acuerdo al análisis por el método cualitativo por puntos en el cantón Guayaquil. En un terreno que se encuentra ubicado en el Guasmo Sur en la avenida Raúl Clemente Huerta entrando por la calle Araceli Gilbert Elizalde que dando el área de la empresa en la Coop. Proletario con tierra teniendo un área de 240 m² aproximadamente en donde se considera el área apropiado para instalar la empresa productora de Leche de soya con trozos de frutas en donde se considera zona industrial y presenta las mejores alternativas de acuerdo al método cualitativos por puntos. Ver Anexo N° 8, N° 10.

3.3 Ingeniería del Proyecto

En esta parte se analizarán los procesos de producción en donde se refiere a todos aquellos factores concernientes a la descripción de los procesos como también la selección detallada de maquinarias y equipos y materia prima empleada, el diseño del producto, diseño del proceso y la distribución de planta de la empresa.

3.3.1 Diseño del Producto

El proyecto en estudio estará destinada a producir Leche de soya con trozos de frutillas; producto que sale del remojo y molienda del grano de soya, es un producto muy nutritivo para llevar una vida sana y así bajar el alto índice de desnutrición que hay en el país.

La Leche de soya con trozos de frutillas se lo presentará en botellas transparente de PET con un contenido neto de 500cc y su uso puede ser variado dependiendo de las familias como le gustaría consumirla. A continuación se presentará el diseño del producto a escala.

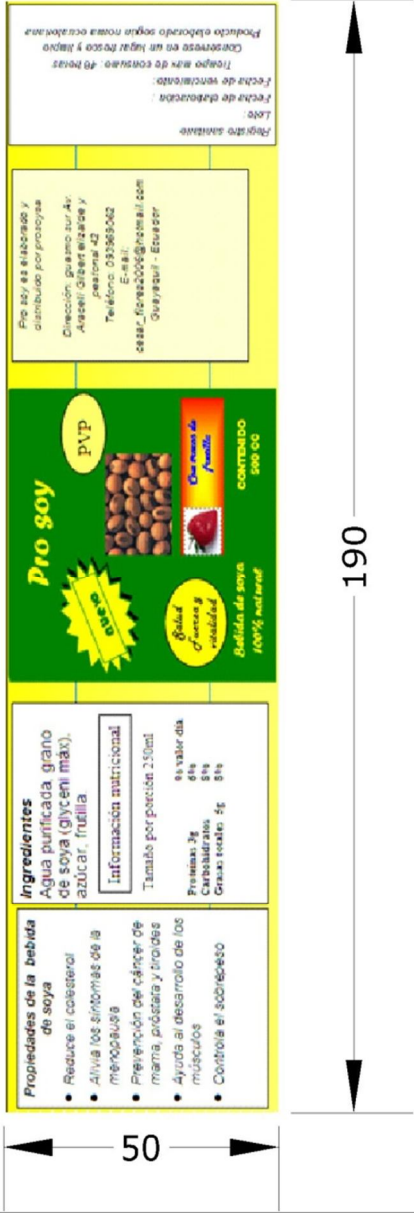
GRÁFICO N° 13
DISEÑO DEL PRODUCTO LOGO TIPO DE LA EMPRESA



Fuente: Hoja de Autocad
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

GRÁFICO N° 14

DISEÑO DEL PRODUCTO TAMAÑO DE LA ETIQUETA.

			
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL			
Facultad de Ingenieria Industrial		Realizado por:	Flores Salvatierra Cesar Armando
TEMA:	Diseño de la etiqueta para el embase de la Leche de soya con Trozos de Fruta de 500 cc	ESCALA:	1:1
		UNIDAD:	mm.

Fuente: Hoja de Autocad

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

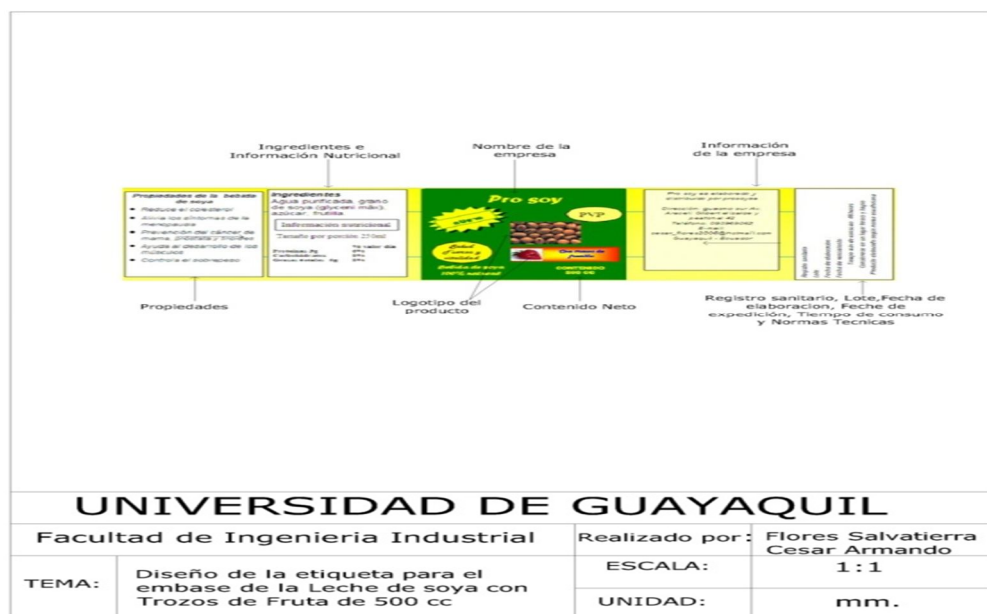
3.3.1.1 Presentación del Producto

En este punto la presentación del producto es esencial por cuanto se va a distribuir y a comercializar al consumidor final puesto que su presentación captara la aceptación y luego a la compra del producto su presentación va ser en Botellas de PET con un contenido neto de 500cc puesto que la encuesta realizadas a las familias muestra más la aceptación en este tipo de envase. A continuación se detalla por paso la presentación del producto.

Etiqueta del producto en la parte de adelante se encuentra las siguientes presentaciones:

En la parte en la izquierda se encuentra las propiedades, Ingredientes, y la información Nutricional, en la parte frontal el nombre del producto, el logo del producto y el contenido, en la parte derecha información de la empresa, Código de barra, Registro sanitario, Lote, Fecha de elaboración, Fecha de vencimiento y Normas,

GRÁFICO N° 15 PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO LOGO TIPO ETIQUETA



Fuente: Hoja de Autocad

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

3.3.2 Tecnología y Selección de Maquinarias y Equipos

3.3.2.1 Selección de Máquinas y Equipos

La selección de maquinaria y equipos estará de acuerdo al proceso de producción de Leche de soya con trozos de fruta teniendo en cuenta que sean los más adecuados y de última tecnología, con una eficaz productividad, óptimas condiciones y que realmente existan en el mercado de maquinarias cuyas cotizaciones se lo hará por Internet y locales que se dediquen a la venta de estos tipos de máquinas y equipos.

3.3.2.1.1 Características Técnicas

Las características técnicas de las máquinas ó equipos que intervienen en el proceso de producción son las siguientes con sus respectivas especificaciones:

CUADRO N° 35
MAQUINARÍA Ó EQUIPO DE PRODUCCIÓN

Nombre	Marca	Modelo	Procedencia
Maquina Procesadora	Cerymaq	LO-M 50/100	Argentina
Tapadora Manual Neumática	-	-	Ecuatoriana
Zaranda limpiadora	Caley	EMAC-147	España

Fuente: Investigación de campo

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

3.3.2.2 Equipos Auxiliares

Los equipos auxiliares podemos contar con los siguientes:

- Compresor
- Ollas de acero inoxidable
- Tanque de gas domestico
- Gavetas
- Aire acondicionado

3.3.2.3 Herramientas

Las herramientas que también se utiliza en el proceso de producción están.

- Llave Allen
- Llave francesa de 6 pulgadas
- Playos
- Juego de rache

3.3.3 Diseño del Proceso de Producción

El diseño del proceso de producción de la Leche de soya con trozos de fruta será detallada paso a paso su elaboración desde que tenemos la materia prima hasta la realización del producto:

Materia Prima: La materia prima ósea el grano de soya que es una oleaginosa se lo adquirirá a los agricultores que cosechan este grano y se lo almacenará en la bodega de materia prima ensacado y apilado en pallet con un lote de almacenamiento de entrada.

Liberación de Materia Prima: La liberación se lo hará cuando sea verificado y analizado por control de calidad tanto física como química que permite anticipar las necesidades de modificación en los procesos y que den como consecuencia una calidad sostenida al producto.

Pre-Limpia: Todas las semillas pasan de bodega de materia prima al proceso por una etapa de pre-limpieza, la cual consiste principalmente en separar y retirar toda materia extraña a la semilla, palos, piedras, tierra o polvos, papeles y en algunos casos otros tipos de semillas.

Lavado: Esta operación se la realiza para liberar suciedades adquiridas a la misma, así como contaminación de tierra y otros desechos que cambiarían la composición del producto final.

La operación se la realizara en el lavado, bajo chorro de agua, tratando de remover las impurezas manualmente hasta que el producto este limpio, lo que se consigue con un enjuagues.

Remojo: Este proceso se realiza única y principalmente para ofrecer Leche de Soya conocida como " PROSOY", y cuyo contenido de proteína es mínimo de 48 %. En él se realiza un remojo a temperatura ambiente durante 12 Horas.

Preparación: La preparación de las semillas tiene sus variantes según sea el tipo de oleaginosa a procesar, estas están clasificadas en alto y bajo contenido de aceite.

En la preparación se realiza nuevamente una limpieza, incluyendo imanes para retirar cualquier material ferroso.

Triturado: El frijol de soya luego de ser remojada, el producto pasa a un tratamiento de triturado para obtener una lechada.

Filtrado: Después de ser triturada el frijol de soya este mezcla pasa por un proceso de filtrado para separar la lecha del afrecho u okara, en este proceso se procederá a mezclar el azúcar

Cocinado: Esta lechada es cocinada a temperatura de 200 °C, luego que el producto haya pasado por este proceso se le agregaran la frutilla previamente trituradas y cocinadas.

Empaque: El empaque del producto va a ser en gavetas que contenga 24 botellas para luego ser estibado sobre pallet (Tres Filas x 4 gavetas de base) y posteriormente ser llevada a la bodega para su respectiva comercialización.

Almacenamiento: La empresa PROSOYS.A. Contará con un espacio para almacenaje de producto terminado temporal en la que el producto estará en un ambiente climatizado para que no sufra daño alguno por las altas temperaturas.

Okara: el residuo que se obtiene durante el proceso de elaboración de leche de soya será donado a una fundación o en caso de no existir de fundación que necesite este producto será desecha directamente a los tacho de basura.

Los residuos sólidos orgánicos inorgánicos serán desechados directamente a los contenedores de basura según las disposiciones de la Muy ilustre municipalidad de Guayaquil, y los desechos sólidos inorgánicos como el caso de las botellas Pet se las reciclara para su posterior venta. Ver Anexo N° 11.

3.3.3.1 Disponibilidad de Materia Prima

La materia prima si es disponible en el medio local en este caso la soya va a ser la materia prima principal así como el resto de materiales como en el caso de las Botellas, etiquetas para empacar el producto y que va ser impresa con el logo de la empresa, la tinta para la codificación también se la consigue en el medio local. Pero el grano de soya que es la que más se va utilizar, se la adquirirá directamente de los productores para así contar con ellos pagándole un precio justo por el producto “grano de soya” para abastecernos en bodegas de materia prima. A continuación se detalla los lugares de siembra, producción, cosecha y el rendimiento anual del grano de soya.

3.3.3.2 Rendimiento Anual del Grano de Soya

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, siendo el mayor consumidor el sector de la avicultura debido a que la torta de soya representa alrededor del 15% al 20% de la composición de los alimentos balanceados. Las tasas de conversión del grano de soya son: un 71% del grano se transforma en pasta de soya y un 18% en aceite; el resto de usos de la soya para elaborar carne, leche y harinas.

La producción de esta oleaginosa ha tenido una recuperación paulatina, según los datos publicados por el III Censo Nacional Agropecuario (CNA), en el

año de análisis (octubre de 2.005 - septiembre 2.007) existieron 57.980 Hectáreas sembradas, 57.155 Hectáreas Cosechadas y una producción de 95.741 TM lo que significa un rendimiento de 1,71 TM/Ha. Los últimos datos del sondeo de estimaciones de siembras y cosechas presentados en el Consejo Consultivo para el ciclo de producción se toma cuatro meses, y los meses de producción son de abril, agosto, diciembre; y en el año 2.008, se estima que la superficie sembrada de soya sea aproximadamente 85.748 Hectáreas, la producción de alrededor de 155.775 TM y los rendimientos promedios de 1,80.

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 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 alrededor de unos 20% inferiores a los de la media internacional y a los de nuestros principales competidores.

La producción nacional anual de soya ha sido de alrededor de 60.000 TM desde 1.990, 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.

Tanto la superficie sembrada como la producción se concentran en la Provincia de Los Ríos; el III CNA muestra que alrededor del 96% de la superficie sembrada de soya y alrededor del 97% de su producción se encuentran en ese cantón, con un rendimiento promedio de 1,72 TM/Ha. Lo restante de la producción se distribuye en las provincias de Guayas, Manabí, El Oro, por la Región del Litoral, Bolívar, Cotopaxi, Chimborazo y Pichincha por la Sierra, las dos últimas con producciones marginales; y en la misma baja magnitud Morona Santiago y Napo por la Amazonía.

3.3.3.3 Plan de Abastecimiento

El plan de abastecimiento estará basado de acuerdo a la cosecha del grano

que se investigó por fuentes del ministerio de agricultura e internet anteriormente mencionado y de la producción estimada anteriormente se determinó por medio de cálculo cuanto se producirá por hora, diario, semanal, mensual y anual en donde también se realizó el programa de producción y de acuerdo a estos cálculos la empresa se abastecerá de materia prima. También se procederá a ser alianzas con los productores de soya para no tener dificultad en el abasto de materia prima.

Para el abastecimiento de la materia prima se requiere de un camión (Furgón) para poder trasladar el grano soya en un tiempo corto. A continuación se establecerá el programa de abastecimiento para la obtención de leche de soya.

De acuerdo a la información de campo el ciclo de producción que son tres veces al año en donde se toma cada 4 meses y con estos datos se procede a calcular el rendimiento de la cosecha, en donde la producción anual se la divide para tres.

$$\text{Rendimiento por Cosecha} = \frac{120.354,47 \text{ Kg}}{3} = 40.118,16 \text{ Kg}$$

El plan de abastecimiento se lo detallara en el siguiente cuadro y se lo realizará de acuerdo al plan de producción de cada mes. Claro está que la planeación de la producción está realizada por presentación de la Botella de 500 CC.

Para comenzar a funcionar la planta en Enero del 2.013 se debe recolectar la producción de Diciembre del 2.012 y con esa producción abastecernos para los 3 meses siguientes y luego se lo hará en el mes de Abril, luego en el mes de Agosto y para llegar a bastecernos en el mes de Diciembre, ya que en Abril tendremos el otro ciclo de producción o cosecha de la soya.

Trabajaremos con la capacidad instalada de producción de la planta del 65% para el primer año de producción del proyecto que es el año 2.013.

CUADRO N° 36
PROGRAMA DE PRODUCCIÓN PARA EL 2.013 EN LITROS

Meses	Litros/Días	Litros/Horas	Días Laborable	Litros al Mes
Enero	625,03	78,13	26	16.250,90
Febrero	625,03	78,13	25	15.625,87
Marzo	625,03	78,13	26	16.250,90
Abril	625,03	78,13	25	15.625,87
Mayo	625,03	78,13	25	15.625,87
Junio	625,03	78,13	25	15.625,87
Julio	625,03	78,13	26	16.250,90
Agosto	625,03	78,13	26	16.250,90
Septiembre	625,03	78,13	26	16.250,90
Octubre	625,03	78,13	26	16.250,90
Noviembre	625,03	78,13	24	15.000,84
Diciembre	625,03	78,13	25	15.625,87
Total	7.500,42		305	190.635,62

Fuente: del cuadro 29 y calculo

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 36 se puede observar el programa de producción para el año 2013 donde se detalla la producción en litros que se pretende producir por cada mes , se puede observar que para el mes de enero se tendrá una producción de 16.250,90 litros de leche de soya con trocitos de frutilla, para el mes de febrero una producción de 15.625,87 Litros y así hasta obtener la producción del mes de diciembre que es de 16.250,90 Litros, para el plan de abastecimiento se tuvo en consideración los días los días laborables,

Los datos del cuadro N° 36 se utilizara para realizar el plan de abastecimiento tanto del grano de soya, como el de la frutilla y las botellas, en el cual se detallara en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 37
PLAN DE ABASTECIMIENTO

Meses	Producción Litros	Necesidad de Grano de Soya en Kilos 1 Turno	Necesidad de frutilla en Kilos 1 Turno	Cantidad de Botellas 500 cc	Abasteci. del Grano Soya	Abasteci de frutilla
Diciembre 2.012					7.292,07	123,11
Enero	16.250,90	2.462,26	123,11	33.222		118,38
Febrero	15.625,87	2.367,56	118,38	31.944		123,11
Marzo	16.250,90	2.462,26	123,11	34.500		118,38
Abril	15.625,87	2.367,56	118,38	30.667	7.197,37	118,38
Mayo	15.625,87	2.367,56	118,38	31.944		118,38
Junio	15.625,87	2.367,56	118,38	33.222		123,11
Julio	16.250,90	2.462,26	123,11	31.944		123,11
Agosto	16.250,90	2.462,26	123,11	34.500	7.197,37	123,11
Septiembre	16.250,90	2.462,26	123,11	31.944		123,11
Octubre	16.250,90	2.462,26	123,11	33.222		113,64
Noviembre	15.000,84	2.272,85	113,64	31.944		118,38
Diciembre	15.625,87	2.367,56	118,38	30.667	179,37	123,11
Total	190.635,62	28.884,18	1.444,21	389.722		

Fuente: del cuadro 36 y calculo

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

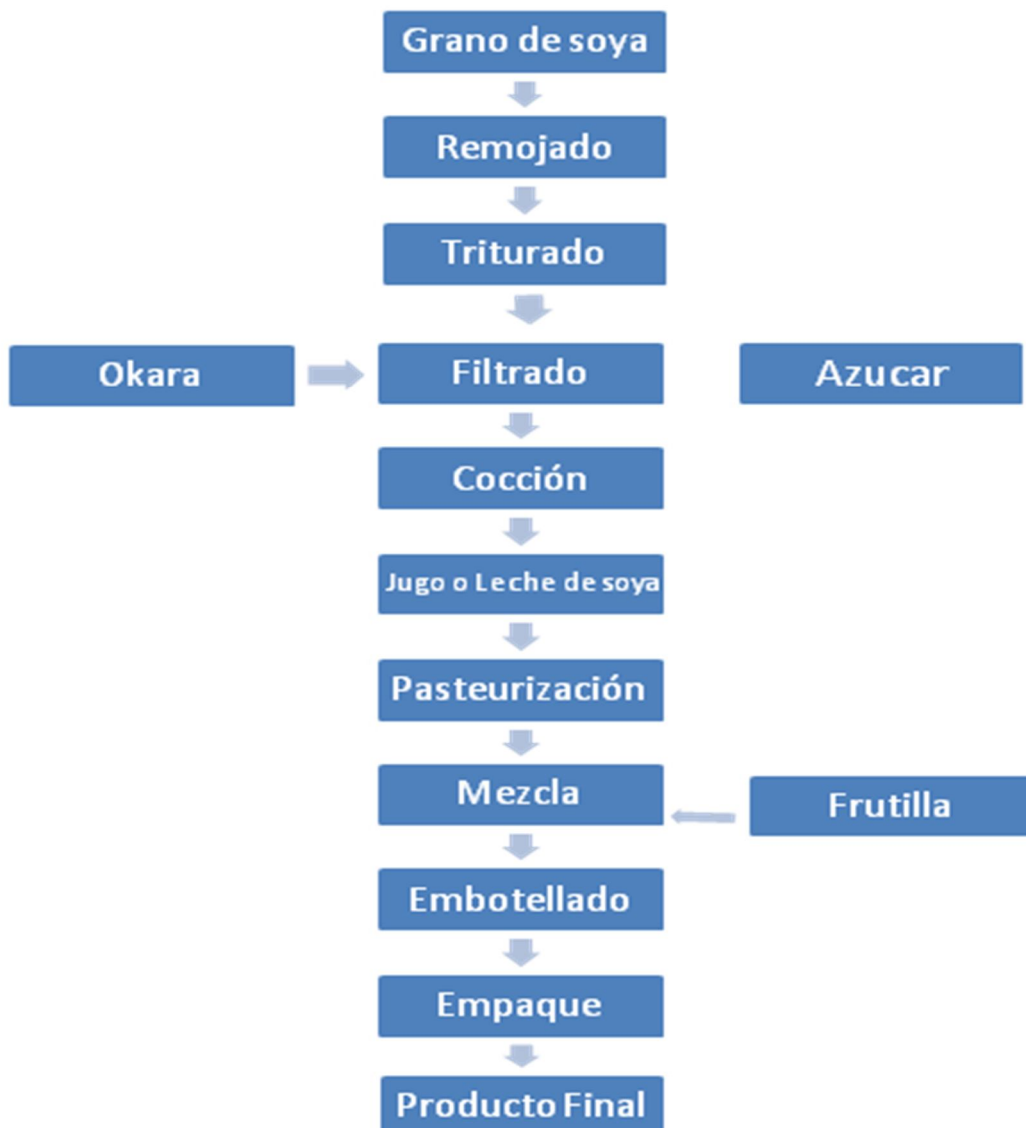
En el cuadro N° 37 se puede observar que se requiere de materia prima que es el grano de soya y la frutilla, lo requerimos en el mes de diciembre del 2.012, para abastecernos los tres primeros meses luego lo adquirimos en el mes de abril, para posteriormente abastecer en el mes de agosto, y finalmente en el mes de diciembre, de lo cual se requerirá de 7.292,07 kilos de grano de soya para producir en los tres primeros meses 48.127,68 Litros de leche de soya con trozo de frutilla en donde produciremos aproximadamente 389.721,703 Botellas de leche de soya con trozos de frutas de 500 CC Anualmente.

Para el abastecimiento de las frutillas se hará un abastecimiento cada 10 días de 45 Kilos de frutillas.

3.4 Descripción del Proceso

El proceso para la obtención de la leche de soya se la describe en el siguiente grafico que se muestra a continuación:

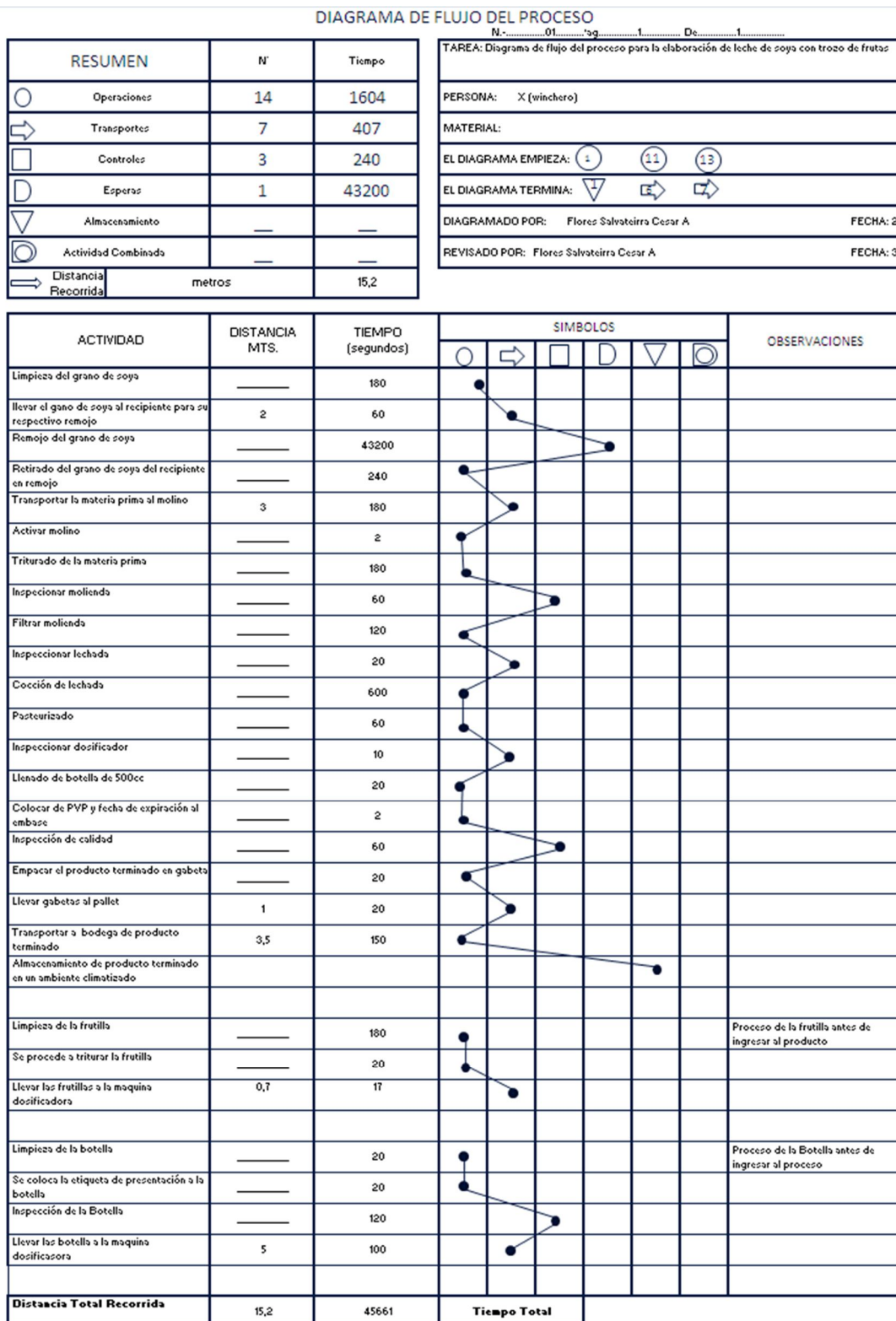
GRÁFICO N° 16
DIAGRAMA DE BLOQUE DEL PROCESO DE LECHE DE SOYA CON
TROZOS DE FRUTA



Fuente: Hoja de cálculo Excel
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

3.4.2 Diagrama de Flujo de Proceso

GRÁFICO N° 18
DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO



Fuente: Hoja de cálculo Excel

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

3.4.3 Distribución de la Planta

La distribución de planta es de tipo L, es una opción que se tomó para la correcta operación en el proceso productivo estableciendo así la reducción en la distancia de recorrido y en tiempo para que el proceso sea más eficaz y con mayor seguridad. El plano de la distribución de planta está a escala de 1:100, siendo el área total del terreno de 240 metros cuadrados. Ver gráfico N° 19.

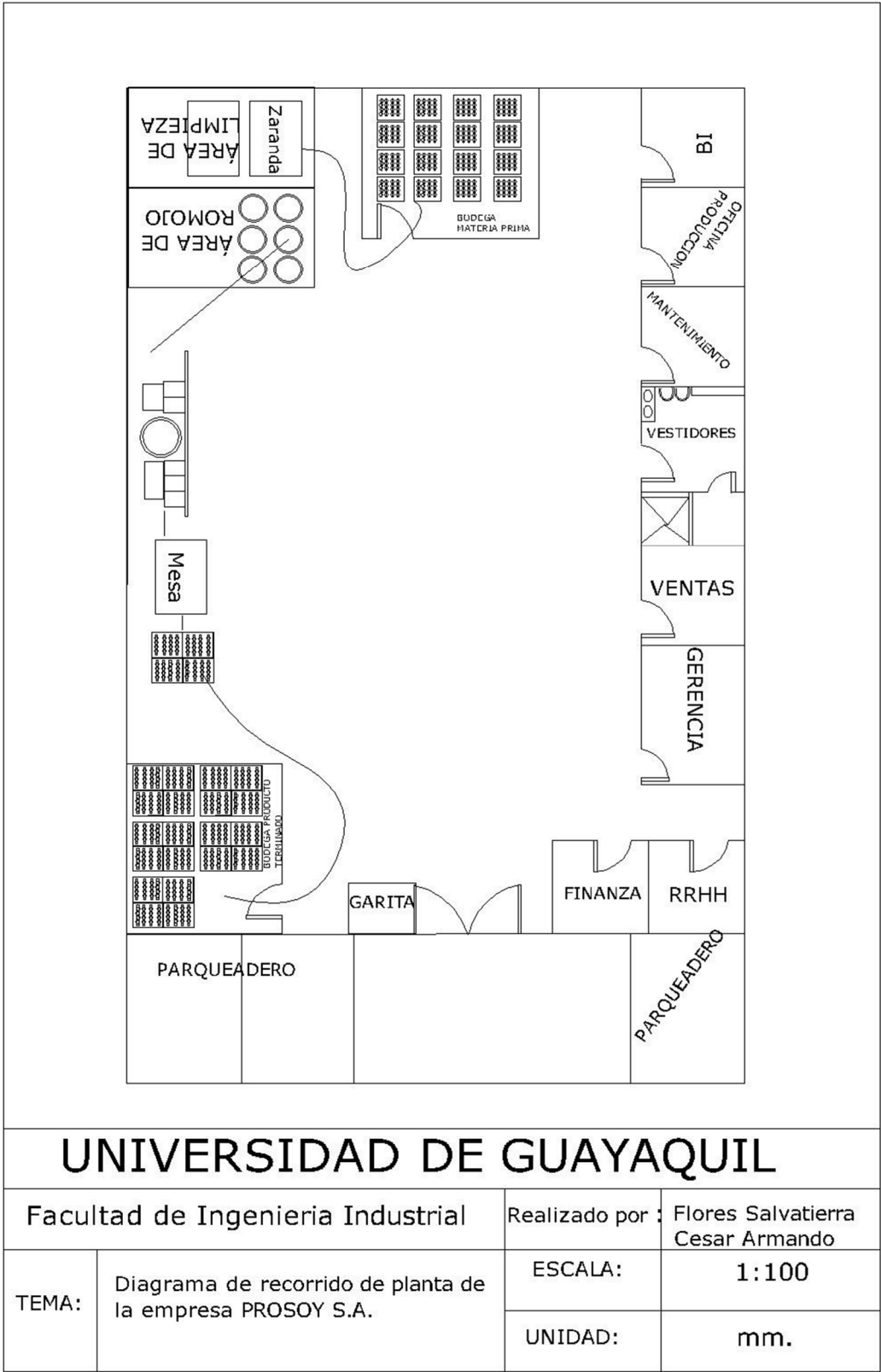
GRÁFICO N° 19
DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA



Fuente: Hoja de cálculo Excel

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

GRÁFICO N° 20
DIAGRAMA DE RECORRIDO DE LA PLANTA



Fuente: Hoja de cálculo Excel
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

3.5 Balance de Línea de producción

El inicio del proceso de producción de la leche de soya con trozos de fruta comienza desde que el operario transporta la materia prima (grano de soya) ya remojada a la maquina procesadora de leche de soya, en el cual el proceso de remojado no se consideró dentro del proceso en línea ya que esto se lo realizara al final de la jornada laboral. Dentro del proceso la operación que llevaría el ritmo de la línea de producción lineal es la de *cocción de la lechada* con 600 seg. Como se puede apreciar en el grafico # 17 (Diagrama flujo de proceso).

3.5.1 Balanceo de Materiales

El balanceo de materiales está acorde a lo programado en la producción diaria y se lo detallaremos en el siguiente cuadro en donde también servirá en el capítulo cuatro para determinar el gasto anual.

CUADRO N° 38
BALANCEO DE MATERIALES DIARIO

Descripción	Consumo Unitario	Unidad	Cantidad Total	Valor Unitario	Valor Total
Grano de Soya	94,70	Kilos	94,70	0,55	52,09
frutilla	4,74	Kilos	4,74	3,52	16,67
Botellas	1.250	Unidad	1.250,07	0,058	72,50
Tapas de Botellas	1.250	Unidad	1.250,07	0,0125	15,63
Etiquetas	1.250	Unidad	1.250,07	0,0125	15,63
Gavetas	26	Unidad	26,04	1,15	29,95
Pallet	3	Unidad	3,26	1,25	4,07

Fuente: del cuadro 36 y calculo

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

CUADRO N° 39
BALANCEO DE MATERIALES ANUAL, MENSUAL, SEMANAL,
DIARIO, HORA

Descripción	Anual	Mensual	Semanal	Diario	Hora	Unidad	Valor Unitario
Grano de Soya	28.884,18	2.407,02	601,75	94,70	11,84	Kilos	0,55
Botellas	389.722	32.476,81	8.119,20	1.250	156,26	Unidad	0,058
Tapas para Botella	425.179	35.431,61	8.857,90	1.250	156,26	Unidad	0,0125
Etiquetas	389.722	32.476,81	8.119,20	1.250	156,26	Unidad	0,0125
Frutilla	1.444	120,35	30,09	4,74	0,59	Kilos	3,52
Gavetas	8.119	676,60	169,15	26	3,26	Unidad	1,15
Pallet	1.015	84,58	21,14	3	0,41	Unidad	1,25

Fuente: del cuadro 36 y calculo

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 39 se puede observar el balanceo de materiales diario y se procedió a calcular en el siguiente cuadro la cantidad que se requiere de materia prima y demás materiales para producir la Leche de soya con trozos de frutilla en Botellas de 500 CC, en donde se procedió a calcular por hora, diario, semanal, mensual, anual. Estos datos ayudaran en el siguiente capítulo para determinar el costo anual de estos materiales.

3.6 Programación de Mantenimiento Preventivo

El mantenimiento preventivo será aplicado cuando ya entre en funcionamiento el proceso productivo estableciendo un plan de mantenimiento cada fin de semana cuando la producción se paralice para que las maquinas no se deterioren la principal actividad en el mantenimiento preventivo consiste en rebajar el correctivo hasta el nivel óptimo de rentabilidad. Para evitar paralizaciones preventivas, para evitar accidente, alcanzar o prolongar la vida útil de los bienes.

La característica principal de este tipo de Mantenimiento es la de inspeccionar los equipos y detectar las fallas en su fase inicial, y corregirlas en el momento oportuno.

Con un buen Mantenimiento Preventivo, se obtiene experiencias en la determinación de causas de las fallas repetitivas o del tiempo de operación seguro de un equipo, así como a definir puntos débiles de instalaciones, máquinas, etc.

El mantenimiento preventivo se lo realizará los días domingos en que la planta no está en operación ya que se puede realizar un mantenimiento íntegro a toda la planta.

Los operadores de la máquina tienen la obligación de inspeccionar sus respectivas máquinas y equipos al ingreso del turno y a la salida dejar aseada el área en que se encuentren trabajando, mantenerla aseada en todo el tiempo del turno correspondiente e informar al mecánico de turno de alguna anomalía que se le haya presentado. Para así llevar una buena comunicación con todo el personal de la planta y no vaya a existir problemas y paro de la producción.

3.6.1 Normas de Edificación

La planta será construida bajo el modelo de Sociedad Anónima la misma que según las leyes vigentes deberá ser constituirse por dos o más accionistas, los cuales unen sus capitales para emprender en operaciones mercantiles y participar de sus utilidades de manera porcentual.

El nombre o razón de la nueva empresa será: PROSOY S.A. la misma que estará constituida de cuatro accionistas los cuales serán los que reporten al capital social. Ver Anexo N° 12.

3.6.2 Requisitos Para Edificación

De acuerdo a lo dispuesto por la ley de compañías, este tipo de estructura

jurídicas nos dice que la aportación mínima deberá ser de \$670 dólares por cada socio, los mediante escrituras públicas avalada por un notario, procederán a constituir la compañía, la misma que debe tener el respaldo de la superintendencia de compañías que es el órgano de control de las sociedades en el Ecuador. Posteriormente debe suscribirse en el registro mercantil, fecha a partir de la cual tendrá vida jurídica.

El proyecto funcionara dentro de las leyes que establece la Superintendencia de Compañías y que se rigen por la Constitución Política del Estado. Los permisos de funcionamiento para plantas industriales y documento que deben presentar en la dirección Provincial de Salud del Guayas en el Departamento de Control Sanitario se detallaran en él, Anexo N° 13, Anexo N° 14

3.6.3 Planificación Administrativa de Ventas

La planificación administrativa de venta será planificada y analizada mediante un modelo de organización y se lo comprobara mediante un organigrama en donde indique la estructura de la empresa.

La planificación de venta será tomada a consideración de algunos factores teniendo al frente al principal cliente potencial ya que ellos son esenciales a la hora de adquirir el producto porque ya tienen su lugar de compra preferido quedando esto la responsabilidad de venta.

3.7 Organigrama de la Empresa

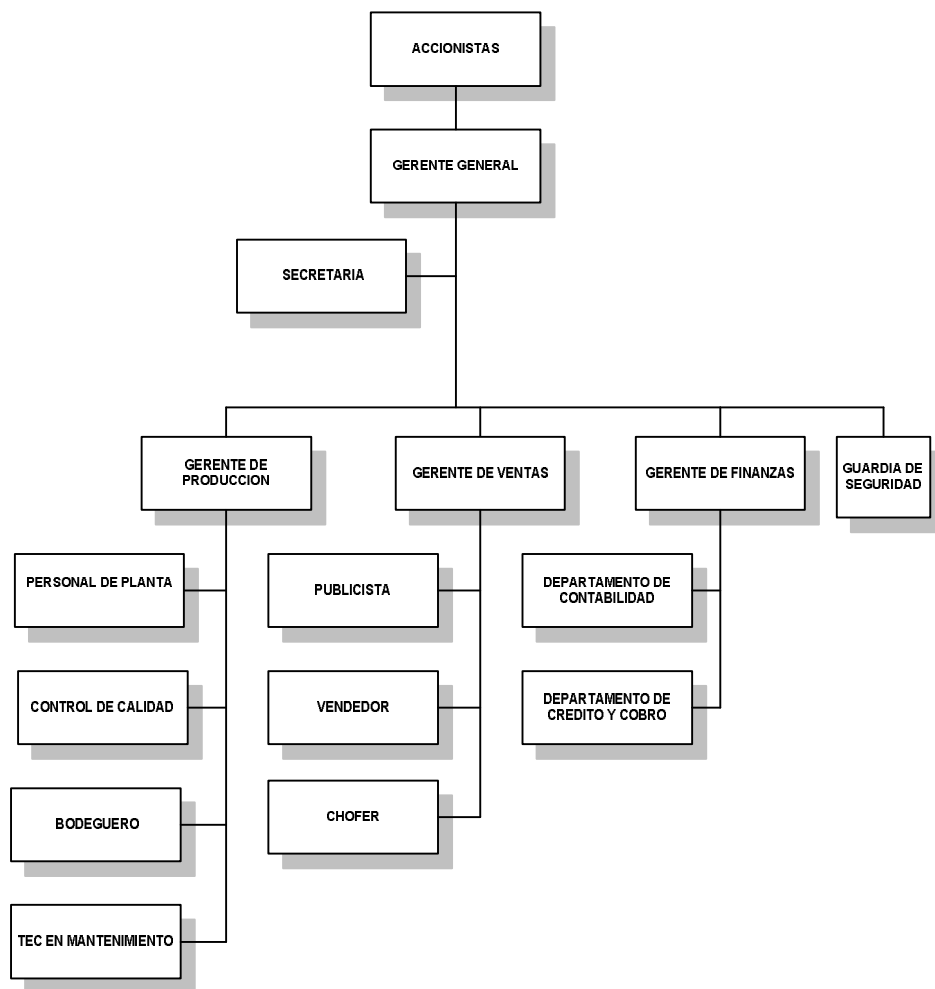
El organigrama es una presentación gráfica de una organización de una empresa o de una tarea. El propósito de la organización es lograr que los objetivos de la gerencia se lleven a cabo mediante un eficaz control de los diferentes departamentos y etapas del proceso.

El proyecto contara con una organización funcional. En la cual estará

constituida de un total de 15 puesto jerárquicos en la que se incluye el personal de la planta y administrativos.

A continuación presentamos el organigrama en línea de la organización

GRÁFICO N° 21
ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



3.7.1 Funciones

Las funciones básicas de los puestos de trabajo son como se describe a continuación.

Accionistas: Son todas las personas que conforman el capital de la empresa para realizar sus operaciones.

Gerente General: Se encargará de fijar las políticas y objetivos así como diseñar las estrategias para cumplir con los objetivos propuestos, además de controlar y evaluar cada una de las secciones de la empresa.

Jefe de Producción: Se encargará de la planeación de la producción, supervisará al personal de producción en las diferentes áreas, será el responsable directo de la producción, hará las requisiciones de materias primas, y supervisará las diferentes etapas del proceso.

Bodeguero: Se encargará de llevar los inventarios de la entrada y salida de la materia prima; además, fijará un lote de seguridad de materia prima y de suplementos para la obtención de la harina de soya.

Técnico en Mantenimiento: Los técnicos de mantenimientos son profesionales que velará por el buen funcionamiento de los equipos y maquinaria e instalaciones de la planta.

Control de Calidad: El control de calidad periódico se encarga de los análisis físicos, químicos y aminoácidos. Este puesto será llenado por un profesional que sea Ingeniero Industrial o Químico, con experiencia mínima de 2 años en cargos de calidad total.

Jefe de Venta: Organizará el equipo de vendedor(es)/(as), estudiará nuevos mercados, mantendrá buenas relaciones con los clientes, se encargará de la publicidad en general. Se encargará de visitar a los clientes para conocer sobre sus requerimientos. Consultar y planificar con el jefe de producción la planificación de producción de acuerdo a los pedidos de los clientes.

Guardia de Seguridad: Se encargará de vigilar la entrada y salida del personal de planta y también llevar un control de entrada de las persona no autorizada cada vez que hagan su ingreso a la planta, como también de los camiones, autos.

Operario de Planta: Este personal se encargará del manejo de las maquinarias para la obtención de Leche de soya con trozo de Frutilla. Este profesional velará por el buen funcionamiento de los equipos a su cargo.

Chofer: (Licenciado tipo B) Se encargará de la entrega de producto terminado a los respectivos clientes, además debe ir a las haciendas a retirar la materia prima y de alguna otra encomienda a él asignada siempre que sea en horas de labor y en beneficio de la empresa.

3.7.2 Organización Técnica

En lo concerniente a la Organización Técnica del proyecto se va a considerar el desarrollo de:

Planificación de Producción: La organización debe planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto. Durante la planificación del diseño y desarrollo de la organización deben determinar:

Las etapas del diseño, la revisión, verificación y validación, apropiada para cada etapa del desarrollo.

Las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo.

Dentro en esta planificación se propuso un programa de producción para el primer año de actividad de la empresa. El programa consiste en producir lo necesario en el tiempo requerido, sin sobrante ni faltante, para lograr esto se necesita que el programa de producción sea flexible, un plan hecho para ser modificado un plan que pueda modificarse rápidamente.

Control de la Producción: La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas.

Sistema de Control de Calidad: La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.

Financiamiento: Es uno de los puntos más importantes a considerar.

Este proyecto se lo llevara a la práctica mediante una sociedad, sea está limitada o anónima cuyas personas deberán aportar con capital propio y el restante del financiamiento se lo realizara mediante préstamos a la Corporación Financiera Nacional (CFN). Ver anexo N° 15

Una buena gestión de la empresa es la que tiende a usar del modo más eficaz los recursos apropiado. Esta función tiene que basarse en la coherencia, la capacidad de adaptación, el correcto juicio de los resultados, en el principio de rentabilidad y en la flexibilidad del proceso.

Uno de los puntos más fuerte que posee esta empresa es la flexibilidad para adaptarse a los cambios ya que no se sujeta a dogmas o a trabas.

La Leche de soya con trozo de fruta (Frutilla) es el proyecto presentado en esta tesis, pero estas máquinas con todo su proceso sin modificarlo pueden producir okara.

También para no perder producción se fabricará okara ya que esto sale del grano de la soya.

CAPÍTULO IV

ESTUDIO ECONÓMICO

4.1 Introducción

En este capítulo veremos el estudio económico del proyecto, el cual pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, El costo total de operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto que es la evaluación económica. En el siguiente gráfico se muestra la estructura general del análisis económico. Estos cálculos son realizados en base a un plan de producción de un año.

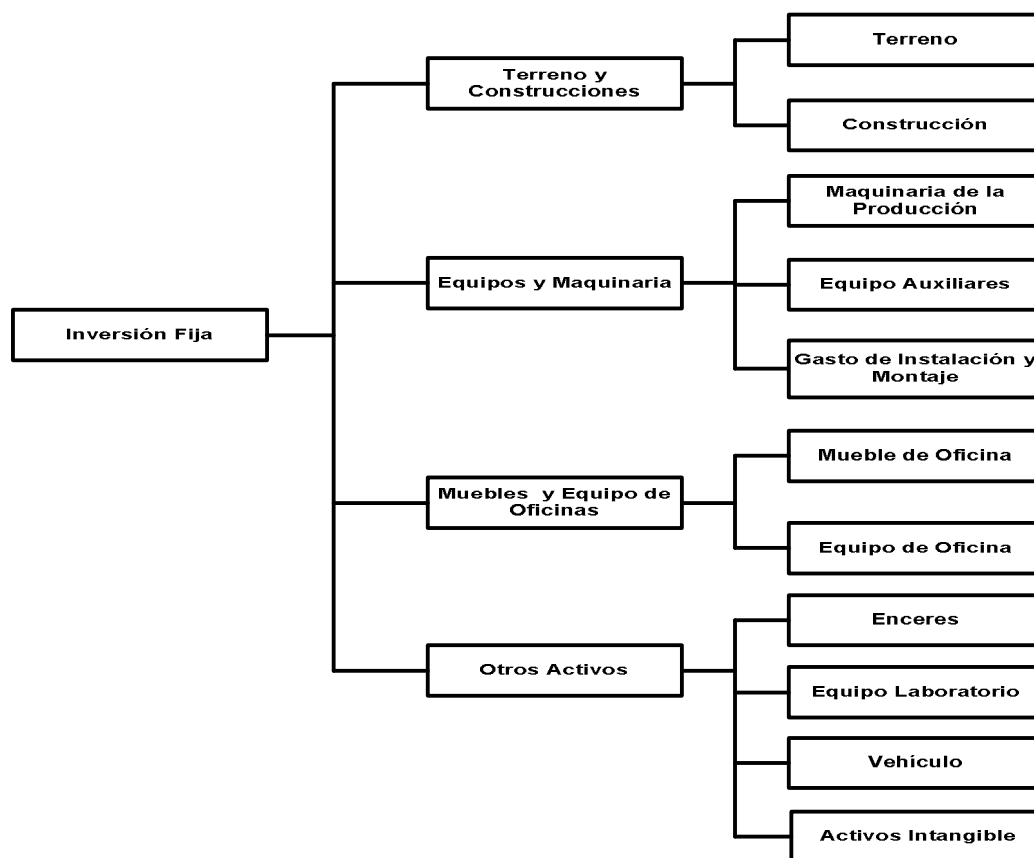
4.1.1 Inversión Fija

Se entiende por inversión fija (activo tangible) los bienes de propiedad de la empresa, como terrenos, edificios maquinarias, equipos, mobiliario, vehículo de transporte, herramientas y otros. Se llama fijo porque la empresa no puede dependerse fácilmente de él sin que ella ocasione problema a sus actividades productivas (a diferencia del activo circulante).

La inversión fija se refiere a todo tipo de activos cuya vida útil es mayor a un año y cuya finalidad es proveer las condiciones necesarias para que la empresa lleve a cabo sus actividades.

El rubro de inversión fija se refiere a las cuentas que integran o puntos que conforman la inversión fija donde se la detalla en el siguiente gráfico.

GRÁFICO N° 22
ORGANIGRAMA GENERAL DE INVERSIÓN FIJA



4.1.1.1 Terreno y Construcciones

Es el rubro que corresponde a la obra civil que genera el proyecto, para lo cual es necesario de la adquisición de un terreno. En el siguiente cuadro se representa el análisis de esta cuenta.

4.1.1.1.1 Terreno

Terreno es el sitio o espacio de tierra en el cual estarán las instalaciones originales del negocio así como ampliación futuras de la planta.

La ubicación de la planta productora de Leche de soya con trozos de fruta estará ubicada en el Guasmo sur por la Av. Araceli Gilbert Elizalde en la Coop. Proletario con Tierra. El área del terreno es de 240 mts² en base a esta consideración hemos averiguado personalmente el valor del terreno localizado en esta zona en la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, el terreno en la que se va a utilizar para la ubicación de nuestra propiedad.

CUADRO N° 40
TERRENO

Área mts ²	Ubicación	Dimensiones		Valor Unitario en \$	Valor Total en \$
		L	A		
240	Guasmo Sur Av. Raúl Clemente Huerta	20	12	\$ 12,5	\$ 3.000

Fuente: Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 40 se puede observar que el terrero consta de una superficie de 240mts² a un costo de \$3.000 dólares americanos, que da un valor por mts² de \$12,50 dólares americanos.

4.1.1.1.2 Construcción

Construcción (obra civil o edificios). Son todas las construcciones e instalaciones requeridas para las principales funciones sustantivas del negocio (planta de producción, oficinas de producción, finanzas, y comercialización), así como para aquellas áreas de apoyo al proceso productivo, tales como Baños, Garita, entre otros. Ver Anexo N° 16

Para la creación de la organización se calcular los costos de construcción teniendo en cuenta las áreas de la empresa y otros aspectos fundamentales como lo son:

- Planta Industrial
- Recursos Humanos
- Baños / Vestidores
- Cerramiento
- Bodegas MP y PT
- Oficinas de Producción
- Finanzas y Ventas
- Baños de las oficinas
- Área de Limpieza
- Garita de Guardianía

A continuación se detallaran las construcciones a realizarse en cada área de la empresa mencionada anteriormente. Estos cuadros muestran el tipo de construcciones a realizarse (columnas, paredes, vigas, pilares, contra piso, etc.) con sus respectivas dimensiones (Largo, Ancho y / o Profundidad). Los valores obtenidos (ya sean en metros cuadrados o metros cúbicos) se multiplican por el precio unitario real actual en dólares de construcción, constituidos en la ciudad de Guayaquil según normas de uso frecuentes.

**CUADRO N° 41
CONSTRUCCIÓN**

Áreas	Área Total mts2	Dimensiones		Valor Unitario en \$/m2	Valor Total en \$
		L	A		
Planta de Producción	34,70	9,56	3,63	101,11	\$ 3.508,8
Área de Limpieza	7,26	2,00	3,63	62,25	\$ 451,9
Área de Remojo	7,26	2,00	3,63	24,15	\$ 175,3
Área de Mantenimiento	4,00	2,00	2,00	24,15	\$ 96,6
Oficina de Producción	8,00	4,00	2,00	24,15	\$ 193,2
Bodega de Materia Prima	10,29	3,00	3,43	24,15	\$ 248,5
Bodega de Producto Terminado	10,29	3,00	3,43	24,15	\$ 248,5
Gerencia	5,60	2,80	2,00	85,00	\$ 476,0
Recursos Humanos	4,00	2,00	2,00	85,00	\$ 340,0
Finanzas	4,00	2,00	2,00	85,00	\$ 340,0
Ventas	4,00	2,00	2,00	85,00	\$ 340,0
Bodega de insumo	4,00	2,00	2,00	24,15	\$ 96,6
Vestuario / Baños	6,40	3,20	2,00	29,20	\$ 186,9
Garita Guardián	1,30	1,00	1,30	45,37	\$ 59,0
Cerramiento	156,00			73,22	\$1.1422,32
Piso de Cerámica	29,30			22,36	\$ 655,15

Total Construcciones	\$18.838,80
-----------------------------	--------------------

Fuente: Cámara de la construcción

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 41 se puede observar el valor total que se va a requerir para el rubro de construcción será de \$ 18.838,80 dólares americanos, este valor resulta de la suma de las construcciones de cada una de las áreas de la planta anteriormente mencionada.

4.1.1.1.3 Resumen Terrenos y Construcciones

En el siguiente cuadro se detallara la inversión que se realizara por concepto de terreno y construcciones. Este valor se lo necesitara para calcular posteriormente el rubro inversión fija y luego la inversión total.

CUADRO N° 42
TERRENO Y CONSTRUCCIÓN

Denominación	Valor Total
Terrenos	\$ 3.000
Construcción	\$ 18.838,80
Total	\$ 21.838,80

Fuente: Cuadro N° 40 y Cuadro N° 41

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Se puede concluir que la inversión en la construcción y la compra del terreno de un total de \$21.838,80 dólares americanos.

4.1.1.2 Equipos y Maquinarias

Este rubro concerniente a la adquisición de las maquinarias y equipos que actúan directa o indirectamente y necesarias para llevar a cabo el proceso productivo para la obtención de Leche de soya con trozos de frutilla.

4.1.1.2.1 Equipos de la Producción

En el siguiente cuadro se detallarán las maquinarias que se utilizarán para la producción de leche de soya con trozos de fruta.

Ver Anexo N° 17, Anexo N° 18, Anexo N° 19.

CUADRO N° 43
EQUIPOS DE LA PRODUCCIÓN

Denominación	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Maquina Procesadora	1	\$ 4.440,00	\$ 4.440,00
Tapadora Manual Neumática	1	\$ 1.980,00	\$ 1.980,00
Zaranda Limpiadora	1	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00
Total de equipo de la Producción			\$ 24.420,00

Fuente: Proveedores de Maquinarias

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

El rubro de la maquinaria de la producción asciende a la cantidad de \$ 24.420,00 dólares americanos.

Las máquinas nombradas anteriormente se aseguran su efectividad de funcionamiento puesto que los proveedores de las maquinarias mandaran a los respectivos mecánicos para el ensamble de las respectivas maquinas, y las pongan a punto (en funcionamiento), dando así su garantía.

4.1.1.2.2 Equipos Auxiliares

Para la producción de Leche de soya con trozos de frutilla es necesarias también algunas máquinas que se denominan auxiliares y que serán necesarios para la producción. En el siguiente cuadro se presenta este rubro, el cual se lo conoce como equipos auxiliares. Ver Anexo N° 20, Anexo N° 21.

CUADRO N° 44
EQUIPOS AUXILIARES

Denominación	Cantidad	Valor Unitario \$	Valor Total \$
Compresor de aire	1	\$ 526,10	\$ 526,10
Tanque de gas domestico	4	\$ 45,00	\$ 180,00
Ollas de acero inoxidable	3	\$ 85,00	\$ 268,75
Gavetas	8.119	\$ 1,15	\$ 9.337,08
Acondicionador de aire	2	\$ 600,00	\$ 1.200,00
Total Equipo Auxiliares			\$ 11.511,94

Fuente: Proveedores de Maquinarias

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

El valor de estas máquinas fue proporcionado por una empresa que comercializa este tipo de maquinaria a nivel local. El rubro de equipos auxiliares para el apoyo de la producción asciende a la cantidad de \$ 11.511,94 dólares americanos.

Se concluye con todo lo referente a maquinarias auxiliares para el proceso de producción de Leche de soya. La suma de ambos rubros da como resultado la cuenta de equipos y maquinarias.

CUADRO N° 45 EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Denominación	Valor Total (\$)
Equipo y Maquinaria de la Producción	\$ 24.420,00
Equipo Auxiliar	\$ 11.511,94
Subtotal (equipos y maquinarias) Gasto de Instalación y Montaje (10%)	\$ 3.593,19
Total de Equipos y Maquinarias	\$ 39.525,13

Fuente: Cuadro N° 43 y Cuadro N° 44

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

El rubro equipos y maquinarias correspondientes a la inversión fija asciende a la cantidad de \$ 39.525,13 dólares americanos.

4.1.1.3 Muebles y Equipos de Oficinas

Este rubro concerniente a la adquisición de los muebles y equipos de oficinas esta con que la empresa constara para sus labores administrativas y llevar un control del proceso detalladamente con equipos de tecnología a continuación se detallan estos rubros.

4.1.1.3.1 Muebles de Oficina

Para la conformación de la empresa en el departamento de finanzas, ventas y oficinas de producción, recursos humanos, oficinas de bodegas, recepción, se necesitará de los siguientes muebles de oficina, los cuales se desglosan con su respectivo valor a continuación: Anexo N° 22.

CUADRO N° 46
MUEBLES DE OFICINAS

Denominación	Cantidad	Valor Unitario \$	Valor Total \$
Escritorio Ejecutivo	5	\$ 225	\$ 1125
Muebles Visitas	2	\$ 200	\$ 400
Sillas para Escritorios	6	\$ 60	\$ 360
Mesa para Reunión	1	\$ 550	\$ 550
Archivadores Aéreo	5	\$ 90	\$ 450
Total Muebles de oficina			\$ 2.885

Fuente: Investigación de campo

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

4.1.1.3.2 Equipos de Oficinas

Este rubro se refiere al equipamiento y adquisición de equipos de oficina, los cuales son necesario para el buen funcionamiento, y que incluyen: computadoras, teléfonos, acondicionadores de aire, ventiladores, copiadore. A continuación se detalla el rubro equipos de oficina en el siguiente cuadro. Ver Anexo N° 23 y Ver Anexo N° 29

CUADRO N° 47
EQUIPOS DE OFICINA

Denominación	Cantidad	Valor Unitario \$	Valor Total \$
Computadoras	5	\$ 999,00	\$ 4.995
Línea Telefónica	3	\$ 110,00	\$ 330
Acondicionador de aire	5	\$ 600,00	\$ 3.000
Copiadora	1	\$ 680,00	\$ 680
Equipos de Seguridad Industrial	1	\$ 201,26	\$ 201,16
Total equipo de oficina			\$ 9.206,16

Fuente: Investigación de campo

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Cabe indicar que existirá un computador en cada departamento, una central telefónica para cubrir los requerimientos de toda la empresa puesto que esta trabaja en red, y además de equipos básicos para el respectivo acondicionamiento de los departamentos. Como se puede observar de \$9.206,16 dólares americanos.

4.1.1.3.3 Resumen Mueble y Equipo de Oficinas

En el siguiente cuadro se detallara la inversión que se debe de realizar por concepto de muebles y equipos de oficinas.

CUADRO N° 48
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINAS

Denominación	Valor Total \$
Mueble de Oficina	\$ 2.885,00

Equipo de Oficina	\$ 9.206,26
Total de Equipos y Muebles de Oficinas	\$ 12.091,26

Fuente: Cuadro N° 46 y Cuadro N° 47

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

El rubro de muebles y equipos para oficina correspondientes a la inversión fija asciende a la cantidad de \$12.091,26 dólares americanos.

4.1.1.4 Otros Activos

Como su nombre lo indica, los costos Otros activos son bienes de propiedad de la empresa pero estos no intervienen directamente en el proceso, sin embargo son necesario para dar una infraestructura interna necesita para realizar operaciones de administración.

En este rubro intervienen lo siguiente:

- Gasto de Investigación
- Equipos de laboratorio
- Activos Intangible (Como Pasantes)
- Vehículos
- Costo del Estudio
- Gasto Puesta en Marcha

A continuación se realiza el desglose de los rubros mencionados anteriormente. Al final de estos cuadros se presentará un resumen de este rubro.

4.1.1.4.1 Vehículo

Es el rubro concerniente a la maquinaria requerida para realizar el desplazamiento o transporte de las materias primas, y de los productos terminados, de los demás insumos, así como del personal ejecutivo siempre que sea para labores de trabajo o en beneficio de la empresa. Ver Anexo N° 24.

En el siguiente cuadro se detalla la inversión que se debe de realizar por concepto de vehículo.

CUADRO N° 49

VEHÍCULO

Denominación	Cantidad	Valor Unitario \$	Valor Total \$
Camioneta luv Dmax Chevrolet 2012	1	\$ 21.990,00	\$ 21.990,00
Total			\$ 21.990,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Esta camioneta que se adquirirá será pequeña para poder entrar en lugares de difícil acceso, en donde nos suministren el grano de soya los agricultores y demás elementos adicionales para la obtención de leche de soya.

La camioneta viene con sus respectivas herramientas, llantas de emergencia, y seguro, la inversión de esta adquisición es de \$ 21.990,00 dólares americanos.

4.1.1.4.2 Resumen Otros Activos

Existen algunos rubros que deberán de tomar en cuenta en este cuadro tales como: Equipos de laboratorio, Constitución de la sociedad, Costo de estudio, y Gasto de investigación.

CUADRO N° 50 OTROS ACTIVOS

Denominación	Cantidad	Valor Unitario \$	Valor Total \$
Vehículo	1	\$ 21.990,00	\$ 21.990,00
Equipo Laboratorio	2	\$ 315,00	\$ 630,00
Carteles de Seguridad	20	\$ 2,00	\$ 40,00
G. Puesta en Marcha (5% Costo de Máquinas)			\$ 1.099,50
Activos intangibles (Como Pasante)	1	\$ 225,00	\$ 225,00
Constitución de la Sociedad	1	\$ 529,60	\$ 529,60
Costo del Estudio	1	\$ 280,00	\$ 280,00
Gasto de Investigación	1	\$ 320,00	\$ 320,00
Total Otros Activos			\$ 25.114,10

Fuente: Cuadro N° 49 e Investigación de campo

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

El rubro Otros Activos correspondientes a la inversión fija asciende a la cantidad de \$ 25.114,10 dólares americanos.

4.1.1.5 Resumen de Inversión de Fija

En el siguiente cuadro se detallara los rubros que representan la inversión fija.

**CUADRO N° 51
INVERSIÓN FIJA**

Denominación	Valor Total \$
Terreno y Construcciones	\$ 21.838,80
Equipos y Maquinaria	\$ 39.525,13
Equipos y Muebles de Oficinas	\$ 12.091,26
Otros Activos	\$ 25.114,10
Total de Inversión Fija	\$ 98.569,29

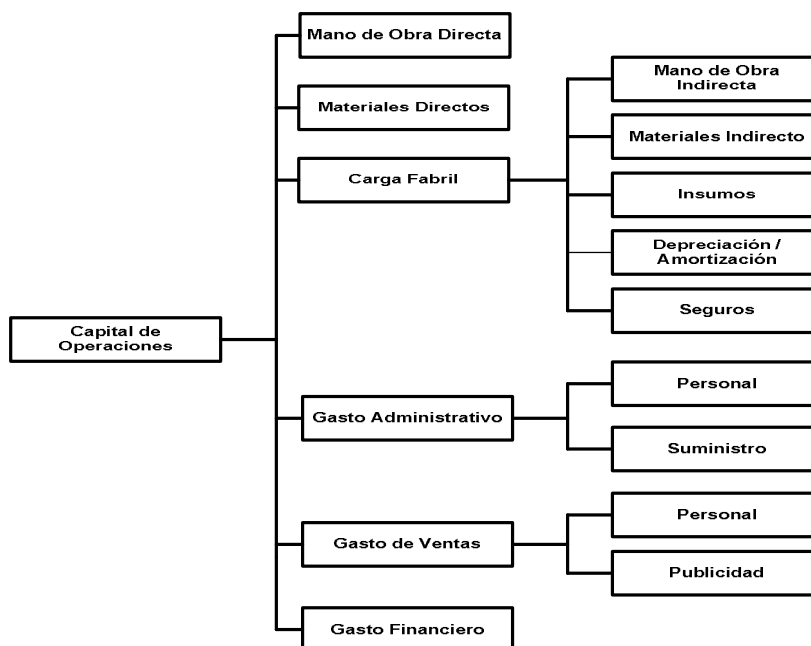
Fuente: Cuadro N° 42, Cuadro N° 45, Cuadro N° 48 y Cuadro N° 50
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 51 se puede observar una inversión fija de \$ 98.569,29 dólares americanos en lo referente a los cuadros de terreno y construcción, equipos y maquinarias y otros activos.

4.1.2 Capital de Operaciones

En lo que respecta a capital de operaciones van a intervenir los siguientes rubros:

**GRÁFICO N° 23
ORGANIGRAMA GENERAL DE CAPITAL DE OPERACIONES**



Para realizar parte de estos cuadros que son los sueldos de personal, se ha realizado la respectiva investigación en la inspectoría de trabajo en el departamento de Recurso Humano ubicado en la Av. Olmedo y Malecón, también se procedió a comprar la tablita tributaria y laboral para sacar el sueldos del personal de planta tanto como el de los operarios como el personal administrativos.

4.1.2.1 Mano de Obra Directa

La mano de obra directa es aquella que interviene directamente en el proceso de producción, específicamente se refiere a los obreros.

Este es un costo variable directamente proporcional con el volumen de producción. En el siguiente cuadro se presenta el detalle de dichos costo. La remuneración total de estos trabajadores (salario básico más prestaciones sociales) por el tiempo empleado en labores productivas, es lo que constituye el costo de la mano de obra directa. A continuación estas son las denominaciones que se utilizar para la producción de leche de soya.

CUADRO N° 52
MANO DE OBRA DIRECTA

Descripción	Sueldo Unificado	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Vacaciones	Fondo de Reserva	Aporte al IESS 9,35%	Total Mensual
Operador de Planta	\$ 300	\$ 25,00	\$ 25,00	\$ 12,50	\$ 25,00	\$ 28,05	\$ 415,55

Fuente: Ministerio de relaciones Labores
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

CUADRO N° 53 MANO DE OBRA DIRECTA

Concepto	Pago por Colaborador	Cantidad de Colaboradores	Valor Mensual	Valor Anual
Operador de Planta	\$ 415,55	3	\$1.246,65	\$14.959,80

Fuente: Del Cuadro N° 52
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

El rubro de la mano de obra directa asciende a un costo de \$ 1.246,65 mensuales ó \$ 14.959,80 anuales

4.1.2.2 Materiales Directo

Los materiales directos constituyen el primer elemento de los costos de producción. Estos son materiales que realmente entran en el proceso que se está fabricando. Es un costo variable porque varía directamente con el volumen de producción.

La materia prima para la fabricación de la Leche de soya con trozos de frutilla es el grano de soya. Los materiales directos serán adquiridos en haciendas por los agricultores de soya en Babahoyo y El Empalme.

CUADRO N° 54 MATERIALES DIRECTOS

Descripción	Cantidad Total Kg	Costo \$/Kg	Valor Total
Grano de Soya	28.884,18	\$ 0,55	\$ 15.886,30

Fuente: Investigación de campo
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 54 se observa el rubro de material directo, que es perteneciente al capital de operación, en la cual asciende a un costo de \$ 15.886,30 los 28.884,18 Kilos. Teniendo que el kilo cuesta a \$0,55 centavos y el quintal esta en \$25,50 dólares.

4.1.2.3 Carga Fabril

Se refiere a los rubros de mano de obra indirecta, materiales indirecto y los costos indirectos de fabricación, entre estos últimos se citan las depreciaciones, mantenimientos, seguros, suministro e insumos de fabricación. En los siguientes cuadros se presentan el detalle de dichos costos.

4.1.2.3.1 Mano de Obra Indirecta

La mano de obra indirecta se refiere a la fuerza laboral que no se encuentra en contacto directo con el proceso producción, tales como supervisores, jefe de turno, gerente de producción, supervisor de calidad, Bodeguero, entre otros.

La mano de obra indirecta forma parte de los Costos Generales de Fabricación/Carga Fabril/Capital de Operaciones. A continuación se detallara este rubro.

CUADRO N° 55
MANO DE OBRA INDIRECTA DIARIA

Descripción	Sueldo Unificado	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Vacaciones	Fondo de Reserva	Aporte al IESS	Total Mensual
Gerente de Producción	\$1.200,00	\$100,00	\$100,00	\$ 50,00	\$100,00	\$112,20	\$1.662,20
Control de Calidad	\$ 450,00	\$ 37,50	\$ 37,50	\$ 18,75	\$ 37,50	\$ 42,08	\$ 23,33

Supervisor de Producción	\$ 450,00	\$ 37,50	\$ 37,50	\$ 18,75	\$ 37,50	\$ 42,08	\$ 623,33
Técnico de Mantenimiento	\$ 350,00	\$ 29,17	\$ 29,17	\$ 14,58	\$ 29,17	\$ 32,73	\$ 484,81
Chofer/Mensajero	\$ 450,00	\$ 37,50	\$ 37,50	\$ 18,75	\$ 37,50	\$ 42,08	\$ 623,33

Fuente: Ministerio de relaciones Labores
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

CUADRO N° 56 MANO DE OBRA INDIRECTA ANUAL

Concepto	Pago por Colaborador	Cantidad de Colaboradores	Valor Mensual	Valor Anual
Gerente de Producción	\$ 1.662,20	1	\$ 1.662,20	\$ 19.946,40
Control de Calidad	\$ 623,33	1	\$ 623,33	\$ 7.479,90
Supervisor de Producción	\$ 623,33	1	\$ 623,33	\$ 7.479,90
Técnico de Mantenimiento	\$ 484,81	1	\$ 484,81	\$ 5.817,70
Chofer/Mensajero	\$ 623,33	1	\$ 623,33	\$ 7.479,90
Total de Mano de Obra Indirecta			\$ 4.016,98	\$ 48.203,80

Fuente: Del Cuadro N° 55
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

El rubro de la mano de obra indirecta asciende a un costo de \$4.016,98 mensuales \$48.203,80 anual.

4.1.2.3.2 Materiales Indirectos

Materiales indirectos son todos aquellos materiales que aun en el producto terminado, no reúnen las condiciones de conveniencia económica de asignación a las órdenes de producción, que justifique su tratamiento como materiales indirectos. A continuación se detallará este rubro:

CUADRO N° 57 MATERIALES INDIRECTOS

Denominación	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Botellas	Unidad	389.722	\$ 0,06	\$ 22.603,86
Etiquetas	Unidad	389.722	\$ 0,01	\$ 4.871,52
Gavetas	Unidad	8.119	\$ 1,15	\$ 9.337,08
Pallet	Unidades	1.015	\$ 1,25	\$ 1.268,63
Total Materiales Indirecto				\$ 38.081,09

Fuente: Del Cuadro N° 39

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

El rubro de materiales indirectos asciende a un costo de \$ 38.081,09 dólares americanos anuales. Estos cálculos son realizados en base a un plan de producción y de un balanceo de materiales correspondientes a un año.

Todos los elementos que hemos tomado como materiales indirectos son los que se requerirán para almacenar el producto terminado en las respectivas bodegas y con la seguridad del caso.

4.1.2.3.3 Suministros de Fabricación

Como suministro tenemos todos los gastos que entran en el proceso productivo agua potable, como lo son la energía eléctrica, como se muestra a continuación: Ver Anexo N° 25 y Anexo N° 26.

CUADRO N° 58
SUMINISTRO DE FABRICACIÓN

Suministros	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor Mensual	Valor Anual
Energía Eléctrica	450	Kw-Hr.	\$ 0,12	\$ 54,00	\$ 648,00
Agua Potable	250	m ³	\$ 0,76	\$ 190,00	\$ 2.280,00
Combustible (Diesel)	380	Galones	\$ 1,03	\$ 391,40	\$ 4.696,80

Total Suministro	\$ 1,91	\$ 635,40	\$ 7.624,80
-------------------------	----------------	------------------	--------------------

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En base a esta tabla podemos concluir que los gastos mensuales por concepto de suministro para la producción ascienden a \$ 7.624,80 dólares americanos. Los precios referenciales para los suministros son tomados de boletines estadísticos en base de investigación y requerimientos efectuados a diversos proveedores.

4.1.2.3.4 Depreciación, Seguros, Reparación y Mantenimiento

Los cargos por depreciación y amortización es un mecanismo fiscal ideado por el gobierno para que el proyecto recupere la inversión hecha en cualquiera de sus fases. Para esta depreciación vamos a tomar los que son máquinas para la producción, máquinas auxiliares, vehículo y puesta en marcha.

El método aplicado es la depreciación en línea recta. El método de la línea recta consiste en depreciar (recuperar) una cantidad igual cada año por determinado número de años, los cuales están dados por el propio porcentaje aplicado.

A continuación se detallarán estos rubros:

CUADRO N° 59 DEPRECIACIÓN, SEGUROS, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO

Depreciación, Seguros, Reparación y Mantenimiento									
Activos	Costos (\$)	%	Valor Residencial (\$)	%	Seguro (\$)	%	Repara. Manteni. (\$)	Vida Útil (Años)	Deprec. Anual (\$)
Construcción	\$18.838,80	10%	\$1.883,88	1%	\$ 18,84	5%	\$ 941,94	10	\$ 1.883,88
Computadoras	\$ 4.995,00	10%	\$ 499,50	1%	\$ 5,00	33%	\$1.648,35	3	\$ 1.665,00

Máquina de Producción	\$24.420,00	10%	\$2.442,00	1%	\$ 24,42	10%	\$2.442,00	10	\$ 2.442,00
Equipo Auxiliar	\$11.511,94	10%	\$11.511,94	1%	\$ 11,51	10%	\$ 1.151,19	10	\$ 1.151,19
Vehículo	\$21.990,00	20%	\$ 4.398,00	20%	\$ 879,60	20%	\$ 4.398,00	4	\$ 5.497,50
Puesta en Marcha	\$ 1.804,35				0		0,0	10	\$ 109,95
Total de Depreciación			\$10.374,57		\$ 939,37		\$ 10.581,48		\$12.749,52

Fuente: Del Cuadro N° 41, Cuadro N° 15, Cuadro N° 43, Cuadro N° 46, Cuadro N° 48, Cuadro N° 49
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

El rubro depreciaciones asciende a un costo de \$ 12.749,52; seguros a un monto de \$ 939,37; reparación y mantenimiento asciende a la cantidad de \$ 10.581,48 dólares americanos.

Hemos depreciado las máquinas a 10 años por ser la vida útil de estas.

Cuando pasen los 10 años se habrá recuperado la inversión y con esto se podrá adquirir nuevas máquinas.

Valor de Salvamento

Se habrá de observar en capítulos posteriores que para el cálculo de la tasa interna de retorno (TIR) y para el valor presente neto (VPN) se requerirá el valor de salvamento.

A lo largo del estudio se ha considerado un periodo de planeación de cinco años. Al término de este se hace un corte artificial del tiempo con fines de evaluación. Desde este punto de vista, ya no se consideran más ingresos; la planta deja de operar y vende todos sus activos. Esta consideración es teóricamente útil, pues al suponer que se vende todos los activos, esto produce un flujo de efectivo extra en el último año, lo que hace aumentar la TIR o el VPN y hace más atractivo el proyecto.

CUADRO N° 60 VALOR DE SALVAMENTO

Valor de Salvamento								
Descripción	Valor	%	1	2	3	4	5	VS
Máquina de Producción	\$24.420,00	10%	\$2.442,00	\$2.442,00	\$2.442,00	\$ 2.442,00	\$ 2.442,00	\$ 12.210,00
Máquina Auxiliar	\$11.511,94	10%	\$ 1.151,19	\$ 1.151,19	\$ 1.151,19	\$ 1.151,19	\$ 1.151,19	\$ 5.756,07
Vehículo	\$21.990,00	20%	\$4.398,00	\$4.398,00	\$4.398,00	\$ 4.398,00	\$ 4.398,00	\$21.990,20
Activos Intangible	\$ 225,00	10%	\$ 22,50	\$ 22,50	\$ 22,50	\$ 22,50	\$ 22,50	\$ 112,60
Costo del Estudio	\$ 280,00	10%	\$ 28,00	\$ 28,00	\$ 28,00	\$ 28,00	\$ 28,00	\$ 140,10
Construcción	\$18.838,80	10%	\$1.883,88	\$1.883,88	\$1.883,88	\$ 1.883,88	\$ 1.883,88	\$ 9.419,50
Computadoras	\$ 4.995,00	33%	\$1.648,35	\$1.648,35	\$1.648,35	\$ 1.648,35	\$ 1.648,35	\$ 8.242,08
Gasto de Investigación	\$ 320,00	10%	\$ 32,00	\$ 32,00	\$ 32,00	\$ 32,00	\$ 32,00	\$ 160,00
Total Valor Salvamento			\$11.605,92	\$11.605,92	\$11.605,92	\$11.605,92	\$11.605,92	\$58.029,62

Fuente: Del Cuadro N°57, Cuadro N° 42, Cuadro N° 58

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En este cuadro de valor de salvamento se ha tomado cinco años para ver cuándo y en qué año se termina de abonar por ejemplo tenemos el vehículo, computadoras mientras que los demás dependen de su vida útil para lograr reemplazar por maquinaria nuevas.

4.1.2.3.5 Resumen Carga Fabril

En el siguiente cuadro se describe el total por el rubro de carga fabril:

CUADRO N° 61 CARGA FABRIL

Denominación	Valor Total (\$)
Mano de Obra Indirecta	\$ 48.203,80
Materiales Indirecto	\$ 38.081,09
Suministro	\$ 7.624,80
Depreciación	\$ 939,37

Reparación y Mantenimiento	\$ 10.581,48
Seguros	\$ 939,37
Total Carga Fabril	\$ 106.369,90

Fuente: Del Cuadro N°56, Cuadro N° 57, Cuadro N° 58, Cuadro N° 59,
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

La inversión que se requerirá por el concepto de carga fabril asciende a \$ 106.369,90 dólares americanos.

4.1.2.4 Gastos Administrativos

El personal administrativo es muy importante en la empresa al igual que los demás trabajadores. Representa la mano de obra calificada de la organización. En estos intervienen los rubros de: personal administrativo, suministro, depreciación, comida para empleado.

Además la administración tiene otros egresos como son los suministros (gasto de oficinas), los cuales incluyen papelería, lápices, plumas, facturas, disco de PC, teléfonos, etc.

4.1.2.4.1 Gasto Personal Administrativo

De acuerdo al organigrama general de la empresa mostrado en el Capítulo III, ésta contaría con un Gerente General, Gerente de Finanzas, Contador, Secretaria Ejecutiva, Personal Servicio. Estos gastos administrativos son tomados en base a la ley remuneración mínima salarial y/o Tarifas mínimas legales sobre la base de lo dispuesto en los acuerdos ministeriales expedidos. El sueldo del personal administrativo es el siguiente:

CUADRO N° 62
PERSONAL ADMINISTRATIVO MENSUAL

Descripción	Sueldo Unificado	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Vacaciones	Fondo de Reserva	Aporte al IESS	Total Mensual
Gerente General	1800	150,00	150,00	75,00	150,00	168,30	2493,30

Secretaria	400	33,33	33,33	7,92	33,33	37,40	545,32
Contador	700	58,33	58,33	12,92	58,33	65,45	953,37
Personal de Servicio	300	25,00	25,00	7,08	25,00	28,05	410,13
Guardia Seguridad	400	33,33	33,33	7,50	33,33	37,40	544,90

Fuente: Ministerio de relaciones Labores

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

CUADRO N° 63 PERSONAL ADMINISTRATIVO ANUAL

Concepto	Pago por Colaborador	Cantidad de Colaboradores	Valor Mensual	Valor Anual
Gerente General	\$ 2.493,30	1	\$ 2.493,30	\$ 29.919,60
Secretaria	\$ 545,32	1	\$ 545,32	\$ 6.543,84
Contador	\$ 953,37	1	\$ 953,37	\$ 11.440,44
Personal de Servicio	\$ 410,13	1	\$ 410,13	\$ 4.921,56
Guardia Seguridad	\$ 544,90	1	\$ 544,90	\$ 6.538,80
Total Personal Administrativo			\$ 4.947,02	\$ 59.364,24

Fuente: Del Cuadro N°62

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Los siguientes valores son mensuales dando un total de \$ 4.947,02 que es el valor a pagar mensualmente y \$ 59.364,24 dólares anuales.

4.1.2.4.2 Gastos Generales

Para este cuadro, tomamos lo que son los suministros de oficinas para una empresa estos se detallan a continuación con sus respectivos valores en el mercado nacional:

CUADRO N° 64 GASTOS GENERALES

Denominación	Cantidad		Valor Unitario (\$)	Valor Total (\$)
Afiliación a la cámara de industria de Guayaquil	1	Unidad	\$ 55	\$ 55
Telefonía Fija	5	Consumó / Línea	\$ 45	\$ 225

Telefonía Móvil	8	Consumo / Línea	\$ 45	\$ 360
Internet	3	Consumo / Mes	\$ 38	\$ 114
Suministro de Oficinas	1	Varios	\$ 150	\$ 150
Suministro de Limpieza	1	Varios	\$ 75	\$ 75
Total Suministro de Oficinas				\$ 979

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

La inversión que se requerirá por el concepto de gastos generales asciende a \$ 979 dólares americanos.

Algunos de estos requerimientos serán comprados mensualmente, mientras que otros serán eternos o hasta que se deterioren.

4.1.2.4.3 Depreciación de Muebles y Equipos de Oficina

Ya mencionado que estos son costos virtuales, es decir, se trata y tienen el efecto de un costo, sin serlo. Estos cargos se utilizan para recuperar la inversión; para la depreciación vamos a tomar los equipos de oficinas ya que estos también tienen vida útil.

CUADRO N° 65
DEPRECIACIONES DE MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINAS

Denominación	Valor	Vida Útil (Años)	Valor Mensual (\$)	Valor Anual (\$)
Equipos de Oficinas	\$ 9.206,26	5	\$ 1.841,25	\$ 22.095,02
Muebles de Oficinas	\$ 2.885,00	5	\$ 577,00	\$ 6.924,00
Total Depreciación Equipo y Mueble Oficinas			\$ 2.418,25	\$ 29.019,02

Fuente: Del Cuadro N°48

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

A estos equipos les ha dado una vida útil de 5 años, por ser estos equipos de tecnología que está en constante cambio.

Al lapso de 5 años estos serán reemplazados por muebles nuevos, de mayor comodidad y tecnología.

4.1.2.4.4 Resumen en Gasto Administrativo

Este es un resumen de todos los gastos que hacen por el concepto de personal, suministro y depreciación de equipos y muebles, esto se detalla a continuación.

CUADRO N° 66
GASTOS ADMINISTRATIVOS

Denominación	Valor mensual	Valor Anual
Personal Administrativo	\$ 4.947,02	\$ 59.364,24
Gastos Generales	\$ 979,00	\$ 11.748,00
Depreciación Equipos y Muebles de Oficinas	\$ 2.418,25	\$ 29.019,02
Total Gasto Administrativo	\$ 8.344,27	\$100.131,26

Fuente: Del Cuadro N°63 , Cuadro N°64 y Cuadro N°65
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Por concepto de gastos administrativos se requerirá una inversión de \$ 100.131,26 dólares americanos.

4.1.2.5 Gastos de Ventas

En ocasiones, el departamento o gerencia de ventas también es llamado de mercadotecnia. En este sentido, vender no significa solo hacer llegar el producto al intermediario o consumidor, sino que implica una actividad muchas más amplias.

Según Gabriel Vaca Urbina en el libro evaluación de proyectos, cuarta edición dice que:

Mercadotecnia abarca entre muchas actividades la investigación y desarrollo de nuevos mercados o de nuevos productos adaptados a los gustos y necesidades de los consumidores; el estudio y la estratificación del mercado.

4.1.2.5.1 Gasto Personal de Venta

De acuerdo al organigrama general de la fábrica mostrado en el Capítulo III, esta contaría con un Gerente de Venta, Vendedor Ejecutivo.

CUADRO N° 67
PERSONAL DE VENTAS

Descripción	Sueldo Unificado	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Vacaciones	Fondo de Reserva	Aporte al IESS	Total Mensual
Vendedores	400	33,33	33,33	16,67	33,33	37,4	554,07

Fuente: Ministerio de relaciones labores

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

CUADRO N° 68
PERSONAL DE VENTAS ANUAL

Concepto	Pago por Colaborador	Cantidad de Colaboradores	Valor Mensual	Valor Anual
Vendedores	\$ 554,07	2	\$ 1108,13	\$ 13.298
Total Personal Ventas			\$ 1.108,13	\$ 13.298

Fuente: Del Cuadro N°67

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

El rubro de sueldo de personal de ventas asciende a un costo de \$1.108,13 mensuales; ó \$ 13.2988 dólares anuales.

4.1.2.5.2 Publicidad

A continuación se detalla la siguiente tabla en el cual se describe el tipo de publicidad requerida:

**CUADRO N° 69
PUBLICIDAD**

Denominación	Cantidad		Unitario	Valor Total Anual
Radio	25	Unidad	\$ 8,90	\$ 223
Volantes	2.500	Unidad	\$ 0,12	\$ 300
Presa escrita	365	Unidad	\$ 3,50	\$ 1.278
Total Publicidad				\$ 1.800

Fuente: Investigación de campo

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

La radio es el mejor medio de publicidad para nuestro negocio puesto que en casa, carros, etc. Siempre se escucha la radio.

4.1.2.5.3 Resumen Gasto de Ventas

En el siguiente cuadro se muestra la inversión que se requerirá por el concepto del departamento de ventas. Estos valores son calculados para un período de un año:

**CUADRO N° 70
GASTOS VENTAS**

Denominación	Valor
Personal de Ventas	\$ 13.298
Publicidad	\$ 1.800
Total Gasto Ventas	\$ 15.098

Fuente: Del Cuadro N°68 y Cuadro N°69

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Como podemos observar la inversión por el concepto de gastos para ventas en lo referente a sueldos y publicidad es de \$ 15.098 dólares americanos.

4.1.2.6 Gastos de Financiamiento

Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. Algunas veces estos costos se incluyen en los gastos de administración, pero lo correcto es registrarlo por separado, ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos y no hay por qué cargarlos a un área específica. La ley tributaria permite cargar estos intereses como gastos deducibles de impuestos.

Para financiar el proyecto se acogerá el criterio de solicitar un crédito a la corporación financiera nacional, por el 60% del monto de la inversión fija, es decir el siguiente monto:

$$\text{Crédito Solicitado} = \text{Inversión Fija} * \text{Porcentaje a Financiar}$$

$$\text{Crédito Solicitado} = \$ 98.569,29 * 60\%$$

$$\text{Crédito Solicitado} = \$ 59.141,57$$

El proyecto requiere del financiamiento de \$ 59.141,57 dólares americanos para iniciar las operaciones productivas, por el cual se pagará un interés anual del 8,75%, pagadero con 10 dividendos semestrales, es decir, en un plazo de 4 años. En el siguiente cuadro se detalla la tabla de amortización del crédito solicitado.

4.1.2.6.1 Amortización de Crédito Solicitado

La corporación financiera nacional cobra un interés por mora de 8,75% de los cuales el 4,38% es el interés semestral sobre saldo. El tiempo del préstamo será de cinco años con pagos semestrales; este pago semestral se efectuará al final de cada periodo. A continuación se obtendrá el siguiente cuadro de amortización:

$$\text{Capital Prestado (C)} = \$ 59.141,57$$

$$\text{Interés Anual} = 8,75\%$$

Forma de Pago = Semestral

Interés Semestral = $i = 4,38\%$

Plazo de Pago = 5 años = $n = 10$ Periodos

Formula para el Pago Semestral en Excel = $ABS(Pago(i; n; c))$

**CUADRO N° 71
CALCULO DE INTERÉS A PAGAR**

N°	Fecha	C	i	Pago Semestral	(C+i)-Pago
		\$ 59.141,57	4,38%		
1	28-mar-12	\$ 59.141,57	\$ 2.590,40	\$ 7.430,21	\$ 54.301,77
2	28-sep-12	\$ 54.301,77	\$ 2.378,42	\$ 7.430,21	\$ 49.249,98
3	28-mar-13	\$ 49.249,98	\$ 2.157,15	\$ 7.430,21	\$ 43.976,92
4	28-sep-13	\$ 43.976,92	\$ 1.926,19	\$ 7.430,21	\$ 38.472,90
5	28-mar-14	\$ 38.472,90	\$ 1.685,11	\$ 7.430,21	\$ 32.727,80
6	28-sep-14	\$ 32.727,80	\$ 1.433,48	\$ 7.430,21	\$ 26.731,07
7	28-mar-15	\$ 26.731,07	\$ 1.170,82	\$ 7.430,21	\$ 20.471,69
8	28-sep-15	\$ 20.471,69	\$ 896,66	\$ 7.430,21	\$ 13.938,14
9	28-mar-16	\$ 13.938,14	\$ 610,49	\$ 7.430,21	\$ 7.118,42
10	28-sep-16	\$ 7.118,42	\$ 311,79	\$ 7.430,21	\$ -
Total				\$ 15.160,51	\$ 74.302,08

Fuente: Inversión fija y Hoja de cálculo Excel
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

De acuerdo a la fórmula aplicada, se obtiene el monto de \$ 74.302,08 dólares americanos este valor debe abonarse en la entidad financiera. Este valor es la suma del capital más el interés; a continuación, se mostrará un cuadro de intereses anuales que se deberá abonar a la entidad financiera.

CUADRO N° 72
INTERÉS ANUAL ACUMULADO

Periodos	Interés Anual	%
2.012	\$ 4.968,82	32,77%
2.013	\$ 4.083,34	26,93%
2.014	\$ 3.118,59	20,57%
2.015	\$ 2.067,48	13,64%
2.016	\$ 922,28	6,08%
Total	\$ 15.160,51	100,00%

Fuente: Del Cuadro N°71

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

De acuerdo al cuadro N° 72, la organización adquirirá un pasivo corriente por la cantidad de \$ 15.160,51 durante los años de pagos a la entidad crediticia, cuyo desglose anual de pago de intereses es el siguiente:

En el año 2.012 se deberá abonar por concepto de intereses la cantidad de \$ 4.968,82 (32,77%) en el 2.013 se cancela \$ 4.083,34 (26,93%) en el 2.014 se cancela la suma de \$ 3.118,59 (20,57%), en el 2.015 se cancela la suma de \$ 2.067,48 (13,64%), en el 2.016 se cancela la suma de \$ 922,28 (6,08%)

Con esta información se podrá calcular los demás costo y estados financiero como son: costo de producción con lo cual ya obtendremos un precio de fábrica al que añadiremos el respectivo porcentaje de ganancia para obtener el precio de venta al público (PVP) y con esto estaremos en condiciones de determinar la evaluación económica del proyecto en cual intervendrán técnicas como: Punto de Equilibrio, el TIR y el VAN.

4.1.2.6.2 Capital de Operaciones

Este cuadro representa todo lo que tiene que ver con la mano de obra directa, los materiales directos, la carga fabril, los gastos administrativos, y los gastos de ventas y financieros.

CUADRO N° 73
CAPITAL DE OPERACIONES

Denominación	Valor Total (\$)
Mano de Obra Directa	\$ 14.959,80
Materiales Directos	\$ 15.886,30
Carga Fabril	\$ 106.369,90
Gasto Administrativos	\$ 59.364,24
Gasto Ventas	\$ 15.097,60
Total Capital Operaciones	\$ 211.677,84

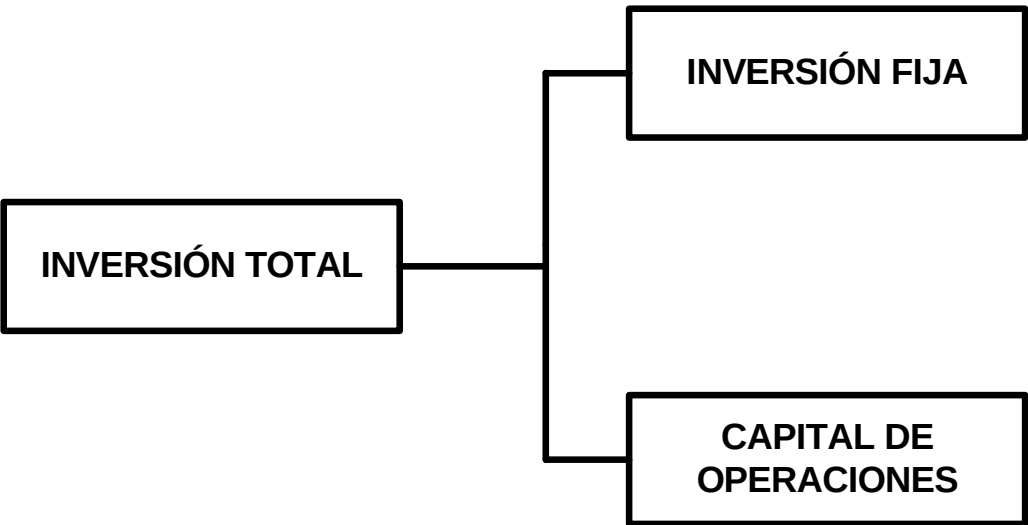
Fuente: Del Cuadro N°53, Cuadro N°54, Cuadro N°61. y Cuadro N°63.
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En este cuadro se puede apreciar los gastos que tenemos que realizar por el concepto de capital de operaciones para la empresa.

4.1.3 Inversión Total

Una vez realizado todos los cálculos necesarios y haber obtenido los respectivos cálculos se procederá al cálculo de la inversión total para el proyecto, el cual se refleja a continuación.

GRÁFICO N° 24
ORGANIGRAMA GENERAL DE INVERSIÓN TOTAL



CUADRO N° 74
INVERSIÓN TOTAL

Denominación	Valor Total	%
Inversión Fija	\$ 98.569,29	32%
Capital de Operaciones	\$ 211.677,84	68%
Total Inversión Total	\$ 310.247,13	100%

Fuente: Del Cuadro N°51 y Cuadro N°73
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

En el cuadro N° 54 se observa la inversión total requerida para la implantación del proyecto cual asciende a \$ 318.151,54 dólares americanos.

4.2 Financiamiento del Proyecto

Financiamiento se define como la obtención de fondos para financiar un proyecto de inversión de capital económicamente separable, en el que los proveedores de los fondos consideran de manera primordial al flujo de efectivo del proyecto como origen de los fondos para el servicio de sus préstamos y el rendimiento del capital invertido en él, proyecto.

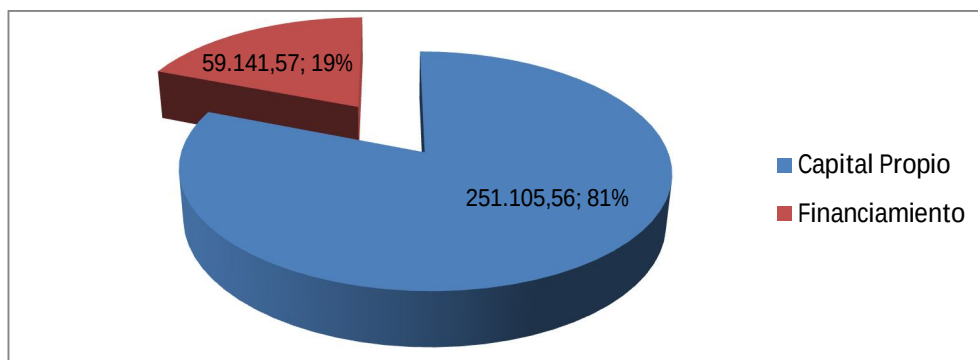
Para financiar el proyecto, se acogerá el criterio de solicitar un crédito a la corporación financiera nacional (CNF). (Ver Anexo N° 15), por el 60% del monto de la inversión fija, es decir, el siguiente monto:

$$\text{Crédito Solicitado} = \text{Inversión Fija} * \text{Porcentaje de Financiamiento}$$

$$\text{Crédito Solicitado} = \$ 98.569,29 * 60\%$$

$$\text{Crédito Solicitado} = \$ 59.141,57 \text{ Dólares Americanos}$$

GRÁFICO N° 26
PORCENTAJE DE CAPITAL PROPIO Y CAPITAL FINANCIADO



Fuente: Hoja de Cálculo Excel
 Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

El proyecto requerirá un financiamiento de \$ 59.141,57 dólares americanos para iniciar las operaciones productivas (tercera etapa del proyecto). La entidad financiera que elegimos será corporación financiera nacional por tener un acceso al préstamo fácil y una de las mejores tasas activas del mercado que es del 8,75% anual por el cual se pagará un interés pagadero en diez dividendos semestrales, es decir, en un plazo de cinco años.

4.3 Análisis de los Costos

Una vez determinados los gastos de inversiones en que se incurre en el proyecto se procede a la determinación de los diversos costos propios del proyecto como son: Costos de Producción, Cálculo del Costo Unitario de Producción, Ingresos por Ventas, Estados de Pérdidas y Ganancias, y flujo de caja.

4.3.1 Costos de Producción

El costo de producción es el valor que tiene el bien a fabricar sumando únicamente los elementos que se intervienen directamente en el proceso, aquí encontraremos la mano de obra directa, materiales directos y la carga fabril. A estos valores hay que dividirlos por la cantidad de unidades a venderse o la cantidad de producto a elaborarse con lo cual se obtendrá así el costo por unidad este valor servirá más adelante como referencia con el costo unitario para de esta

manera establecer una relación entre estos dos precios. La determinación del costo de producción se ofrece a continuación.

CUADRO N° 76
COSTOS DE PRODUCCIÓN

Denominación	Costo (\$)	%
Materiales Directo	\$ 15.886,30	11,58%
Mano de Obra Directa	\$ 14.959,80	10,90%
Carga Fabril	\$ 106.369,90	77,52%
Total de Producción	\$ 137.216,00	100%

Fuente: Del Cuadro N°73.

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

4.3.2 Cálculo del Costo Unitario de Producción

Una vez establecido el costo de producción se procederá a calcular el costo unitario del producto; para establecer dicho se recurrirá a todos los rubros que forman parte del proceso productivo en general, es decir, que intervienen o participa tanto directa como indirectamente en la producción intervienen todos los gasto en que incurrirá el proyecto para elaborar el bien. Una vez establecido y sumado los costos con los gasto se los dividirán para el número de unidades a producir y obtendremos el costo unitario o también llamado costo de fabricación.

Como todo el proyecto de inversión lo que se busca a parte de la elaboración del bien es obtener un lucro económico que no es otra cosa que el porcentaje que se les añadirá al costo unitario del bien a fabricar par así obtener una ganancia con la venta del producto a fabricar. Dicho porcentaje no se toma al azar sino que es la consecuencia del estudio de mercado en el cual se investigaron los precios de productos similares que se comercializan los ofertantes en el mercado meta. (Ver Capítulo II).

El costo del precio unitario se presenta a continuación:

$$\text{Costo Unitario del Producto} = \frac{\text{Capital de Operación} + \text{Costo Financiero Anual}}{\text{Volumen de Producción Anual}}$$

$$\text{Costo Unitario del Producto} = \frac{\$ 211.677,87 + \$ 15.160,51}{389.721,70 \text{ Botellas de } 500\text{cc}}$$

$$\text{Costo Unitario del Producto} = \frac{\$ 226.838,35}{\text{Botellas de } 500\text{cc.}}$$

$$\text{Costo Unitario del Producto} = \frac{\$0,53}{389.721,70 \text{ Botella de } 500\text{cc}}$$

Luego:

$$\text{Precio de Venta} = \$0,58 + (\$0,58 * 2\%)$$

$$\text{Precio de Venta} = \frac{\$0,59}{\text{Botella de } 500\text{cc}}$$

Cabe destacar que el porcentaje de utilidad sobre el costo ha sido estimada en un 2%, se debe a que el precio promedio de productos de Leche de soya se encuentra las siguientes marcas: Milk Soya \$0,55, Soya's Light \$0,60, Productos Jorche \$0,60 (ver Capítulo II Análisis de los Precios). Cabe indicar que con este precio no solo estamos poniendo nuestro producto a un precio accesible, sino también estamos rompiendo mercado ya que sin dejar ser competitivos estamos ofertando un producto a un precio menor del que actualmente existe en el mercado.

4.3.3 Ingreso por Venta

Toda empresa para subsistir necesita ingreso necesario para solventar sus gastos u obligaciones, para este proyecto los ingresos serán generados por concepto de la venta de leche de soya. Para calcular los ingresos que obtendrá el proyecto se necesitara de dos factores: uno es la cantidad de unidades que se va a producir y el otro factor es el precio con el que se va a venderá dicha producción, (estos valores que se calcularon en literales anteriores).

La siguiente tabla nos revela que para el primer año de producción se trabajara con un 70% de la capacidad instalada lo cual equivale a 389.721,70 $\frac{\text{Botellas}}{\text{Anual}}$ para el segundo año se espera incrementar un 5% la producción con relación al primer año, esto quiere decir que la planta va estar trabajando a un 75% de su capacidad total en el segundo año. Para el tercer año en un 80% de su capacidad, en el cuarto año en un 94% de su capacidad instalada y al partir del Quinto año en adelante se espera que el volumen de producción anual sea el máximo proyectado, esto quiere decir que se tratará de llegar a un volumen de producción de 389.721,70 con respecto al segundo factor que es el precio de cada Botella de Leche de soya ya quedo determinado en \$0,59 Dólares Americanos.

Con estos factores conocidos (volumen de unidad y precio) se procede a calcular los ingresos por ventas correspondientes a los primeros años.

A Continuación de procederá a realizar la siguiente tabla.

CUADRO N° 77
INGRESO TOTAL PROYECTADO

Año	Proyección de Ventas Botellas de 500cc	Precio Unitario	Total Ingresos
2.011	389.722	\$ 0,59	\$ 231.375,12
2.012	425.179	\$ 0,59	\$ 252.426,08
2.013	491.990	\$ 0,59	\$ 292.091,02
2.014	554.759	\$ 0,59	\$ 329.356,65
2.015	596.110	\$ 0,59	\$ 353.906,55
2.016	607.987	\$ 0,59	\$ 360.957,80
2.017	620.187	\$ 0,59	\$ 368.200,71
2.018	632.572	\$ 0,59	\$ 375.553,47

Fuente: Del Capítulo III y Cuadro N°31.

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

4.4 Estado de Pérdida y Ganancia

Ahora se calculará la probable utilidad operacional que llegará a tener el proyecto, durante sus primeros años productivos; habrá que calcular si la planta con todos sus ingresos, costo, gastos, etc. Proporcionará un beneficio o una pérdida se valdrá de una herramienta contable denominada Estado de Pérdidas y Ganancias la cual toma los ingresos que genera la fábrica se les restaran todos sus costos, gastos e impuestos que se necesiten efectuar para cumplir con la producción planificada.

Para calcular dicha utilidad operacional, se tomara el total de ingresos generados en el año que se desea analizar, luego se le van restando uno a uno el costo de producción, los gasto administrativos, los gasto de ventas, los gasto financieros, con esto se obtendrá una utilidad bruta al que se le deberá restar el 25% (Según la Ley Régimen Tributario) que corresponde al impuesto a la renta y obtendrá una utilidad neta, a esta última se le deduce el 15% correspondiente al pago de utilidades a los trabajadores de la compañía.

El estado de pérdidas y ganancias es el balance financiero que indica los rubros de las utilidades que percibirá el proyecto una vez que se encuentre en ejecución. Dentro de las cuentas del estado de pérdidas y ganancias se debe englobar las variables de gasto e ingresos.

Una vez realizado estos pasos, se puede determinar si la compañía generó ganancia o perdidas. En el siguiente cuadro se presenta el estado de pérdidas y ganancias.

Conclusión podemos decir que la compañía presenta una inversión económicamente rentable.

El estado de pérdidas y ganancias contemplan los siguientes márgenes de utilidad para el primer año. Ver Anexo N° 27

- Margen de Utilidad Bruta	= \$ 94.159,11
- Margen de Utilidad Operacional	= \$ 19.697,27
- Margen de Utilidad Neta	= \$ 14.728,45
- Margen de Utilidad Antes los Impuestos	= \$ 12.519,19
- Margen de Utilidad a Distribuir	= \$ 9.389,39

4.4.1 Flujo de Caja

Cuando se elabora un estado de pérdidas y ganancias, aparte de mostrar la utilidad neta del proyecto nos da todas las herramientas necesarias para determinar el flujo neto de efectivo de la compañía el cual también es llamado flujo de caja.

Este se encarga de detallar de donde provienen las fuentes de ingresos de la compañía, para el caso solo durante la creación de la empresa se obtiene un ingreso de una fuente externa el cual será la corporación financiera nacional que nos facilitara el préstamos.

El balance de flujo de caja es aquel que considera los ingresos y gastos del ejercicio económico, considerando la variable de flujo de dinero por esta razón no se considera las de las depreciaciones más bien se toma el valor de la inversión total para la determinación del periodo de recuperación de la inversión y a través del flujo reducido en el interés de la tasa de descuentos considerada como es el caso de 8,75% que es la tasa máxima convencional para realizar operaciones financieras en la corporación financiera nacional, según el reportes de la corporación.

Debido a que se ofrecerá créditos en la venta de Leche de soya, los ingresos fluctuarán, considerando que para el proyecto pueda capitalizarse por sí solo, para tener liquidez y hacer frente a dichos créditos a los clientes, se ha planteado asignar un porcentaje mayor a este rubro, conforme vaya avanzando el tiempo.

En el siguiente cuadro se plantea las ventas de los próximos ocho años indicando el porcentaje de crédito que se dará a los clientes y a la cantidad a ser abonada al contado por año.

CUADRO N° 78
CRÉDITOS ANUALES

Años	Ingresos (\$)	Contado (\$)	Crédito (%)	Crédito (\$)
2.013	\$ 231.375,12	\$ 208.237,60	10%	\$ 23.137,51
2.014	\$ 252.426,08	\$ 227.183,48	10%	\$ 25.242,61
2.015	\$ 292.091,02	\$ 262.881,92	10%	\$ 29.209,10
2.016	\$ 329.356,65	\$ 289.833,85	12%	\$ 39.522,80
2.017	\$ 353.906,55	\$ 307.898,69	13%	\$ 46.007,85
2.018	\$ 360.957,80	\$ 314.033,28	13%	\$ 46.924,51
2.019	\$ 368.200,71	\$ 320.334,62	13%	\$ 47.866,09
2.020	\$ 375.553,47	\$ 326.731,52	13%	\$ 48.821,95

Fuente: Cuadro N°76.

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Como se puede apreciar en el cuadro N° 78 el porcentaje del crédito es creciente, iniciando con un porcentaje del 10% de los tres primeros años y crece un 2%, en el año 2.016 y a partir del año 2.017 llega hasta un máximo del 13% y también para los años posteriores.

CUADRO N° 79
FLUJO DE INGRESO ANUALES

Años	Contado (\$)	Crédito (\$)	Crédito (\$)
2.011	\$ 208.237,60		\$ 208.237,60
2.012	\$ 227.183,48	\$ 23.137,51	\$ 250.320,99
2.013	\$ 262.881,92	\$ 25.242,61	\$ 288.124,53
2.014	\$ 289.833,85	\$ 29.209,10	\$ 319.042,95
2.015	\$ 307.898,69	\$ 39.522,80	\$ 347.421,49
2.016	\$ 314.033,28	\$ 46.007,85	\$ 360.041,13
2.017	\$ 320.334,62	\$ 46.924,51	\$ 367.259,13
2.018	\$ 326.731,52	\$ 47.866,09	\$ 374.597,61

Fuente: Cuadro N°78.

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Cabe de indicar que se estima un plazo máximo de un año para las cancelaciones de deudas por parte de los clientes. En los cuadros anteriores se determinaron los flujos de ingresos de efectivo los cuales se necesitara para poder determinar todos los ingresos que podría generar el proyecto, ahora toca averiguar la probable utilidad operacional que llegará a tener el proyecto durante sus primeros periodos productivos; habrá que calcular si la planta con todos sus ingresos, costos, gastos, etc. Proporcionará un beneficio o una perdida; el respectivo cuadro correspondiente a este estado financiero. Ver Anexo N° 28.

4.5 Cronograma de Inversiones del Proyecto

En todo proyecto de inversión o desarrollo es necesario establecer en que, donde y cuando se va a hacer uso de los dineros futuros inversionistas. A diferencia del gráfico anterior este contemplará los costos de cada una de las fases del proyecto, el objetivo principal es que todas las fases que con lleve la cristalización de un proyecto sean debidamente planificadas con la antelación necesaria y de esta manera llevar un control efectivo de las actividades a realizar, dichas fases comprenderán desde la constitución de la compañía hasta la puesta en marcha de la misma.

Una vez que está aprobado el préstamo a la Institución Financiera elegida procederemos a la adquisición del terreno para de una manera inmediata proceder con las obras civiles las cuales deben ser ejecutadas y supervisadas por un Ingeniero Civil el cual deberá cumplir con el cronograma estipulado por los accionistas, ya que cualquier retraso en la obra civil usualmente significaría más gastos para este rubro.

En cuanto a la compra de maquinarias y equipos auxiliares, este se realizará en el lapso máximo de un mes. Los proveedores ya fueron elegidos en el Estudio Técnico (Capítulo III).

En lo referente a la compra de muebles y equipos de oficina; una vez que se cancela el valor de estos, los proveedores inmediatamente nos dejarán estos

muebles en la planta.

La contratación del personal será efectuada por el administrador de la empresa el cual será designado por la junta de accionista. Este debe contar con cierta experiencia con el plan de producción elaborado así como la calidad del producto, ya que se sabe que ningún proceso al iniciarse podrá ser realizado con eficiencia del 100% sin embargo el ingeniero industrial contamos con técnicas que ayudara a eliminar en lo posible tiempos improductivos en cualquier actividad. Esto quiere decir que, en un lapso corto se podrá mejorar los procedimientos productivos y administrativos de la planta mejorando así continuamente, manteniendo una imagen de calidad y renovación constante.

Cumplir con todos los requerimientos del proyecto avalará el éxito del mismo. El respectivo cronograma de inversión se presenta a continuación.

CUADRO N° 80
CRONOGRAMA DE INVERSIÓN DEL PROYECTO

Actividad	Meses													
	1		2		3		4		5		6		7	
	Costo \$	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30
Compra de Terreno	\$ 3.000,00													
Construcción de Obra Civil	\$ 18.838,80													
Compra de Equipos y Maquinaria	\$ 24.420,00													
Compra de Equipo Auxiliar	\$ 11.511,94													
Instalación de Máquinas	\$ 3.593,19													
Compras de Otros Activos y Muebles y Equipos de Oficinas	\$ 27.999,10													
Prueba de Arranque														
Inicio de producción	\$ 211.677,84													
Costo Total del Proyecto	\$ 310.247,13													

Fuente: Cuadros de las Cuentas Principales

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

CUADRO N° 81
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Meses													
	1		2		3		4		5		6		7	
	Costo \$	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30
Compra de Terreno	\$ 3.000,00	Compra de terreno												
Construcción de Obra Civil	\$ 18.838,80		Adecuación de terreno	Construcción de ceramiento	Pavimentación de piso	Construcción de divisiones	Construcción de divisiones	Colocación de cubierta	Colocación de cableado y tuberías					
Compra de Equipos y Maquinaria	\$ 24.420,00				Adquisición de maquina procesadora	Adquisición de zaranda y tapadora								
Compra de Equipo Auxiliar	\$ 11.511,94						Adquisición de equipos auxiliares	Adquisición de equipos auxiliares						
Instalación de Máquinas	\$ 3.593,19								Instalación de maquinaria					
Otros Activos y Muebles y Equipos	\$ 27.999,10										Adquisición de muebles, computadores, etc.			
Prueba de Arranque													Prueba de maquinaria y compra de insumos y materia prima	
Inicio de producción	\$ 211.677,84													producción
Costo Total del Proyecto	\$ 310.247,13													

Fuente: Cuadros Cuentas Principales

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

5.1 Introducción

En el capítulo anterior se estuvo determinando todos los costos, gastos e ingresos que la empresa generará. Ahora en este capítulo se realizará la evaluación económica y financiera del proyecto aquí presentado.

El Capítulo IV es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad del proyecto y nos ayudará a saber si la inversión propuesta será económica rentable.

El método de análisis de este proyecto estará basado en técnicas tales como punto de equilibrio, valor presente neto (VPN) y tasa interna de rendimiento (TIR).

5.1.1 Cálculo del Punto de Equilibrio

Es el volumen o costo, donde la utilidades equivalen a cero es decir no existe ni pérdida ni ganancia.

Según Gabriel Vaca Urbina (2.001) en el libro Evaluación de Proyectos, Cuarta edición dice que: "El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y variables." (Pág. 171). (Baca Urbina, 2001)

Se les denomina también punto muerto y se lo puede representar

matemáticamente como gráficamente, esta última se representa por la intersección de las líneas de costos totales y de la línea de los ingresos totales.

Sin embargo la correcta utilización de dicha herramienta hace necesario clasificar los costos en dos grandes grupos que son los Costos Fijos y los Costos Variables lo que lleva a la siguiente ecuación.

$$\text{Costo Totales} = \text{Costo Fijos} + \text{Costos Variables}$$

Los costos variables son todos aquellos que varían conforme al nivel de producción, no así los costos fijos los cuales son independientes a los volúmenes de producción. Conociendo la diferencia entre los costos se procede a clasificarlos para conocer el valor de cada uno de ellos.

Los rubros que conforman los costos fijos y costos variables son los siguientes:

CUADRO N° 82
DETERMINACIÓN DE COSTOS FIJOS Y VARIABLES

Costos	Fijos	Variables
Mano de Obra Directa		\$ 14.959,80
Materiales Directos		\$ 15.886,30
Materiales Indirecto		\$ 38.081,09
Mano de Obra Indirecta		\$ 48.203,80
Reparación y Mantenimiento	\$ 10.581,48	
Seguros	\$ 939,37	
Suministros de Fabricación	\$ 7.624,80	
Depreciaciones	\$ 12.749,52	
Gastos Administrativos	\$ 59.364,24	
Gasto de Venta		\$ 15.097,60
Gasto Financieros	\$ 15.160,51	
Total	\$ 106.419,92	\$ 132.228,59

Fuente: Del Capítulo IV.- Estudio Económico.
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Como se puede apreciar en el cuadro N° 82 los costos fijos suman la cantidad de \$ 106.419,92 y los costos variables ascienden al monto de \$ 132.228,59.

Una vez obtenidos los valores de los diferentes costos se necesitara un elemento más para el cálculo del punto de equilibrio que es el ingreso por ventas.

Para el cálculo del punto de equilibrio se utilizara los ingresos por ventas a partir del primer año debido a que la producción tiende a crecer constantemente año a año.

Ya con estos elementos conocidos para la determinación del punto de equilibrio se procederá primero a elaborar los cálculos. Mediante el cuadro que mostremos a continuación:

CUADRO N° 83
CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

No. de unidades	389.721,70	
Costos Fijos	\$ 106.419,92	
Costos Variables	\$ 132.228,59	
Precio de Venta	\$ 0,59	
Precio Unitario del Producto	\$ 0,58	
Ingresos Ventas	\$ 231.375,12	
Punto de Equilibrio	C. Fijos / (Ventas - C. Variables)	
Punto de Equilibrio	1,0733600	
Punto de Equilibrio	418.311,69	unidades Botellas de 500cc

Fuente: Hoja de cálculo Excel.

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

CUADRO N° 84
PUNTO DE EQUILIBRIO UNIDADES DE BOTELLAS DE LECHE DE SOYA DE 500CC

N°	Unidades	C.F	C.V	Ventas	Costo Total
1	-	\$ 106.419,92	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 106.419,92
2	50.000	\$ 106.419,92	\$ 29.102,61	\$ 29.684,66	\$ 135.522,52

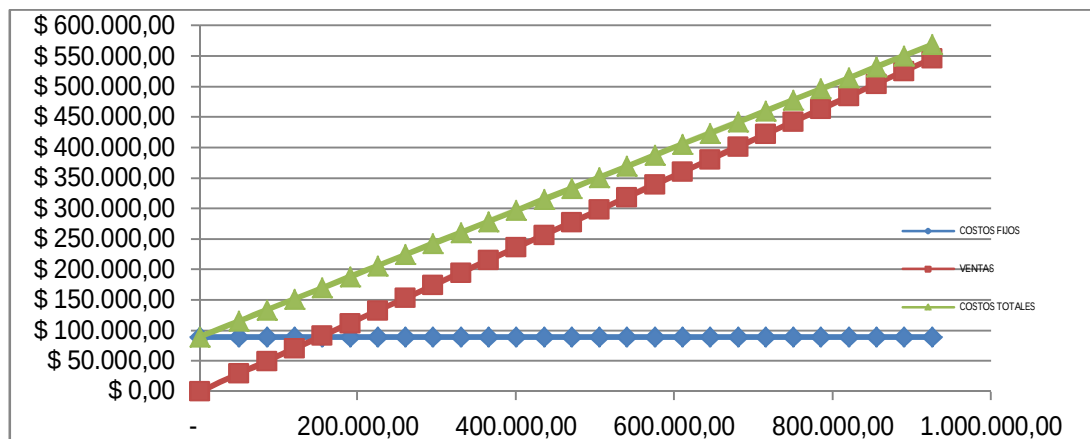
3	85.000	\$ 106.419,92	\$ 49.474,43	\$ 50.463,92	\$ 155.894,35
4	120.000	\$ 106.419,92	\$ 69.846,26	\$ 71.243,18	\$ 176.266,17
5	155.000	\$ 106.419,92	\$ 90.218,08	\$ 92.022,44	\$ 196.638,00
6	190.000	\$ 106.419,92	\$ 110.589,91	\$ 112.801,70	\$ 217.009,82
7	225.000	\$ 106.419,92	\$ 130.961,73	\$ 133.580,96	\$ 237.381,65
8	260.000	\$ 106.419,92	\$ 151.333,56	\$ 154.360,23	\$ 257.753,47
9	295.000	\$ 106.419,92	\$ 171.705,38	\$ 175.139,49	\$ 278.125,30
10	330.000	\$ 106.419,92	\$ 192.077,20	\$ 195.918,75	\$ 298.497,12
11	365.000	\$ 106.419,92	\$ 212.449,03	\$ 216.698,01	\$ 318.868,95
12	400.000	\$ 106.419,92	\$ 232.820,85	\$ 237.477,27	\$ 339.240,77
13	435.000	\$ 106.419,92	\$ 253.192,68	\$ 258.256,53	\$ 359.612,60
14	470.000	\$ 106.419,92	\$ 273.564,50	\$ 279.035,79	\$ 379.984,42
15	505.000	\$ 106.419,92	\$ 293.936,33	\$ 299.815,05	\$ 400.356,25
16	540.000	\$ 106.419,92	\$ 314.308,15	\$ 320.594,32	\$ 420.728,07
17	575.000	\$ 106.419,92	\$ 334.679,98	\$ 341.373,58	\$ 441.099,90
18	610.000	\$ 106.419,92	\$ 355.051,80	\$ 362.152,84	\$ 461.471,72
19	645.000	\$ 106.419,92	\$ 375.423,63	\$ 382.932,10	\$ 481.843,54
20	680.000	\$ 106.419,92	\$ 395.795,45	\$ 403.711,36	\$ 502.215,37
21	715.000	\$ 106.419,92	\$ 416.167,28	\$ 424.490,62	\$ 522.587,19
22	750.000	\$ 106.419,92	\$ 436.539,10	\$ 445.269,88	\$ 542.959,02

Fuente: Hoja de cálculo Excel.

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

De acuerdo al cálculo del punto de equilibrio, este se sitúa en el 73,36% del volumen de producción; es decir, cuando se hayan producido 418.311,69 Botellas de 500 CC del producto, en ese momento el proyecto recupera los costos anuales que ha invertido en el proyecto, incluyendo la depreciación de los equipos, maquinarias e instalaciones. A continuación se presentará la ilustración gráfica del punto de equilibrio.

GRÁFICO N° 27
PUNTO DE EQUILIBRIO DE BOTELLAS DE 500 CC DE LECHE DE
SOYA CON TROZOS DE FRUTAS



Fuente: Hoja de cálculo Excel.

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

La gráfica del punto de equilibrio muestra la intersección entre la línea de costos y los ingresos, es decir, el punto donde las utilidades son igual a cero.

El punto de equilibrio se produce cuando el volumen de producción alcanza las 418.311,69 botellas de 500cc vendidas, en ese momento la empresa recuperará los costos anuales que ha invertido en el proyecto.

5.2 Rentabilidad del Proyecto

Para conocer o determinar cuál será la rentabilidad del proyecto se necesitará tomar dos valores ya calculados en el Capítulo IV, primero la utilidad bruta libre de impuestos la cual se obtendrá en el numeral 4.6.4 (Estado de Pérdidas y Ganancias) y segundo los activos totales de la empresa; es decir, la inversión total la cual fue calculada en el numeral 4.4 (inversión total). con lo cual tenemos:

$$\text{Rentabilidad Sobre la Inversión Total} = \frac{\text{Utilidad Bruta Antes de Impuestos}}{\text{Inversión Total}}$$

$$\text{Rentabilidad Sobre la Inversión Total} = \frac{\$ 418.311,69}{\$ 310.247,13} * 100\%$$

Rentabilidad Sobre la Inversión Total = 4, % Para el Primer Año

La rentabilidad para el segundo año asciende a un 7% , para el tercer año a un 12,0% para el cuarto año a un 17% para el quinto año a un 19% Hay que recalcar que esta tasa de rendimiento es obtenida antes del cálculo del impuesto a la renta, por lo tanto podría disminuir un poco restándole ese impuesto, sin embargo el valor obtenido es inferior a la tasa de cualquier entidad financiera local.

5.2.1 Costo del Capital o Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)

Antes de invertir, una persona siempre tiene en mente una tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta, a esto se le llama tasa mínima aceptable de

rendimiento (TMAR). Cuando se evalúa un proyecto en un horizonte de tiempo de cinco años, la TMAR calculada debe ser válida no solo en el momento de la evaluación, sino durante los próximos cinco años.

$$TMAR = i + f + if$$

Donde,

i = premio por riesgo

f = tasa inflacionaria anual

$$TMAR = 0,180 + 0,038 + (0,180 \times 0,038) = 0,2248 \approx 22,48 \%$$

La TMAR que se debe considerar en este proyecto se llama TMAR mixta, debido a que el proyecto presentado tiene una mezcla de dos capitales para realizar la inversión inicial; el capital de los accionistas, que tiene un porcentaje de ganancia del 22,48% con inflación y la de la Institución Financiera que tiene una tasa de ganancia (interés que cobra por el préstamo) de 8,75%. (Información prestada por el Corporación Financiera Nacional, ubicada en la Ciudadela Bellavista frente a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil). La TMAR mixta se calcula como un promedio ponderado de los costos de capital como se muestra a continuación:

$$0,01667989 \quad 0,18197936$$

$$TMAR_{Mixta} = \frac{\text{Credito Solicitado}}{\text{Inversión Total}} * (i \text{ Bancario}) + \frac{\text{Capital Propio}}{\text{Inversión Total}} * (TMAR)$$

$$TMAR_{Mixta} = \frac{\$ 59.141,57}{\$ 310.247,13} * 8,75\% + \frac{\$ 251.105,56}{\$ 310.247,13} * 22,48\%$$

$$TMAR_{Mixta} = 0,01667989 + 0,181979$$

$$TMAR_{Mixta} = 0,4602 = 46,02\%$$

Ahora, la TMAR mixta no solo servirá como punto de comparación contra la TIR sino que también es útil para calcular el VPN con financiamiento.

5.2.2 Valor Presente Neto (VPN) ó Valor Actual Neto (VAN)

Valor Presente Neto (VPN) es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Su mayor utilidad es que permite obtener los flujos netos de efectivo (FNE) y estos nos sirven para realizar evaluaciones económicas.

Para calcular el VPN se utiliza el costo del capital o TMAR. Véase la sección anterior. La ecuación para calcular el VPN para el período de diez años es:

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \dots + \frac{FNE_{10} + VS}{(1+i)^{10}}$$

$$VPN = -321.533,27 + \frac{79.496,59}{(1+0,1778)^1} + \frac{91.586,62}{(1+0,1778)^2} + \frac{110.514,37}{(1+0,1778)^3} + \frac{128.252,77}{(1+0,1778)^4} + \frac{139.879,33}{(1+0,1778)^5}$$

$$+ \frac{148.244,31}{(1+0,1778)^6} + \frac{155.627,16}{(1+0,1778)^7} + \frac{163.353,93}{(1+0,1778)^{10}}$$

$$VPN = \$ 323.658,49$$

Cabe indicar que Urbina en su libro Evaluación de proyectos (Cuarta edición) dice que:

El Valor del Presente Neto (VPN) es inversamente proporcional al valor de la i aplicada, de modo que como la i aplicada es la TMAR, si se pide un gran rendimiento a la inversión (es decir, si la tasa mínima aceptable es muy alta), el VPN fácilmente se vuelve negativo, y en ese caso se rechazaría el proyecto.

Como conclusión general acerca del uso del VPN como método de análisis es posible enunciar lo siguiente:

$$\text{Como } VPN \geq 0, \text{ Se Acepta la Inversión}$$

Esto quiere decir, que se obtiene ganancias a lo largo de los ocho años de estudio por un monto igual a la TMAR aplicada más el valor de VPN ó VAN.

5.2.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Cuando se elabora proyectos de inversión, siempre está latente la inquietud de qué será mejor para el dinero que se invertirá. Es aquí donde se hace necesario determinar cuál es la tasa máxima de interés con la cual se recuperará la inversión en cierto período de tiempo estipulado por el evaluador (para nuestro caso será de ocho años). Para poder calcular la TIR se usa la siguiente ecuación y se deja como incógnita la i y se utiliza el método de Gabriel Vaca Urbina:

$$P = \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \dots + \frac{FNE_{10} + VS}{(1+i)^{10}}$$

El procedimiento descrito por Gabriel Vaca Urbina en su libro Evaluación de proyectos (Cuarta edición) dice que:

"Se determina por medio de tanteos (prueba y error), hasta que la i iguale la suma de los flujos descontados, a la inversión inicial P ; es decir, se hace variar la i de la ecuación hasta que se satisfaga la igualdad de ésta. Tal denominación permitirá conocer el rendimiento real de esa inversión." (Baca Urbina, 2001)

Para poder determinar la TIR, será necesario recordar los valores correspondientes a los flujos netos de efectivos de caja anuales ya calculados.

Se llama tasa interna de rendimiento porque se supone que el dinero que se gana año a año se reinvierte en su totalidad; es decir, se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la reinversión.

$$P = \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \dots + \frac{FNE_{10}}{(1+i)^{10}}$$

CUADRO N° 85
TASA INTERNA DE RETORNO PARA IGUALAR A CERO EL VNA

Año	N	P	F	i	Ecuación	P
2.011	0	\$ 318.151,54				
2.012	1		\$ 84.921,61	32,51%	$P = F/(1 + i)^n$	\$ 64.086,02
2.013	2		\$ 97.306,28	32,51%	$P = F/(1 + i)^n$	\$ 55.415,47
2.014	3		\$ 116.767,26	32,51%	$P = F/(1 + i)^n$	\$ 50.182,97
2.015	4		\$ 134.943,07	32,51%	$P = F/(1 + i)^n$	\$ 43.765,40
2.016	5		\$ 146.627,49	32,51%	$P = F/(1 + i)^n$	\$ 35.887,30
2.017	6		\$ 154.594,17	32,51%	$P = F/(1 + i)^n$	\$ 28.553,78
2.018	7		\$ 161.422,46	32,51%	$P = F/(1 + i)^n$	\$ 22.499,85
2.019	8		\$ 168.427,60	32,51%	$P = F/(1 + i)^n$	\$ 17.716,34
Total						\$ 318.151,54

Fuente: Hoja de cálculo Excel.

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Se observa la conveniencia de solicitar el financiamiento. Esto es lógico ya que el uso de este dinero significa utilizar dinero más barato, puesto que mientras el préstamo tiene un costo de 8,75% anual, la empresa puede generar ganancias a una tasa de 32,51% anual.

5.2.4 Período de Recuperación de la Inversión

Este numeral busca determinar el tiempo requerido para recuperar el valor de la inversión total que se estipuló para la elaboración del proyecto. El único elemento necesario para calcular dicho período será nuevamente Flujo Neto de Caja Anual (ver numeral 4.6.5.), estos valores anuales se irán sumando formando un flujo de caja acumulado por año, dicho valor será comparado con el valor de la inversión total para establecer el porcentaje de recuperación anual.

A continuaciones desarrollará el siguiente cuadro para una mayor comprensión:

CUADRO N° 86
PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Año	N	P	F	i	P	P Acumulado
2.010	0	\$318.151,54				
2.011	1		\$ 84.921,61	\$ 0,09	\$ 78.081,66	\$ 78.081,66
2.012	2		\$ 97.306,28	\$ 0,09	\$ 82.262,61	\$ 160.344,27
2.013	3		\$ 116.767,26	\$ 0,09	\$ 90.763,97	\$ 251.108,24
2.014	4		\$ 134.943,07	\$ 0,09	\$ 96.443,69	\$ 347.551,92
2.015	5		\$ 146.627,49	\$ 0,09	\$ 96.353,92	\$ 443.905,85
2.016	6		\$ 154.594,17	\$ 0,09	\$ 93.406,68	\$ 537.312,52
2.017	7		\$ 161.422,46	\$ 0,09	\$ 89.676,69	\$ 626.989,21
2.018	8		\$ 168.427,60	\$ 0,09	\$ 86.031,93	\$ 713.021,14
Total			\$ 1.065.009,94			\$3.158.314,82

Fuente: Hoja de cálculo Excel.

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Debido a que el valor de P debe ser igual a la inversión inicial, se debe tomar como el valor de recuperación de la inversión a aquellos que se asemejan al monto de \$318.151,54 que de acuerdo al cuadro se encuentra en los últimos meses del Cuarto años, situación atractiva para el proyecto, puesto que la vida útil de las máquinas y equipos es de 10 años.

GLOSARIO DE TERMINOS

Almacenamiento: Etapa del proceso de producción en la cual se guarda el producto en condiciones apropiadas y controladas para conservar y mantener sus condiciones fisicoquímicas.

Calidad: Es una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que esta sea comparada con cualquier otra de su misma especie.

Capital: Se refiere a obtener más ganancias que pérdidas en un campo determinado.

Competencia: Organizaciones que comercializan productos que son similares o que pueden sustituirse por los productos de un comerciante en la misma área geográfica.

Competitividad: Es disputar hacia el éxito de una empresa o institución. La estrategia competitiva es la búsqueda de una posición favorable en un sector.

Clientes: Un cliente es el individuo más importante en una empresa, ya sea en persona o por correo.

Comunicación: Es un proceso complejo para dar a conocer algo.

Demanda: Deseos humanos respaldados por el poder de compra.

Desempleo: Número de personas que están desocupadas, expresado como porcentaje del total de la población económicamente activa (PEA) de este grupo de edad en un determinado año. Por desocupados/as se entiende a aquellas personas que no tenían empleo y estaban disponibles para trabajar.

Demanda Insatisfecha: Se produce cuando la demanda planeada, en términos reales, supera a la oferta planeada y, por lo tanto, no puede hacerse compra efectiva de bienes y servicios.

Diabetes: Enfermedad caracterizada por una elevada cantidad de azúcar (glucosa) en la sangre. Síntomas: excesiva sed y continuo deseo de orinar.

Diseñar: Se define como el proceso previo de configuración mental "pre-figuración" en la búsqueda de una solución en cualquier campo.

Empresa: Es una organización social que utiliza una gran variedad de recursos para alcanzar determinados objetivos.

Máquinarias: Es un conjunto de **máquinas** que se aplican para un mismo fin y al mecanismo que da movimiento a un dispositivo.

Mercado: Es cualquier conjunto de transacciones, acuerdos o intercambios de bienes y servicios entre compradores y vendedores.

Leche de soya: La leche de soya es un líquido de consistencia cremosa y de sabor que recuerda a las nueces, que se la obtiene de la semilla de soja remojada, cocida, posteriormente molidas y coladas.

Okara: La okara o pulpa de soja es una pulpa blanca o amarillenta formada por las partes insolubles de la soja que quedan en el filtro cuando las semillas trituradas se filtran para producir leche de soja.

Pasteurización: Es el proceso térmico realizado a líquidos (generalmente alimentos) con el objeto de reducir los agentes patógenos que puedan contener: bacterias, protozoos, mohos y levaduras,

Proceso: Son los pasos a seguir para realizar un objeto.

Proteína: Cualquiera de los numerosos compuestos orgánicos constituidos por aminoácidos unidos por enlaces peptídicos que intervienen en diversas funciones vitales esenciales, como el metabolismo, la contracción muscular o la respuesta inmunológica.

Rentabilidad: Se refiere a obtener más ganancias que pérdidas en un campo determinado.

Trabajo: Actividad humana aplicada a la producción de bienes o servicios y por ello, realizada por normas de eficiencias.

TIR: Tasa interna de retorno

VAN: Valor actual neto.

Vitaminas: Nombre genérico de un grupo de sustancias consideradas indispensables para la nutrición y el crecimiento normal.

ANEXOS

ANEXO N° 1

CANASTA BASICA FAMILIAR

GUAYAQUIL

CANASTA FAMILIAR BASICA

PARA EL ANALISIS DE LA RELACION INFLACION - REMUNERACION

Se considera la estructura fija del gasto en bienes y servicios establecida en noviembre 1982 para un Hogar tipo de cuatro miembros con 1,60 perceptores de Remuneración básica unificada.

BASE: Noviembre 1982 = 100

MARZO 2012

No. Orden	Grupos y Subgrupos de Consumo	Encarecimiento Mensual	Costo Actual en Dólares	Distribución del ingreso actual	Restricción en el consumo	
					En Dólares	% del Costo
1	TOTAL	0,92	577,93	545,07	32,86	5,69
2	ALIMENTOS Y BEBIDAS	1,87	203,24	194,98	8,26	1,43
3	Cereales y derivados	3,22	43,09	42,94	0,15	0,03
4	Came y preparaciones	0,07	33,22	32,81	0,41	0,07
5	Pescados y mariscos	13,24	9,92	9,30	0,61	0,11
6	Grasas y aceites comestibles	-1,24	7,76	7,52	0,23	0,04
7	Leche, productos lácteos y	1,25	31,35	30,88	0,47	0,08
8	Verduras frescas	9,10	15,14	12,24	2,90	0,50
9	Tubérculos y derivados	-0,97	12,34	12,21	0,13	0,02
10	Leguminosas y derivados	2,42	4,03	2,74	1,29	0,22
11	Frutas frescas	-3,62	9,88	8,40	1,48	0,26
12	Azúcar, sal y condimentos	0,31	11,30	11,27	0,03	0,01
13	Café, té y bebidas gaseosas	-4,00	5,82	5,51	0,31	0,05
14	Otros productos alimenticios	0,00	2,15	1,98	0,17	0,03
15	Alim. y beb. consumidas fuera del	1,46	17,25	17,17	0,07	0,01
16	VIVIENDA	0,43	168,49	166,99	1,50	0,26
17	ALQUILER	0,58	139,41	139,41	0,00	*
18	Alumbrado y combustible	-0,26	10,74	10,74	0,00	*
19	Lavado y mantenimiento	-0,35	16,75	16,37	0,39	0,07
20	Otros artefactos del hogar	0,38	1,59	0,48	1,11	0,19
21	INDUMENTARIA	0,67	34,58	14,76	19,82	3,43
22	Telas, hechuras y accesorios	0,00	2,16	0,40	1,76	0,30
23	Ropa confeccionada hombre	0,90	17,36	11,64	5,72	0,99
24	Ropa confeccionada mujer	0,57	13,22	2,57	10,65	1,84
25	Servicio de limpieza	0,00	1,84	0,15	1,70	0,29
26	MISCELANEOS	0,36	171,62	168,34	3,28	0,57
27	Cuidado de la salud	0,16	80,77	79,43	1,34	0,23
28	Cuidado y artículos personales	1,44	14,50	13,51	0,99	0,17
29	Recreo, material de lectura	1,54	20,68	20,23	0,46	0,08
30	Tabaco	-0,18	17,23	17,18	0,05	0,01
31	Educación	0,00	11,66	11,22	0,44	0,08
32	Transporte	0,00	26,77	26,77	0,00	*

Alquiler corresponde a un departamento

* La restricción en el consumo no afecta a los artículos: sal, alquiler, energía eléctrica, gas, agua, matrícula secundaria y bus urbano.

Fuente: Internet www.inec.gov.ec

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 2

CODIGO CIU

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

Agosto 22 de 2005

cod_cuci	nom_cuci	cod_partida	txt_partida_arancel
7751103000	LAVADORAS USADAS	8450190000	LAS DEMÁS
6951102000	LAYAS Y PALAS	8201100000	LAYAS Y PALAS
0225601000	LECHE CONDENSADA	0402991000	LECHE CONDENSADA
0481405000	LECHE DE SOYA	1104299000	LOS DEMÁS
0225101000	LECHE EN ESTADO SOLIDO CONT.GRASO PESO INF.AL 1.5%	0402101000	EN ENVASES INMEDIATOS DE CONTENIDO NETO INFERIOR O IGUAL A 2,5 KG
0226201000	LECHE ENTERA EN POLVO	0402211900	LAS DEMÁS
0225501000	LECHE ENTERA LIQUIDA SUP. AL 6%	0401300000	CON UN CONTENIDO DE MATERIAS GRASAS SUPERIOR AL 6% EN PESO
0989402000	LECHE MATERNA	1901101000	LECHE MATERINIZADA O HUMANIZADA
0225603000	LECHE PRECONDENSADA	0402999000	LAS DEMÁS
0221101000	LECHE SEMIDESCREMADA	0401100000	CON UN CONTENIDO DE MATERIAS GRASAS INFERIOR O IGUAL AL 1% EN PESO
0225502000	LECHE UHT SUP. AL 1% E INF. O IGUAL AL 6% (LIQUIDA)	0401200000	CON UN CONTENIDO DE MATERIAS GRASAS SUPERIOR AL 1% PERO INFERIOR O IGUAL AL 6%
0225602000	LECHES LIQUIDAS CHOCOLATEADAS	0405900000	LOS DEMÁS
0545401000	LECHUGAS FRESCAS	0705190000	LAS DEMÁS
0342876000	LECHUZA, BRUJO CONG.	0303790000	LOS DEMÁS
0341878000	LECHUZA, BRUJO FRESCO	0302690000	LOS DEMÁS
5148102000	LECITINA DE SOYA	2923200000	LECITINAS Y DEMÁS FOSFOAMINOLÍPIDOS
7529103000	LECTORES DE BANDA	8471609000	LAS DEMÁS
7599502000	LECTORES P/ MAQUINA PROCESADORA DE DATOS	8473300000	PARTES Y ACCESORIOS DE MÁQUINAS DE LA PARTIDA 84.71
2450101000	LEÑA	4401100000	LEÑA
0342804000	LENGUADO CONGELADO	0303330000	LENGUADOS (SOLEA SPP.)
0341805000	LENGUADO FRESCO	0302230000	LENGUADOS (SOLEA SPP.)
0561901000	LENTEJA Y LENTEJONES SECOS	0713409000	LAS DEMÁS
0561906000	LENTEJAS ENLATADAS DUCAL	2005909000	LAS DEMÁS
8841902000	LENTES MONTADAS PARA BANCO DE OPTICA	9002900000	LOS DEMÁS
8124101000	LETRERO LUMINOSO	9405600000	ANUNCIOS, LETREROS Y PLACAS INDICADORAS, LUMINOSOS Y ARTÍCULOS SIMILARES
0986101000	LEVADURA	2102106000	LAS DEMÁS
5513218000	LIAS O HECES DE VINO	2307000000	LÍAS O HECES DE VINO; TÁRTARO BRUTO.
8921301000	LIBROS	4905910000	EN FORMA DE LIBROS O FOLLETOS
8921501000	LIBROS Y FOLLETOS IMPRESOS EN HOJAS SUELTAS.	4901100000	EN HOJAS SUELTAS, INCLUSO PLEGADAS
1124902000	LICOR ANISADO	2208701000	DE ANÍS
1124904000	LICOR DE CACAO EN BOTELLAS	2208709000	LOS DEMÁS
7757303000	LICUADORAS	8509401000	LICUADORAS
6522203000	LIENZO NORMAL CRUDO DE ALGODON	5209190000	LOS DEMÁS TEJIDOS
5419103000	LIGADURAS ESTERILES PARA SUTURAS QUIRURGICAS	3006101000	CATGUTS ESTÉRILES Y LIGADURAS ESTÉRILES SIMILARES, PARA SUTURAS QUIRÚRGICAS
5981202000	LIGNOSULFITOS	3804001000	LIGNOSULFITOS
5981201000	LIGNOSULFONATOS	3804009000	LOS DEMÁS
6632101000	LIAJ DE TELA	6805100000	CON SOPORTE CONSTITUIDO SOLAMENTE POR TEJIDO DE MATERIA TEXTIL
6418701000	LIJAS DE CARTON	6805200000	CON SOPORTE CONSTITUIDO SOLAMENTE POR PAPEL O CARTÓN
2927213000	LILIUM	0603109000	LOS DEMÁS
6953201000	LIMAS - ESCOFINAS	8203100000	LIMAS, ESCOFINAS Y HERRAMIENTAS SIMILARES
0572102000	LIMAS FRESCAS	0805502100	LIMÓN «LIMÓN SUTIL», «LIMÓN COMÚN», «LIMÓN CRIOLLO» (CITRUS AURANTIFOLIA)
6953202000	LIMAS MANUALES DE DIFERENTES DIAMETROS	8203100000	LIMAS, ESCOFINAS Y HERRAMIENTAS SIMILARES
0572101000	LIMONES FRESCOS	0805501000	LIMONES (CITRUS LIMON, CITRUS LIMONUM)
2927133000	LIMONIUM, FLORES NATURALES	0603109000	LOS DEMÁS
7783402000	LIMPIA PARABRISAS COMPLETOS	8512400000	LIMPIAPARABRISAS Y ELIMINADORES DE ESCARCHA O VAHO
2234001000	LINAZA EN SEMILLAS NO PSIEMBRA	1204009000	LAS DEMÁS
6428903000	LINERS DE CARTON (EMPAQUETADURAS)	4823904000	JUNTAS O EMPAQUETADURAS
7371101000	LINGOTERAS DECOLADAS NO ELECTRICAS	8454200000	LINGOTERAS Y CUCHARAS DE COLADA
9710111000	LINGOTES DE ORO EN BRUTO PARA USO NO MONETARIO	7108120000	LAS DEMÁS FORMAS EN BRUTO
6811301000	LINGOTES DE PLATA	7106912000	ALEADA
6851201000	LINGOTES DE PLOMO BLANDO REFINADO	7801100000	PLOMO REFINADO
2632101000	LINTERES DE ALGODON	1404200000	LINTERES DE ALGODÓN

Fuente: Internet www.inec.gov.ec

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 3

NORMAS INEN PARA LA ELABORACION DE LECHE DE SOYA

CDU 637.127.6



AL 03.01-307

Norma Ecuatoriana	LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS EXAMEN MICROBIOLÓGICO DISPOSICIONES GENERALES	INEN 17 1973-06
1. OBJETO 1.1 Esta norma tiene por objeto establecer las disposiciones generales que deben cumplirse al realizar el examen microbiológico de la leche o de los productos lácteos. 2. DISPOSICIONES GENERALES 2.1 Características de los reactivos 2.1.1 En todos los ensayos deberán usarse reactivos de grado analítico, y las sustancias orgánicas empleadas en la preparación de los medios de cultivo deberán ser adecuadas para examen microbiológico. 2.1.2 Podrán usarse medios de cultivo preparados comercialmente, siempre que estos cumplan con los requisitos establecidos por la norma de ensayo para cada caso particular o se compruebe que producen resultados equivalentes. Los medios de cultivo deberán mantenerse en condiciones estériles. 2.1.3 Salvo que se especifique lo contrario, deberá usarse agua destilada en los ensayos. 2.2 Características del instrumental 2.2.1 <i>Material de vidrio.</i> Todo el material de vidrio que se use para los ensayos deberá esterilizarse previamente mediante uno de los métodos descritos en 2.5. Los matraces aforados, las buretas y pipetas deberán ser del mayor grado de precisión y exactitud posible. 2.2.2 <i>Tapones.</i> Deberán usarse tapones de goma adecuadamente preparados (ver 2.3.4) y esterilizados, o tapones de algodón fabricados con algodón no absorbente en fibra. 2.2.3 <i>Estufas de cultivo.</i> Deberán estar provistas con regulador de temperatura. La temperatura deberá registrarse mediante un termómetro cuyo bulbo esté insertado en un pequeño frasco o matraz herméticamente cerrado y lleno de agua destilada estéril. (Continúa)		

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, Casilla 3999 - Ave. Colón 1463 - Quito-Ecuador - Prohibida la reproducción

2.3 Limpieza del instrumental

2.3.1 Instrumental nuevo de vidrio. Sumergir el material de vidrio durante toda la noche en una solución de ácido clorhídrico al 1% (10 cm³ de ácido concentrado, $d_{20} = 1,18$, por cada 1 000 cm³ de solución). Enjuagar en corriente de agua y luego con agua destilada. Introducir el material en un autoclave con agua destilada y mantener a 121°C durante 15 min; enjuagar nuevamente con ácido y finalmente con agua destilada.

2.3.2 Tubos de ensayo y cajas de petri usadas. Introducir el material en un autoclave y mantener a 121°C por lo menos durante 15 min. Eliminar el agar fundido, enjuagar el material en corriente de agua fría o tibia y lavar en una solución de detergente alcalino (ejemplo: solución de carbonato de sodio al 0,125 %), si es necesario use un cepillo para el lavado, (para las cajas de Petri es mejor usar algodón). Transferir el material a una solución de ácido clorhídrico al 0,4% (4 cm³ de ácido concentrado $d_{20} = 1,18$, por cada 1 000 cm³ de solución), y enjuagar en corriente de agua y luego con agua destilada. Secar el material en estufa con circulación de aire caliente, y pulir las cajas de Petri con un paño limpio.

2.3.3 Pipetas usadas. Inmediatamente después de su uso, sumergir las pipetas en un recipiente que contenga un desinfectante adecuado (ejemplo: solución de Cloramina T de 500 mg/l) con un 1% de detergente alcalino. Quitar los tapones de algodón mediante una corriente de agua o de aire a presión, y lavar en una solución de detergente alcalino (ejemplo: solución de carbonato de sodio al 0,125%). Enjuagar interior y exteriormente cada pipeta en corriente de agua a presión y luego en una solución de ácido clorhídrico al 0,4 % (ver 2.3.2); enjuagar nuevamente en corriente de agua y luego con agua destilada, (se recomienda usar máquinas automáticas para lavado de pipetas); finalmente, colocarlas con inclinación de 45° en una estufa con circulación de aire caliente y secarlos.

2.3.4 Tapones de goma. Lavarlos siguiendo el procedimiento indicado en 2.3.2 y envolverlos en un papel adecuado antes de esterilizarlos. Si es necesario desengrasarlos hirviéndolos en una solución de hidróxido de sodio al 1% durante no menos de 10 minutos y enjuagarlos en corriente de agua y luego con agua destilada. Si los tapones son nuevos, tratarlos con agua hirviendo para eliminar cualquier sustancia tóxica que pueda afectar el crecimiento de las bacterias.

2.4 Lavado con ácido crómico

2.4.1 Si el material de vidrio presenta aspecto grasoso, es conveniente sumergirlo durante toda la noche en una solución crómica preparada de la manera siguiente:

(Continúa)

2.4.1.1 *Para material poco grasoso.* Disolver 60 g de dicromato de sodio en 940 cm³ de agua destilada y agregar, con agitación continua, 60 cm³ de ácido sulfúrico concentrado.

2.4.1.2 *Para material muy grasoso.* Disolver 90 g de dicromato de sodio en 200 cm³ de agua destilada y agregar, con mucho cuidado, 2 000 cm³ de ácido sulfúrico concentrado.

2.4.1.3 En cualquier caso la solución no debe contener dicromato de sodio suspendido o sin disolver.

2.4.2 Luego de la inmersión, enjuagar completamente el material para asegurar una total eliminación del cromato, (ejemplo: enjuagar cinco veces en comente de agua y luego dos veces en agua destilada).

2.5 Esterilización del Instrumental

2.5.1 Antes de proceder a la esterilización cerrar con tapones de algodón no absorbente los tubos de ensayo y las botellas, colocar tapones de algodón en las pipetas y quemar a la llama, si se desea, los extremos libres de los mismos. El instrumental debe esterilizarse aplicando uno de los métodos descritos a continuación.

2.5.2 *En estufa de aire caliente.* Calentar las pipetas y las cajas de Petri, contenidas en fundas de papel cerradas, en una estufa con circulación de aire ajustado a 160° - 170°C durante 2 h, (debe dejarse enfriar la estufa antes de abrirla) Debe tenerse en cuenta que si la temperatura excede de 170°C durante el proceso, el algodón produce sustancias tóxicas a las bacterias.

2.5.3 *En autoclave.* Calentar el material de vidrio y los tapones de goma a 121°C en vapor saturado, dentro de un autoclave, durante no menos de 15 minutos. Debe tenerse la precaución de eliminar completamente el aire del autoclave antes de que la temperatura pase de los 100°C y permitir el escape de un poco de vapor durante el proceso de calentamiento. El material no debe agruparse estrechamente en la canasta del autoclave, para conseguir una buena circulación del vapor. Las fundas de papel que contienen al material no deben cerrarse antes del tratamiento en el autoclave. El material de vidrio debe secarse en estufa de aire caliente después de la esterilización.

INEN 17

1973-06

APENDICE Z**Z.1 NORMAS A CONSULTAR**

Esta norma no depende de otras para su aplicación.

Z.2 NORMAS PUBLICADAS SOBRE EL TEMA

- INEN 3** *Leche y productos lácteos. Definiciones.*
- INEN 4** *Leche y productos lácteos. Muestreo.*
- INEN 9** *Leche fresca. Requisitos.*
- INEN 10** *Leche pasteurizada. Requisitos.*
- INEN 11** *Leche. Determinación de la densidad relativa.*
- INEN 12** *Leche. Determinación del contenido de grasa.*
- INEN 13** *Leche. Determinación de la acidez titulable.*
- INEN 14** *Leche. Determinación de sólidos totales y cenizas.*
- INEN 15** *Leche. Determinación del punto de congelación.*
- INEN 16** *Leche. Determinación de proteínas.*
- INEN 17** *Leche y productos lácteos. Examen microbiológico. Disposiciones generales.*
- INEN 18** *Leche. Ensayo de reductasas.*
- INEN 19** *Leche pasteurizadas. Ensayo de fosfatasa.*
- INEN 20** *Leche. Determinación de bacterias activas.*
- INEN 21** *Leche pasteurizada. Contaje de bacterias coliformes.*
- INEN 91** *Leche. Determinación del índice refractométrico.*

Z.3 BASES DE ESTUDIO

Norma Británica BS 4285. *Methods of microbiological examination for dairy purposes.*
British Standards Institution, Londres, 1968.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 17	TÍTULO: LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS. EXAMEN MICROBIOLOGICO. DISPOSICIONES GENERALES.	Código: AL 03.01-307
----------------------------------	---	---------------------------------------

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio:	REVISION: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de Obligatoria por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:
Fechas de consulta pública: de 1972-10-13 a 1972-11-15	

Subcomité Técnico: CT 7:2* **Leche y productos lácteos**

Fecha de iniciación:

Fecha de aprobación: 1971-08-16

Integrantes del Subcomité Técnico: CT 7:2

NOMBRES:

Sr. Manuel Tobar Zaldumbide
Dr. Alberto Proaño
Ing. Nicolás Guillén,
Dr. Germán Fierro y
Dr. Sergio Coellar
Ing. Carlos Molina
Ing. Jaime Flores González
Sr. Luis González y
Dr. Hernan Avila Orejuela
Dr. Nelson Valle P.
Dr. Gustavo Guerra
Dr. Jorge Donoso
Sr. Carlos Pazmiño Gallo
Ing. Federico Schaerer
Ing. Ejvind Christensen
Sr. José E. Muñoz
Sr. Pablo Lozada
Ing. José Arellano
Dra. Leonor Orozco

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

HERTOB, PROMISA, EL ANGEL
MINISTERIO DE LA PRODUCCION
PASTEURIZADORA QUITO, ILESA, SUPER DE
GUAYAQUIL E INDUSTRIA LECHERA
CARCHI
CAMARA DE AGRICULTURA DE LA 1ra. Zona
CAMARA DE AGRICULTURA DE LA 1ra. Zona
PRODUCTOS LACTEOS GONZALEZ
PRODUCTOS LACTEOS GONZALEZ
INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICION
INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICION
DIRECCIÓN DE HIGIENE MUNICIPAL
INDUSTRIA LECHERA CAP
FAO
FAO
COLEGIO DE QUÍMICOS DE PICHINCHA
INSTITUTO DE COMERCIO EXTERIOR E INTEGRACIÓN,
CENTRO DE DESARROLLO CENDES
INEN

Otros trámites: (♦4) = Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 235 de 1998-05-04 publicado en el Registro Oficial No. 321 del 1998-05-20
El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 1973-08-15

Oficializada como: OBLIGATORIA
Registro Oficial No. 437 del 1973-11-21

Por Acuerdo Ministerial No. 826 del 1973-10-25

* Actualmente (AL 03.01)

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 4

NORMAS COGUANOR PARA LA ELABORACION DE LECHE DE SOYA

EL MINISTRO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CONSIDERANDO

Que es deber del Estado proteger la salud de los habitantes de la República mediante el control de la calidad e inocuidad de los productos alimenticios.

CONSIDERANDO

Que se ha presentado por parte del ente competente la Norma Técnica Guatemalteca COGUANOR NTG 34031, Leche de soya natural fluida. Especificaciones, con la propuesta de ser convertida en Reglamento Técnico para su aplicación y observación obligatoria.

CONSIDERANDO:

Que el contenido íntegro de la Norma Técnica Guatemalteca COGUANOR NTG 34031, Leche de soya natural fluida. Especificaciones tiene como fin la protección de la salud de los guatemaltecos debiendo ser convertida en Reglamento Técnico debiéndose observar las disposiciones de la Ley del Sistema Nacional de la Calidad, Decreto Número 78-2,005 del Congreso de la República de Guatemala.

POR TANTO:

En ejercicio de atribuciones que establece el artículo 194 incisos a), f) e i) de la Constitución Política de la República de Guatemala; 4 y 130 literal a) del Código de Salud Decreto 90-97 del Congreso de la República.

ACUERDA:

Emitir:

EL REGLAMENTO TÉCNICO DE SOYA NATURAL FLUÍDA

Artículo 1. OBJETO. El presente reglamento tiene por objeto establecer los tipos y definir las características y requisitos que debe cumplir la leche de soya (*Glycine max*) natural fluida, homogeneizada o no, tindalizada, pasteurizada, ultra alta temperatura (UHT) o esterilizada (HST), producida en el país o en el extranjero.

Artículo 2. CAMPO DE APLICACIÓN. EL presente reglamento técnico se aplica la leche de soya (*Glycine max*) natural fluida, homogeneizada o no, tindalizada, pasteurizada, ultra alta temperatura (UHT) o esterilizada (HST).

Artículo 3. NORMAS COGUANOR A CONSULTAR. En la aplicación del presente reglamento deben consultarse las siguientes normas de la Comisión Guatemalteca de Normas:

COGUANOR NGO 4 010 Sistema Internacional de Unidades (SI).

COGUANOR NGR 4 011 Procedimientos de muestreo y tablas para inspección por atributos. Planes de muestra simple, doble y múltiple, con rechazo

COGUANOR NGO 29 001 Agua potable. Especificaciones.

COGUANOR NGO 34 039 Etiquetado de productos alimenticios envasados para consumo humano.

COGUANOR NGO 34 041 2ª Rev. Leche de vaca, pasteurizada, fresca, ultra alta temperatura (UHT) y esterilizada, homogenizada. Especificaciones.

COGUANOR NGO 34 046 h4 Leche y productos lácteos. Determinación de los sólidos totales.

COGUANOR NGO 34 046 h23 Leche y productos lácteos. Recuento de bacterias coliformes y *Escherichia coli*.

COGUANOR NGO 34 046 h28 Leche y productos lácteos. Recuento total en placa.

COGUANOR NGO 34 240 Leche y productos lácteos. Códigos de prácticas para limpieza y desinfección en la industria de productos lácteos.

COGUANOR NGO 49 007 Envases plásticos para productos alimenticios. Especificaciones.

COGUANOR NGO 49 010 Envases de cartón para productos alimenticios.

COGUANOR NGO.49 016 Especificaciones. Productos envasados. Determinación del volumen neto y variaciones permitidas para el mismo

* Nota*: La referencia de normas expuestas en el capítulo 3 pueden aplicarse a la presente norma, ya que la base de la leche de soya es proteína.

Artículo 4. DEFINICIONES, Para los efectos de aplicación del presente reglamento deben observarse las siguientes definiciones:

4.1 Leche de soya natural fluida. Es el alimento líquido blanquecino que se obtiene de la emulsión acuosa resultante de la hidratación de granos del frijol de soya entero (*Glycine max*), limpios, seguido de procesamiento tecnológico adecuado.

Fuente: Internet Normas técnicas Nicaragüenses
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

4.2 Leche de soya natural fluida homogeneizada. Es la leche de soya fluida, que ha sido previamente sometida a un tratamiento mecánico apropiado para dividir sus glóbulos de grasa tan finamente que no puedan separarse.

4.3 Leche de soya natural fluida tindalizada. Es la leche de soya fluida sometida a un proceso de esterilización por el calor a menos de 100° C, en varios tiempos, para que en uno y otro se desarrollen las esporas en formas adultas o células vegetativas, las cuales son destruidas posteriormente con más facilidad.

4.4 Leche de soya natural fluida pasteurizada. Es la leche de soya fluida sometida a un proceso de pasteurización, que se aplica al producto a una temperatura no menor de 65° C, por un tiempo definido seguido de un enfriamiento rápido y que elimina riesgos para la salud pública al destruir microorganismos patógenos y reducir la microbiota del producto con la mínima alteración de sus características organolépticas y nutricionales.

4.5 Leche de soya natural fluida ultra alta temperatura (UHT). Es la leche de soya fluida que se somete a un proceso térmico de alta temperatura, desde un mínimo de 120°C hasta un máximo de 144°C, por un periodo de tiempo mínimo de 2 segundos, hasta un máximo de 60 segundos, seguido de su empaque aséptico que asegura la destrucción de los microorganismos y esporas presentes.

4.6 Leche de soya natural fluida esterilizada (HST). Es la leche de soya fluida que se somete, después de su envasado a un calentamiento de 115°C a 121°C durante 15 minutos a 20 minutos, que asegura la destrucción de los microorganismos resistentes al calor y sus esporas.

4.7 Leche de soya natural fluida íntegra. Es la leche de soya fluida cuyo contenido de grasa se encuentra dentro del rango mayor del 1.0% al 3.0% (m/m)

4.8 Leche de soya natural fluida baja en grasas. Es la leche de soya fluida cuyo contenido de grasa esta comprendido entre 0.5% (m/m) al 1.0% (m/m).

4.9 Leche de soya natural fluida enriquecida, fortificada o equiparada¹. Es la leche de soya fluida, que le han sido agregados micronutrientes que sean tecnológicamente adecuados a su composición natural.

4.10 Envase primario. Es todo recipiente que tiene contacto directo con el producto, con la misión específica de protegerlo de su deterioro, contaminación, o adulteración y de facilitar su manipulación. También se designa simplemente como “envase”.

Artículo 5. CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN. Para efectos de aplicación del presente reglamento se establece la siguiente clasificación y designaciones:

5.1 Clasificación. La leche de soya natural fluida, homogeneizada o no, tindalizada, pasteurizada, ultra alta temperatura (UHT) o esterilizada (HST), se clasifica de la siguiente manera:

- a) Tipo 1. Leche de soya natural íntegra.
- b) Tipo 2. Leche de soya natural baja en grasa.
- c) Tipo 3. Leche de soya natural íntegra, enriquecida.
- d) Tipo 4. Leche de soya natural baja en grasa, enriquecida.

Nota 1: Dadas las características del producto se presenta un sedimento de fibra insoluble, propio de su naturaleza.

Fuente: Internet Normas técnicas Nicaragüenses
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Nota 2: La leche de soya natural, podrá denominarse únicamente, *leche de soya*

5.2 Designación. El producto se designará de acuerdo al tipo que corresponda, no dejando lugar a dudas del producto que se trata. Ejemplos:

- a) Leche de soya natural íntegra pasteurizada, homogeneizada, enriquecida.
- b) Leche de soya natural baja en grasa, tindalizada, enriquecida.
- c) Leche de soya natural íntegra, homogeneizada, esterilizada.
- d) Leche de soya natural pasteurizada, enriquecida.
- e) Leche de soya natural íntegra, UHT, homogeneizada, enriquecida.
- f) Leche de soya natural íntegra, pasteurizada, no homogeneizada.

Nota 3: En el caso de la “leche íntegra” no es necesario declarar esta característica pudiendo designarse únicamente como “leche de soya”.

Nota 4: La leche de soya natural, podrá denominarse únicamente, *leche de soya*

Artículo 6. MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES. La elaboración de leche de soya natural fluida se deberá ajustar a la utilización de los siguientes ingredientes:

6.1. Fríjol de soya. La leche de soya natural, tindalizada, pasteurizada, ultra alta temperatura o esterilizada, debe ser procesada a partir de fríjol de soya (*Glycine max*) apto para consumo humano, sano, limpio y en buen estado de conservación, exento de otras semillas y materias extrañas y que cumpla con las características indicadas en cuadro No. 1

6.1. Agua potable. El agua potable que se utilice para la elaboración de leche de soya debe cumplir con lo establecido en la norma COGUANOR NGO 29 001. Agua potable. Especificaciones.

Cuadro No. 1
Composición general del fríjol de soya para la elaboración de leche
Descripción Características

Color: Amarillo
 Proteína: 35% mínimo
 Contenido de humedad: 14% máximo
 Materias extrañas: 2% máximo
 Contenido graso: 18.5% mínimo
 Granos dañados por el calor: 0,5% máximo
 Total de granos dañados: 2% máximo
 Granos sin coloración: 2% máximo
 Granos quebrados: 20% máximo
 Aflatoxinas : <10 µg/kg (ppb)

Artículo 7. ESPECIFICACIONES. El producto objeto del presente reglamento técnico debe cumplir con las siguientes especificaciones.

7.1 Características generales. La leche de soya natural fluida, tindalizada, pasteurizada, ultra alta temperatura o esterilizada, debe estar libre de contaminación química, así como de cualquier defecto u alteración que pueda afectar a su consumo, su buena apariencia final, su inocuidad y su adecuada conservación.

7.2 Características sensoriales. La apariencia, el color, olor y sabor de la leche de soya natural fluida deberán ser los característicos del producto.

7.3 Características físicas y químicas. La leche de soya natural fluida debe cumplir con las características físicas y químicas que se establecen en el cuadro No.2, dependiendo el tipo al que corresponda:

Fuente: Internet Normas técnicas Nicaragüenses
 Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Cuadro 2
Características físicas y químicas de la leche de soya natural fluida

Clasificación				
Características	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	
Tipo 4				
Proteína de soya (N x 6,25)	≥3%	≥3%	≥3%	
Grasa vegetal (m/m)	>1.0% a 3%	0.5% al 1.0%	>1.0% a 3%	
0.5% a 1.0%				
Sólidos totales, Porcentaje en masa	> 6 a < 8	>4 a < 6	> 6 a < 8	>
4 a < 6				
Cenizas máximo:	0,6 %	0,6 %	0,6 %	
0,6 %				

7.3.1 La verificación de las características químicas se llevará a cabo de acuerdo con los métodos siguientes:

a) Proteínas, método AOAC 955.04D (empleando el coeficiente N x 6,25) o un método equivalente como el de Kjeldahl.

b) Grasa, según norma COGUANOR NGO 34 046 h3 Leche y productos lácteos.

Determinación de la materia grasa por el método Babcock.

7.4 Criterios microbiológicos. La leche de soya natural fluida, tindalizada, pasteurizada, ultra alta temperatura o esterilizada, homogeneizada, en cualquiera de sus tipos, no deberá contener microorganismos patógenos. El contenido de microorganismos no patógenos debe cumplir con lo establecido en los cuadros 3 y 4.

Cuadro no. 3
Criterios microbiológicos para leche de soya natural fluida tindalizada y pasteurizada

Microorganismos	n(1)	c(2)	m(3)	
M(4)				
Recuento total de bacterias no patógenas por mililitro, máximo (UFC/ml)	5	2	1 000	5
000				
Coliformes totales por mililitro, máximo (UFC/ml)	5	2	< 10	<
10				
Contenido de mohos y levaduras por mililitro, máximo (UFC/ml)	5	2	100	1
000				
Bacillus cereus, máximo (UFC/ml)	5	2	100	1
000				

Fuente: Internet Normas técnicas Nicaragüenses

(1) n = Número de muestras que deben analizarse.

(2) c = Número de muestras que se permite que tengan un recuento mayor que m, pero no mayor que M.

(3) m = Recuento aceptable.

(4) M = Recuento máximo permitido.

Fuente: Internet Normas técnicas Nicaragüenses
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Cuadro no. 4
Criterios microbiológicos para leche de soya natural fluida UHT y esterilizada

Microorganismos	Especificación
Recuento total de bacterias no	
Patógenas por mililitro, máximo	Ausencia
Coliformes por mililitro, máximo	Ausencia
Contenido de mohos	Ausencia
Conteo total de esporas*	Ausencia

* Se recomienda la cuarentena para el producto UHT o esterilizado para verificar la ausencia de esporas previo a su comercialización, véase numerales 9.1.1 y 9.1.2

7.5 Enriquecimiento con micronutrientes. La adición de la cantidad de micronutrientes estará sujeta a la aprobación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

7.6 Adulteración. Se considera adulterada la leche de soya cuando se le adicionen ingredientes de origen animal, de origen vegetal diferentes a la soya o productos químicos, para fines de ocultar defectos en la calidad de la materia prima y/o en su elaboración.

7.7 Residuos plaguicidas. Los límites máximos de residuos plaguicidas serán los establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius de la FAO/OMS, de acuerdo a los productos proteínicos de soya.

7.8 Aditivos Alimentarios. La utilización de aditivos alimentarios se regirá de acuerdo a lo establecido a las normas sanitarias vigentes en Guatemala y/o Codex Alimentarius de la FAO/OMS.

7.8.1 Se permitirá el uso de aditivos alimentarios en la elaboración de leche de soya, para fines de neutralización e inactivación de enzimas no nutritivas, así como para la conservación del producto, de acuerdo a lo establecido en el cuadro no. 6

Cuadro No. 6
Aditivos permitidos en la elaboración de leche de soya natural fluida

Aditivo	Límite máximo (mg/L)
Bicarbonato de sodio	De acuerdo a BPM*
Cloruro de sodio	De acuerdo a BPM
Azúcar	De acuerdo a BPM
Estabilizantes	De acuerdo a BPM

* BPM = Buenas Prácticas de Manufactura

Artículo 8 . MUESTREO. La toma de muestras debe llevarse a cabo siguiendo el procedimiento descrito en la norma COGUANOR NGR 4 011.

Artículo 9. MÉTODOS DE PRUEBA. La determinación de los requisitos establecidos en la presente norma se lleva a cabo de acuerdo a lo establecido por las normas COGUANOR correspondientes. Véase el capítulo 3 y el numeral 7.3.1. Para aquellas características que no tengan un método específico COGUANOR se procederá de acuerdo con los métodos de prueba convencionales de organismos reconocidos internacionalmente.

9.1 En el caso de métodos de prueba por contaminación microbiológica para leche de soya UHT y esterilizada se recomienda lo siguiente:

Fuente: Internet Normas técnicas Nicaragüenses
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

9.1.1 Incubación a 37°C. El 50% de los envases seleccionados debe ser incubado a 37°C por un periodo no inferior a 8 días y luego sometidos a examen microbiológico para determinar su conformidad con las especificaciones de la presente norma.

9.1.2 Incubación a 55°C. El 50% restante de envases deben ser incubados a 55°C por un periodo no inferior a 8 días y luego sometidos a examen microbiológico para determinar su conformidad con las especificaciones de la presente norma.

Artículo 10. ENVASE Y ROTULADO. El envasado y rotulado del producto objeto del presente reglamento técnico se sujetará a lo siguiente:

Fuente: Internet Normas técnicas Nicaragüenses

10.1 Envase primario. Los envases primarios para la leche de soya natural fluida, tindalizada, pasteurizada, ultra alta temperatura o esterilizada, homogeneizada, deberán ser de naturaleza tal, que no alteren las características sensoriales del producto, ni produzcan sustancias dañinas o tóxicas; debe ser un producto hermético para evitar su contaminación.

10.2 Rótulo o etiqueta. Los rótulos o etiquetas deberán cumplir con lo siguiente:

10.2.1 Para los efectos de esta norma, los rótulos o etiquetas serán de papel o de cualquier otro material que puedan ser adheridos a los envases o bien, de impresión permanente sobre los mismos.

10.2.2 Las inscripciones deberán ser fácilmente legibles en condiciones de visión normal, redactadas en español y adicionalmente en otro idioma si las necesidades del país así lo dispusieran, y hechas en forma tal que no desaparezcan bajo condiciones de uso normal.

10.2.3 La etiqueta deberá cumplir con lo especificado en la norma COGUANOR NGO 34 039 o norma nacional vigente llevar como mínimo la información siguiente:

- a) La designación del producto
- b) El contenido neto, designado en el Sistema Internacional de Unidades (SI)
- c) La expresión “mejor si se consume antes de.....(mes y año)”; o bien deberá indicarse el mes y el día si el producto tiene una vida de anaquel igual o menor de tres meses.
- d) La expresión “consérvese refrigerada a una temperatura no mayor de 4°C” (o una expresión similar), el tamaño de la letra deberá ser el mismo que para indicar el contenido neto, según lo establecido en la norma COGUANOR 34 039. En el caso de la leche de soya UHT y esterilizada, esta expresión aplica después de abierto el envase.
- e) La identificación del número de lote, que podrá ponerse en clave, en cualquier lugar visible del envase.

Fuente: Internet Normas técnicas Nicaragüenses
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

- f) El nombre o razón social del productor o la entidad comercial bajo cuya marca se expende el producto, así como la dirección y teléfono.
- g) Declaración del país de origen.
- h) El registro sanitario correspondiente; y
- i) Cualquier otro dato que fuese requerido por las leyes o reglamentos vigentes o que en el futuro dicten las autoridades competentes.

10.2.4 No podrá tener ninguna leyenda de significado ambiguo, ilustraciones que induzcan a engaño sobre la naturaleza del producto, ingredientes, calidad, contenido o propiedades que induzcan a engaño, ni descripción de características del producto que no se puedan comprobar.

Artículo 11. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE. El almacenamiento y transporte del producto objeto del presente reglamento técnico se sujetara a lo siguiente:

Los envases primarios para la leche de soya natural fluida, tindalizada, pasteurizada, ultra alta temperatura o esterilizada, homogeneizada, debe mantenerse durante su distribución y comercialización hasta su venta final, a una temperatura no mayor a los 7°C, excepto en el caso de la leche de soya UHT y esterilizada donde esto no aplica.

Artículo 12. CORRESPONDENCIA. Para la elaboración de la presente norma se han tenido en cuenta los siguientes documentos:

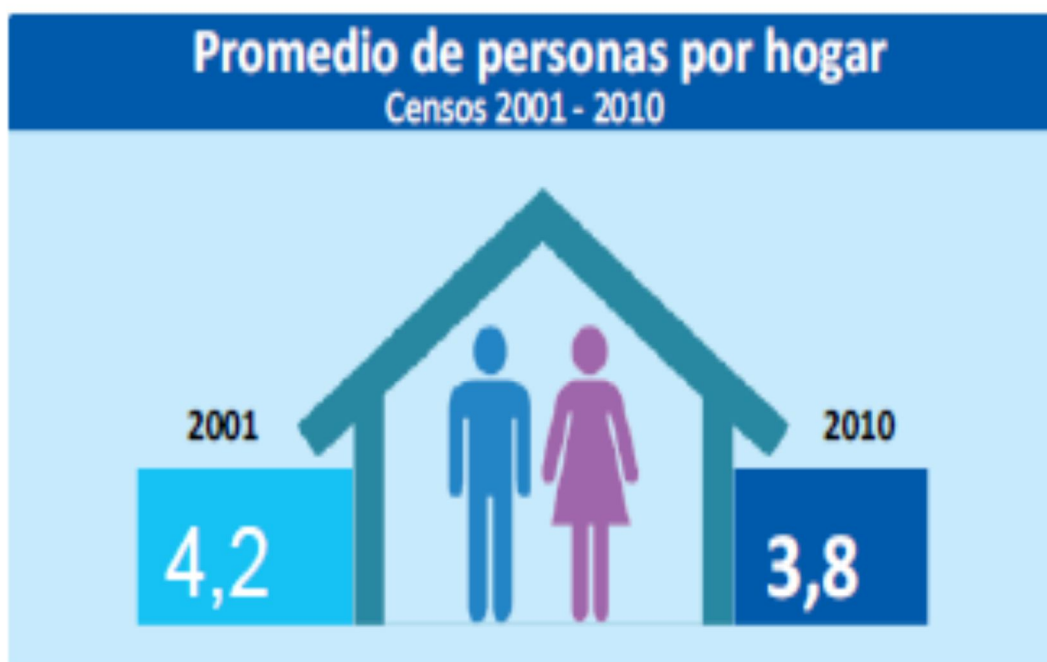
- a) Japan Agricultural Standards (JAS) for Soymilk Products, November 16, 1981,

ANEXO N° 5
POBLACIÓN DE GUAYAQUIL SEGÚN INEC DEL CENSO REALIZADO
EN EL AÑO 2010

Las 10 ciudades más pobladas del Ecuador				
Orden	Ciudad	Población		Relación Censos
		2001	2010	
1	Guayaquil	1.994.518	2.291.158	Igual
2	Quito	1.413.179	1.619.146	Igual
3	Cuenca	278.995	331.888	Igual
4	Santo Domingo	234.227	305.632	Igual
5	Machala	213.850	241.606	Igual
6	Eloy Alfaro (Durán)	178.714	235.769	Sube (2)
7	Portoviejo	187.760	223.086	Igual
8	Manta	188.401	221.122	Baja (2)
9	Loja	142.271	180.617	Sube (1)
10	Ambato	163.926	178.538	Baja (1)

Fuente: Instituto nacional de Estadísticas y Censo INEC
 Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 6 PROMEDIO DE HABITANTES POR VIVIENDA



Guayas tiene igual número de miembros por hogar que a nivel nacional

GANEXO N° 7

PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN POR ESTRATO SOCIAL

	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS Todos los Derechos Reservados © 2008
ESTRUCTURA SOCIAL	
DEFINICIÓN DEL ESTRATO SOCIAL-ECONÓMICO	
El estrato social-económico es una variable que pretende clasificar a los hogares (y por tanto, a la población que convive en dichos hogares) de acuerdo a criterios razonablemente homogéneos en cuanto a las características sociales, económicas y culturales de la persona de referencia de dicho hogar.	
La información de mayor peso en la determinación del estrato es la ocupación-profesión y los estudios realizados (titulación de más alto nivel alcanzado) de las personas principales de los hogares, dado que son estas las variables que aportan mayor identidad socio-económico respecto a la posición en la jerarquía de la sociedad actual. Para la asignación de estrato, la persona principal o su cónyuge/pareja tiene un papel central, porque será a partir de su status como adquieren el resto de miembros del hogar el estrato social. Es decir, el estrato no se adquiere como consecuencia del sumatorio de status socio-económicos individuales, sino por el status alcanzado por las personas principales o sus cónyuges/parejas en el caso de que estén ocupadas. De esta manera, se fortalece el carácter familiar (grupal) del estrato social, en el sentido de distinguirlo conceptualmente de una simple acumulación de condiciones individuales.	
Por tanto, el estrato intenta reunir en un mismo grupo a aquellos hogares que presentan un status similar, aunque las personas de referencia tengan diferentes ocupaciones o se trate de hogares con diferentes condiciones respecto al resto de sus miembros.	
Respecto a la tipología de la estratificación quedan establecidos los siguientes estratos:	
ALTO = 2,80%	
Hogares con el siguiente perfil de ocupado:	
Directores de empresas y organizaciones, y profesionales y técnicos con alto nivel educativo, que emplean o no personal, incluidos los que trabajan por cuenta ajena como asalariados fijos o eventuales.	
MEDIO-ALTO = 4,30%	
Hogares con el siguiente perfil de ocupado:	
Directivos con bajo nivel educativo, gerentes y propietarios de pequeñas empresas con alto nivel	

Fuente: Instituto nacional de Estadísticas
 Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
Todos los Derechos Reservados © 2008

educativo, profesionales y técnicos (mandos superiores) con nivel educativo medio e inferior y profesionales y técnicos de apoyo (mandos intermedios) con alto nivel educativo. Se incluyen tanto los que trabajan por cuenta propia (empleando o no personal), como por cuenta ajena.

Además, engloba a los trabajadores de servicios de restauración, servicios personales, de protección y seguridad y los dependientes de comercio, de alto nivel educativo que trabajan por cuenta propia; así como, los profesionales de las Fuerzas Armadas de escala superior y alto nivel educativo.

MEDIO = 12,40%

Hogares con el siguiente perfil de ocupado:

Gerentes y propietarios de pequeñas empresas, profesionales y técnicos, incluidos los de apoyo (mandos superiores e intermedios) con bajo nivel educativo, que trabajan como empleadores, autónomos o asalariados.

Personal administrativo y los trabajadores manuales de los servicios y el comercio, así como trabajadores cualificados de la industria, la construcción y el transporte, de alto nivel educativo independientemente si trabajan por cuenta propia o ajena. En el caso de los trabajadores de servicios y comercio, quedan incluidos los empleadores y autónomos con cualquier nivel educativo.

Profesionales de las Fuerzas Armadas de escala superior con bajo nivel educativo y los de la escala media, con cualquier nivel educativo.

Hogares sin ocupados cuyas características son:

Aquellos hogares donde no habiendo ocupados entre sus miembros, sin embargo hay al menos un perceptor de referencia que dispone de un status de nivel alto (profesión-ocupación, situación profesional y estudios realizados).

MEDIO-BAJO = 18,50%

Hogares con el siguiente perfil de ocupado:

Peones y trabajadores no cualificados con nivel educativo alto y profesionales de las Fuerzas Armadas de la escala básica.

Hogares sin ocupados cuyas características son:

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

Todos los Derechos Reservados * 2008

Aquellos hogares donde no habiendo ocupados entre sus miembros, sin embargo hay al menos un perceptor de referencia que dispone de un status de nivel medio (profesión-ocupación, situación profesional y estudios realizados).

BAJO = 62%

Hogares con el siguiente perfil de ocupado:

Trabajadores cualificados de la agricultura y pesca, industria, construcción y transporte, por cuenta ajena, con bajo nivel educativo.

Peones y trabajadores no cualificados con nivel educativo bajo.

Hogares sin ocupados cuyas características son:

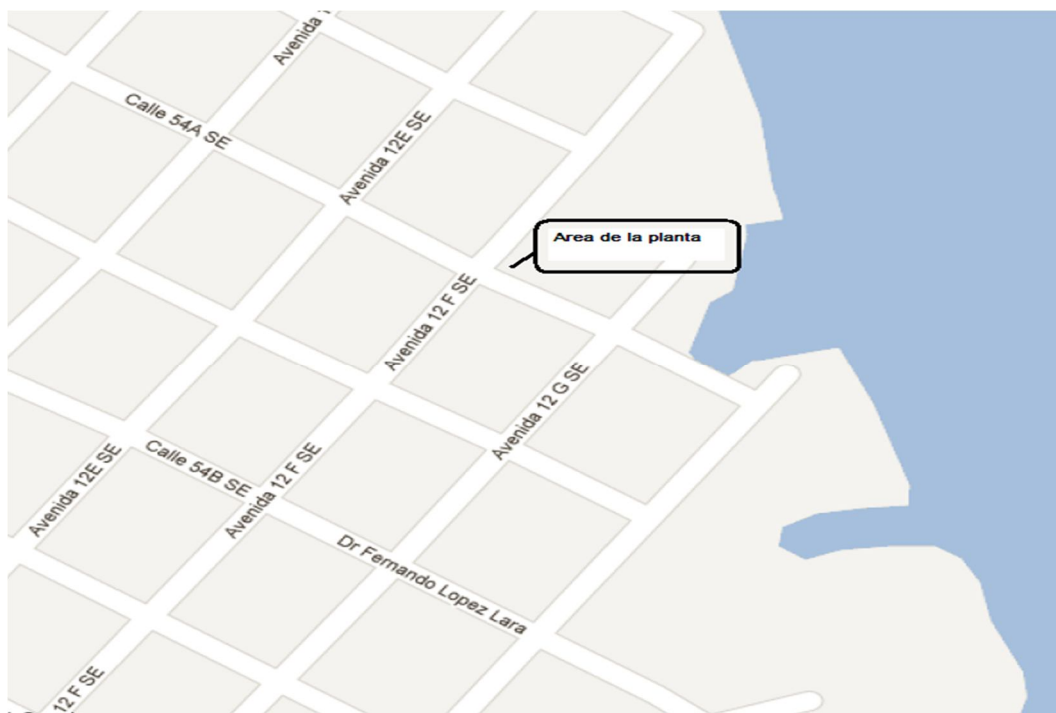
Aquellos hogares donde no habiendo ocupados entre sus miembros, sin embargo hay al menos un perceptor de referencia que dispone de un status de nivel inferior (profesión-ocupación, situación profesional y estudios realizados). También se incluyen los hogares en los que no figura ningún perceptor, es decir, todos son dependientes.

Fuente: Instituto nacional de Estadísticas

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 8

PLANO DE LOCALIZACIÓN O UBICACIÓN DE LA PLANTA



Fuente: Internet

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 9
PLAN DE PRODUCCIÓN

Promotio	Dias Labo.	Horas Traba.	Necesarias		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
			MES	ACT.	H.O	H.E	H.O	H.E	H.O	H.E	H.O	H.E	H.O	H.E	H.O	H.E	H.O	H.E	H.O	H.E	H.O	H.E	H.O	H.E	H.O	H.E	H.O	H.E
17820.57	26	208	ENERO		DISP 17 820.57																							
					COST. 2.07																							
					PLAN 17 820.57																							
17135.16	25	200	FEBRERO		DISP -----																							
17820.57	27	216	MARZO		DISP -----																							
17135.16	24	192	ABRIL		DISP -----																							
17135.16	25	200	MAYO		DISP -----																							
17135.16	26	208	JUNIO		DISP -----																							
17820.57	25	200	JULIO		DISP -----																							
17820.57	27	216	AGOSTO		DISP -----																							
17820.57	25	200	SEPTIEMBRE		DISP -----																							
17820.57	26	208	OCTUBRE		DISP -----																							
16.449.75	25	200	NOVIEMBRE		DISP -----																							
17135.16	24	192	DICIEMBRE		DISP -----																							
209.048.95	305	2440			Hordil. -----																							

Producción Diaria	394.60																											
Producción hora	49.33																											

Fuente: Hoja de cálculo Excel
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 10

CANASTA BASICA FAMILIAR

ORDENANZA SUSTITUTIVA DE EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES DEL CANTON GUAYAQUIL

ANEXO No. 3 - CUADRO DE COMPATIBILIDAD DE USOS

Zona Industrial (ZI)

CONDICIONES DE USOS		
Usos Permitidos	Usos Condicionados	Usos Prohibidos
Subzona ZI-1 (Industria mixtificada con otros usos)		
Hasta industrias pequeña y mediana de bajo impacto (3-B)		Industria media y grande, de mediano y alto impacto, e industria peligrosa (3-B, 3-M, 3-A y 3-P).
Servicios de reparaciones (S61) y servicios de limpieza (S52).	En solares independientes no combinado con otros usos, se admite: - Organizaciones Religiosas (9381), si en el área residencial se controla la emisión sonora, y con retiros de al menos 4.5 m respecto de industrias. - Servicios a las empresas (S32), fincas (S10), y seguros (S20), separadas con retiros de al menos 4.5 m respecto del uso industrial. - Comercio al por mayor (R) (S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17 y S18), si no son de concurrencia masiva de compradores y separadas con retiros de al menos 4.5 mts. respecto del uso industrial. - Centros médicos (S3311), si son de carácter ambulatorio y se garantiza aislamiento respecto de emisiones contaminantes. - Depósito, almacenamiento y empaque de mercaderías (719) si cuentan con medios de prevención y control de propagación de fuego. - Moteles (S204, separados al menos 4.5 m del uso industrial; no se admite en áreas planificadas de vivienda. - Estaciones de servicios o gasolineras (R) (S2543), venta de gas (S2571), si se cumplen medidas de seguridad prevista por Ley y Ordenanza de Gasolineras y Estaciones de Servicio. En un mismo solar combinado con otros usos, se admite: - Vivienda (0), separada con retiros de al menos 3 mts. respecto del uso industrial. - Servicios personales diversos (S59), comercio minorista diverso (S25), a escala de vecindario vinculados a proyectos de vivienda autorizados.	Oficinas centrales de las empresas.

Fuente: Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armand

ORDENANZA SUSTITUTIVA DE EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIÓN			ANEXO No. 3		ACORDO DE COMPATIBILIDAD DE USOS	
Zona Industrial (ZI)						
CONDICIONES DE USOS						
Usos Permitidos		Usos Condicionados			Usos Prohibidos	
Subzona ZI-2 (código 27-1)						
Hasta industria pequeña y mediana de mediano impacto (3-M). Servicios de reparaciones (951) y servicios de limpieza (952). Venta de motores, máquinas y equipos (618).		En áreas planificadas y autorizadas, separadas con espacio público en franja de al menos 25 mt. de ancho del uso industrial, se admite: - Vivienda (0). - Servicios Personales diversos (959) y comercio al por menor de productos alimenticios (821), ligadas al proyecto de vivienda del caso. En solares independientes no combinado con otros usos, se admite: - Servicios a las empresas (832), finanzas (810), y seguros (820), separadas con retiros de al menos 4.5 m respecto del uso industrial. - Comercio al por mayor (R) (611, 612, 613, 614, 615, 616, 617 y 318), si no son de concurrencia masiva de compradores. - Servicios de esparcimiento (R): cabarets, discotecas, etc. 94904; y bares, cantinas y similares 63101, si se controlan emisiones que afectan a vecinos, se localizan a no menos de 100 m. De bibliotecas, museos y otros servicios culturales (942), de instalaciones de salud y asistencia social (933, 924), servicios de educación y cultura (931), organizaciones religiosas (92911) y estaciones de servicio y gasolineras (62543); en locales de al menos 10 m. de frente y 24C m2 de área. - Centros médicos (93311), si son de carácter ambulatorio y se garantiza aislamiento respecto de emisiones contaminantes. - Hoteles (63204), separados de al menos 4.50 mts. del uso industrial; no se admite en áreas planificadas de vivienda. - Estaciones de servicios o gasolineras (R) (62543), si se cumplen con medidas de ley y Ordenanza de Gasolineras y Estaciones de Servicio. - Depósito almacenamiento y empaque de mercancías (719), si cuentan con medio de prevención y control de propagación de fuego.			Comercio minorista diverso (625). Industria mediana y grande de alto impacto, e industria peligrosa (3-A y 3-P). Oficinas centrales de las empresas.	
ZI-3 (código 27-2)						

Fuente: Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ORDENANZA SUSTITUTIVA DE EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES DEL CANTON GUAYAQUIL

ANEXO No. 3 - CUADRO DE COMPATIBILIDAD DE USOS

CONDICIONES DE USOS

Usos Permitidos	Usos Condicionados	Usos Prohibidos
Producción de energía eléctrica (41011). Hasta industria grande de alto impacto (3-A) Venta de motores, máquinas y equipos (618)	En áreas planificadas y autorizadas, separadas con espacio público del uso industrial, se admite: - Depósito y almacenamiento de combustible. - Servicios prestados a la empresas (832). - Tratamiento final de desechos sólidos en relleno sanitario (92001). En solares independientes no combinado con otros usos, se admite: - Estaciones de servicios o Gasolineras (R) (62543), si se cumplen con medidas de ley y Ordenanza de Gasolineras y Estaciones de Servicio.	Vivienda (0) Industria peligrosa (3-P). Todos los demás usos.
Z1-4 (código 27-3)		
Industria peligrosa: fabricación de explosivos y municiones (35294); fabricación de fósforos (35295); refinación de petróleo (35301); fabricación de combustibles y otros productos derivados del petróleo y del carbón (35401); producción de energía eléctrica (41011); envasamiento y distribución de gas (41021 y 41022); Tratamiento final de desechos sólidos en relleno sanitario (92001), separada por una franja de protección de 400 mts.	En áreas planificadas y autorizadas, separadas con espacio público del uso industrial, se admite: - Producción de energía eléctrica (41011). - Depósito y almacenamiento de combustible.	Vivienda (0)

Fuente: Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 11

ORDENANZAS CON EL MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS

Gaceta Oficial No 3 -----

Jueves 6 de enero de 2011 ----- 5

TÍTULO III

NORMAS SOBRE CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL SERVICIO DE ASEO

CAPÍTULO I

COMPONENTES, MODALIDADES Y CLASES

ARTÍCULO 8.- COMPONENTES DEL MANEJO DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO.

Para efectos de esta Ordenanza se consideran como componentes del servicio público de aseo, los siguientes: almacenamiento, recolección, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas; transferencia, tratamiento y aprovechamiento, de ser el caso; y disposición final, mediante el sistema de relleno sanitario.

ARTÍCULO 9.- MODALIDADES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO.

La prestación del servicio de aseo se clasifica de la siguiente forma:

1. Servicio Ordinario.

Tiene como objetivo la prestación del servicio en relación con las siguientes clases de desechos sólidos no peligrosos:

1.1. Desechos de origen residencial o domiciliario.

1.2. Otros desechos que por su naturaleza, composición, tamaño y volumen, a juicio de la DACMSE no correspondan a ninguno de los tipos de servicio definido como especial. Dentro de los desechos sólidos no peligrosos indicados para este numeral se considerarán los generados en urbanizaciones, empresas, industrias, comercios, multifamiliares, instituciones, entre otros. Estos desechos pueden ser recogidos directamente por la Municipalidad o por la empresa contratada del servicio de aseo.

2. Servicio Especial.

Tiene como objetivo la prestación del servicio en relación con las siguientes clases de desechos sólidos no peligrosos:

2.1. Desechos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso no puedan ser recolectados normalmente a juicio de la DACMSE, de acuerdo con lo establecido en esta Ordenanza. Dentro de los desechos sólidos no peligrosos indicados para este numeral se considerarán los resultantes de la poda de jardines y árboles, siempre y cuando por su volumen no puedan ser recogidos dentro del servicio ordinario, los animales muertos de gran tamaño, los grandes bultos de basura, los montículos y otros desechos sólidos de gran volumen, los materiales de demolición, y tierras de arrojío clandestino, entre otros.

ARTÍCULO 10.- RECOLECCIÓN EN HOSPITALES, CLÍNICAS, Y ENTIDADES SIMILARES DE ATENCIÓN A LA SALUD, Y LABORATORIOS DE ANÁLISIS E INVESTIGACIONES O PATÓGENOS.

La recolección de los desechos sólidos peligrosos producidos por hospitales, clínicas, y entidades similares de atención a la salud, y laboratorios de análisis e investigaciones o patógenos, será realizada mediante un sistema diferenciado de recolección para desechos sólidos peligrosos, los mismos que no son materia de la presente Ordenanza; la recolección y disposición de estos desechos sólidos se hará según las normas ambientales y de salud pública vigentes y aquellas que las modifiquen, aclaren o adicionen.

ARTÍCULO 11.- RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS DE CARÁCTER INDUSTRIAL.

La recolección de los desechos sólidos peligrosos generados en los procesos productivos de la industria, desechos que presenten características tales como corrosivos, tóxicos, venenosos, reactivos, explosivos, inflamables, biológicos, infecciosos, irritantes, de patogenicidad, carcinogénicas, no son materia de la presente Ordenanza; la recolección y disposición de estos desechos sólidos se hará según las normas vigentes.

Fuente: Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

CAPÍTULO II

ALMACENAMIENTO Y PRESENTACIÓN

ARTÍCULO 12.- OBLIGACIÓN DE ALMACENAR Y PRESENTAR.

El almacenamiento y presentación de los desechos sólidos no peligrosos son obligaciones del usuario. Se sujetarán a las normas que a continuación se presentan y las que establezca la DACMSE, cuyo incumplimiento generará la aplicación de sanciones en los términos del Título IV de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 13.- PRESENTACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS PARA RECOLECCIÓN.

Los desechos sólidos no peligrosos que se dispongan para la recolección deberán estar presentados y almacenados de forma tal que se evite su contacto con el medio ambiente y las personas encargadas de la recolección. Los desechos sólidos deberán colocarse en los sitios de recolección con una anterioridad máxima de dos (2) horas a la hora de recolección establecida para el sector del usuario.

Las fundas plásticas a utilizar para colocar los desechos deberán almacenar un peso no mayor a 15 kilogramos, su espesor mínimo será de 20 micras y su resistencia será tal que no puedan romperse y provocar derrames por el uso normal, debiendo ser de características impermeables presentándolas debidamente anudadas.

Para el caso de los desechos generados en las trampas de grasa de los generadores tales como restaurantes, comedores o establecimientos afines, el espesor mínimo de la funda será de 1,5 milésimas de pulgada y de color verde limón, respetando la "Guía para el tratamiento de los desechos provenientes de los desechos de trampa de grasa provenientes de los restaurantes", que se incorpora como anexo # 1.

Para el caso en que se genere como desechos sólidos, llantas de vehículos o maquinarias, queda expresamente prohibido disponerlas en la vía pública para la recolección de las mismas, excepto que éstas hayan sido trozadas en fracciones de 5 x 5 centímetros como máximo.

Queda expresamente prohibido el vertido de desechos líquidos de cualquier índole en los recipientes destinados para el almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos, tales como fundas, tachos, contenedores y demás unidades de presentación y almacenamiento temporal de desechos, so pena de las sanciones estipuladas en esta Ordenanza.

El generador que a criterio de la DACMSE produzca desechos sólidos no peligrosos que ocupen grandes volúmenes y que por su densidad tengan bajo peso tienen la obligación de implementar dentro de su plan de manejo de desechos sólidos el sistema de compactación y embalaje de los mismos aprobado por la DACMSE para el adecuado manejo de los desechos sólidos.

ARTÍCULO 14.- CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIPIENTES RETORNABLES PARA ALMACENAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS.

Los recipientes retornables utilizados por los usuarios del servicio de aseo para el almacenamiento y presentación de los desechos sólidos deberán estar contruidos de tal forma que faciliten la recolección y reduzcan el impacto sobre el medio ambiente y la salud pública.

Los recipientes retornables para almacenamiento de basuras en el servicio ordinario, deberán ser retirados inmediatamente después que se haya realizado el proceso de recolección.

Los recipientes retornables para almacenamiento de basuras en el servicio ordinario, deberán ser lavados por el usuario con una frecuencia tal que sean presentados en condiciones sanitarias adecuadas.

Se prohíbe el uso de tanques metálicos de 55 galones debido al peso y la maniobrabilidad; en lugar de estos se utilizarán recipientes plásticos de gran resistencia con ruedas y con tapas.

La capacidad permitida de almacenamiento utilizado por los usuarios del recipiente plástico con ruedas y con tapas es de 130 litros y el contenido no debe exceder los 25 kg.

Los usuarios en general acorde con su producción interna de desechos podrán utilizar este tipo de recipiente retornable para el almacenamiento temporal de desechos sólidos no peligrosos.

Para efecto de grandes productores de desechos sólidos no peligrosos, cuyas edificaciones no permiten el acceso de los recolectores a los sitios internos de acopio, el generador transportará los mismos en contenedor o contenedores con ruedas, de acuerdo a su producción, desde el centro de acopio interno hasta la vereda. La capacidad del contenedor, la cantidad y características técnicas serán establecidas por la DACMSE.

Los desechos sólidos dentro de él o los contenedores deberán estar en fundas impermeables debidamente anudadas con las características citadas en esta Ordenanza, para que los operarios del sistema de recolección tengan las facilidades para el trasbordo de los desechos a los recolectores.

ARTÍCULO 15.- CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIPIENTES DESECHABLES.

Los recipientes desechables, tales como fundas plásticas debidamente anudadas, utilizados para almacenamiento de basuras se sujetarán a las normas establecidas en esta Ordenanza.

ARTÍCULO 16.- SITIO DE ALMACENAMIENTO COLECTIVO DE BASURAS.

Las edificaciones para vivienda, comercio, multifamiliar, conjuntos residenciales, centros comerciales, restaurantes, hoteles, mercados, supermercados, urbanizaciones deberán tener un área destinada al almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos, si son grandes productores que cumplan como mínimo con los siguientes requisitos:

1. Los acabados serán lisos, para permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general.
2. Tendrá sistemas de ventilación, suministro de agua, de drenaje y de prevención y control de incendios, así como techo y cerco perimetral.
3. Será construida de manera que se impida el acceso de insectos, roedores y otras clases de animales.
4. Será diseñada con la capacidad suficiente para almacenar los desechos sólidos producidos acorde con las frecuencias de recolección establecidas y su generación.
5. En las Urbanizaciones, a juicio de la DACMSE se deberán construir y mantener un centro de acopio de los desechos sólidos domiciliarios, ubicado en un sitio sujeto a la aprobación de la DACMSE, en un lugar adecuado y accesible dentro de sus instalaciones, contiguo al área pública, independiente y expedito y de fácil maniobrabilidad del vehículo recolector de desechos. Colocará recipientes necesarios de acuerdo a su producción de desechos sólidos, manteniéndolos en buen estado, lavados y desinfectados periódicamente, cuyas características técnicas serán dispuestas por la DACMSE.
6. Las empresas, industrias, comercios, multifamiliares excepto unifamiliares y bifamiliares independientes, instituciones, entre otras, están obligadas en caso de ser grandes productores de desechos sólidos no peligrosos a presentar los mismos en un centro de acopio, ubicado en un sitio sujeto a la aprobación de la DACMSE en un lugar adecuado y accesible, dentro de sus instalaciones y cerca de la puerta principal, contiguo al área pública, cercano a la vía de recorrido del carro recolector, independiente y expedito y de fácil maniobrabilidad del vehículo recolector de desechos sólidos.

El responsable de la entrega de los desechos sólidos al operador deberá tomar todas las precauciones del caso para que el vehículo recolector de desechos sólidos no tenga que esperar más de 5 minutos para tener acceso al sitio de almacenamiento de desechos sólidos, caso contrario el recolector seguirá con su recorrido programado.

La ubicación del Centro de Acopio debe ser coordinado con el departamento operativo de la Dirección de Aseo Cantonal.

El área de acceso a la empresa debe estar pavimentada, señalizada y con iluminación, y debe encontrarse cercana a la vía pública, para que el recolector pueda proceder con el desalojo de los desechos sólidos a la mayor brevedad posible. Los recolectores como máximo de tiempo deben demorar 10 minutos, tiempo estimado para recolectar y salir de la institución.

Los contenedores deben ser utilizados para depositar desechos sólidos no peligrosos, productos de las labores diarias de la

empresa. Queda prohibido disponer líquidos, desechos peligrosos, materiales de construcción, o todo tipo de desechos que por sus características físicas (troncos, paños, cañas, muebles, electrodomésticos) podrían ocasionar daños en el sistema de compactación de los recolectores de carga trasera, en caso de ser este el procedimiento de carga.

Ejecutar las coordinaciones internas pertinentes, para que se brinde atención priorizada al camión recolector, para poder cumplir con eficiencia el servicio de recolección.

- 7) Las áreas a que se refiere este artículo serán aseadas, fumigadas y desinfectadas por el usuario, con la regularidad que exige la naturaleza de la actividad que en ellas se desarrolla de conformidad con los requisitos y normas establecidas por la autoridad competente. La Municipalidad, a través de las Direcciones respectivas, aprobará el diseño de estas áreas como uno de los requisitos para la obtención del registro de construcción.

Aquellos grandes productores de desechos sólidos no peligrosos tales como complejos multifamiliares, institucionales, comerciales y urbanísticos y los que se asimilen a estos deberán remitir a la DACMSE a través de la DUAR los planos donde conste el diseño del sistema de almacenamiento temporal de desechos sólidos, para su aprobación, previa obtención del registro de construcción.

En la inspección final deberá constar el certificado de aprobación de la DACMSE con relación al Centro de Acopio, los planos urbanísticos y/o arquitectónicos deberán presentarse con las respectivas memorias que indiquen la cantidad de desechos sólidos a generar para que la DACMSE determine características técnicas del sistema de almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos a utilizar.

En los establecimientos señalados en el primer inciso del presente artículo, que en la actualidad no cumplan con los requisitos exigidos en esta Ordenanza, deberán regularizar su situación en un plazo de 60 días contado a partir de su entrada en vigencia.

La presentación de los desechos sólidos no peligrosos por parte del generador cualquiera que fuera la manera normada en esta Ordenanza de presentar los desechos sólidos para su recolección, se hará evitando obstrucción peatonal o vehicular, en un lugar que sea de fácil acceso para los vehículos de recolección. El lugar debe ser adecuado y accesible, contiguo al área pública, independiente y expedito y de fácil maniobrabilidad del vehículo recolector de desechos sólidos.

- 8) Las edificaciones de cinco pisos en adelante contarán con un sistema de recolección y almacenamiento de desechos sólidos, para lo cual deberán tener ambientes para la disposición de los desechos sólidos, dentro de este sistema deberán incorporar ductos para el sistema de recolección.

Las características técnicas generales del sistema de ductos de basura y contenedores para las edificaciones serán proporcionadas por la DACMSE, así mismo, la DACMSE determinará la producción de basura diaria de las edificaciones de cinco pisos en adelante de acuerdo a los datos de población y número de unidades familiares proporcionadas por el dueño de la edificación. También la DACMSE proporcionará el peso de los carros recolectores cargados, a fin de determinar el acceso de los vehículos de acuerdo al diseño del pavimento donde el peso del automotor es necesario para el cálculo y dimensiones del mismo.

En la inspección final de la edificación deberá constar el Certificado de aprobación de la DACMSE con relación al sistema de ductos para el manejo de desechos sólidos, así como para el sitio de almacenamiento de los mismos.

No se instalarán ductos internos en establecimientos de salud para el manejo de desechos sólidos.

- 9) Al presentar el proyecto de una edificación (multifamiliares, centros educacionales, institucionales, de salud, entre otros) catalogada como gran productor de desechos sólidos no peligrosos, en el plano arquitectónico debe mostrarse la ubicación del centro de acopio de tales desechos, el costo de la construcción y de la implementación deberá ser considerado en el Proyecto, el diseño de este sitio debe cumplir con las exigencias indicadas en esta Ordenanza.

Fuente: Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 12

REQUISITOS LEGALES PARA INICIAR UNA EMPRESA

 CÁMARA DE COMERCIO DE GUAYAQUIL	REQUISITOS NUEVOS SOCIOS DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE GUAYAQUIL	Código: DREF 2.1.3-2
--	---	---------------------------------

Persona Natural

- **Solicitud de Ingreso de Nuevo Socio**, debidamente firmada.
- **Copia de cédula de ciudadanía** (clara y legible).
- **1 Foto tamaño carné**.
- **Croquis de ubicación física del socio**, especificando la dirección de cobro y referencias de la dirección.

Nota: En caso de requerir Matrícula de Comercio, puede efectuarlo a través de la Cámara de Comercio de Guayaquil (VER ANEXO 1).

Persona Jurídica

- **Solicitud de Ingreso de Nuevo Socio**, firmada por quien ejerza la representación legal.
- **Copia de cédula del Representante Legal y certificado de votación** (claras y legibles).
- **Copia del RUC**. Para su obtención puede tramitarlo en la ventanilla del SRI de la Cámara de Comercio de Guayaquil.
- **1 Foto tamaño carné** del representante legal.
- **Certificado de Cumplimiento de Obligaciones** emitido por la Superintendencia de Compañías. Si esta pendiente la obtención del certificado entregar:
 - Copia de la **Escritura de constitución de la compañía**.
 - Copia de la **Resolución aprobatoria de la Superintendencia de Compañías**.
 - Copia de la **Razón de Inscripción de constitución de la compañía en el Registro Mercantil**.
- **Copia del nombramiento del Representante Legal**.
- **Croquis de ubicación física del socio**, especificando la dirección de cobro y referencias de la dirección.

Nota: En caso de requerir Constitución de empresas, puede efectuarlo a través de la Cámara de Comercio de Guayaquil (VER ANEXO 1).

Rango de Capitales (Capital Suscrito)	Cuota de Ingreso	Cuota Trimestral	Total Socio
200.01 - 800.00	29.00	45.60	74.60
800.01 - 2,000.00	37.00	60.00	97.00
2,000.01 - 4,000.00	45.00	99.00	144.00
4,000.01 - 20,000.00	65.00	142.50	207.50
20,000.01 - 40,000.00	100.00	156.00	256.00
40,000.01 - 60,000.00	133.00	204.00	337.00
60,000.01 - 120,000.00	191.00	396.00	587.00*
120,000.01 - 400,000.00	199.00	471.00	670.00*
400,000.01 - 800,000.00	458.00	687.00	1,145.00*
800,000.01 - 2,000,000.00	575.00	846.00	1,421.00*
2,000,000.01 - en adelante	732.00	1104.00	1,836.00*

() Estos valores se deberán considerar adicionalmente el IVA, cumpliendo con el reglamento de la ley de régimen tributario interno, en el Art.187 del registro oficial 337, vigente desde el 15 de Mayo del 2.008.*

**TABLA REFERENCIAL DE VALORES POR MEMBRESIA A LA CAMARA DE COMERCIO DE GUAYAQUIL Y
AUSPICIO DE TRAMITES MATRICULA DE COMERCIO O CONSTITUCION DE COMPAÑIAS**

	PERSONA NATURAL		PERSONA JURIDICA			
	Matrícula de Comercio		COMPANIA LIMITADA		SOCCIEDAD ANONIMA	
Capital	400.00	1,000.00	400.00	2,000.00	800.00	2,000.00
Cuota de Ingreso	29.00	37.00	29.00	37.00	29.00	37.00
Cuota Trimestral	45.60	60.00	45.60	60.00	45.60	60.00
Trámite Multilegal	169.80	199.00	247.00	304.00	255.00	312.00
Total a Pagar	244.40	296.00	321.60	401.00	329.60	409.00

Información Importante

- El cálculo de la cuota de membresía depende de la fecha de ingreso. El socio que ingresa desde el día 1 hasta el 15 del mes cancelará el trimestre completo; el socio que ingresa a partir del día 16 del primer mes al día 15 del segundo mes de un trimestre, cancelará la cuota por 2 meses; si el socio ingresa el día 16 del segundo mes hasta el término del trimestre deberá cancelar el trimestre completo siguiente.
- Tanto el ingreso como la cuota vigente se podrá cancelar en efectivo, cheque certificado a nombre de la Cámara de Comercio de Guayaquil o con su tarjeta de crédito preferida.
- Obtenga 5% de descuento por el pago anticipado de la membresía anual.
- El potencial socio será considerado como nuevo socio, luego de conocer la aprobación o negación por parte del Directorio.

 CÁMARA DE COMERCIO DE GUAYAQUIL	REQUISITOS NUEVOS SOCIOS DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE GUAYAQUIL	Código: DREF 2.1.3-2
--	---	---------------------------------

ANEXO 1**1.1 Persona Natural**

La Cámara de Comercio de Guayaquil, gestiona la obtención de su matrícula de comercio, para lo cual deberá presentar los siguientes requisitos:

1. Ficha Multilegal Persona Natural (Documento que contiene datos generales del socio, suscrito por el futuro socio);
2. Copia de la cédula de ciudadanía y del certificado de votación; y,
3. Si es extranjero deberá presentar:
 - Copia de cédula de identidad;
 - Copia de censo migratorio; y,
 - Copia de pasaporte con el sello del otorgamiento de la visa donde conste que está autorizado a realizar actividades lucrativas.

VALORES MATRÍCULA DE COMERCIO GUAYAQUIL				
RUBRO	Hasta \$400	De \$401 a \$1,000	De \$1,001 a \$2,400	De \$2,401 a \$30,000
GASTOS				
Notaría	8.00	8.00	8.00	8.00
Registro Mercantil	36.58	65.44	124.76	225.00
Copias	10.12	10.56	10.24	10.00
Hovitzación	15.00	15.00	15.00	15.00
TOTAL GASTOS	69.80	99.00	158.00	258.00
HONORARIOS	100.00	100.00	100.00	150.00
TOTAL (Gastos + Honorarios)	169.80	199.00	258.00	408.00

1.2 Persona Jurídica

La Cámara de Comercio de Guayaquil, gestiona la constitución de compañías, para lo cual deberá presentar los siguientes requisitos:

1. Ficha Multilegal Persona Jurídica;
2. Copias a color de cédulas de ciudadanía de los accionistas;
3. Copias a color de certificados de votación de los accionistas, correspondiente a la última votación;
4. Copia a color de cédula y certificado de votación de quien va a ejercer la representación legal; y,
5. Original de una factura de servicio básico (luz, agua, teléfono) del mes inmediato anterior, o contrato de arrendamiento sellado por el Juzgado de Inquilinato y que salga a nombre de cualquiera de los accionistas.

VALORES CONSTITUCIÓN DE COMPAÑÍAS									
Desglose de gastos constitución de compañías		COMPAÑÍA LIMITADA *				SOCIEDAD ANÓNIMA *			\$10,000.00 en adelante
PROCESO	ORGANISMO	\$400.00 (mínimo legal)	De \$401.00 a \$800.00	De \$801.00 a \$2,000.00	De \$2,001.00 a \$9,999.00	\$800.00 (mínimo legal)	\$801.00 A \$2,000.00	\$2,001.00 A \$9,999.00	
Gastos									
Aprobación de denominación	Superintendencia de Compañías	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cuenta I.C.	Banco local	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Aporte numerario	Banco local	200.00	400.00	1,000.00	5,000.00	200.00	500.00	2,500.00	25% CS
Elaboración de escritura pública y anotaciones marginales	Notaría	30.00	30.00	30.00	90.00	30.00	30.00	90.00	120.00
Ingreso de la escritura pública	Superintendencia de Compañías	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aprobación de la escritura de constitución	Superintendencia de Compañías	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Publicación	Diario *	19.15	19.15	19.15	19.15	19.15	19.15	19.15	19.15
Inscripción	Registro Mercantil	18.50	30.00	45.00	106.00	26.50	53.00	106.00	210.00
Inscripción del nombramiento Gerente (5 hojas)	Registro Mercantil (de las 6 hojas el R.M. Se queda con 4)	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
Inscripción del nombramiento Presidente (3 hojas)	Registro Mercantil (de las 6 hojas el R.M. Se queda con 4)	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
Obtención del número del registro	Superintendencia de Compañías	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hovitzación	Gastos Administrativos	25.35	25.85	25.85	25.85	25.35	25.85	25.85	25.85
Total Gastos		317.00	529.00	1,144.00	5,265.00	325.00	652.00	2,765.00	399.00
Honorarios		130.00	130.00	160.00	190.00	130.00	160.00	190.00	2.5 porcentaje
Total (Gastos + Honorarios)		447.00	659.00	1,304.00	5,455.00	455.00	812.00	2,955.00	399.00
Reembolso Banco		200.00	400.00	1,000.00	5,000.00	200.00	500.00	2,500.00	
Costo total		247.00	259.00	304.00	455.00	255.00	312.00	455.00	399.00

A partir de 10,000 el honorario sería 2.5% del Capital Social
A partir de 10,000 notaría cobra \$120

Fuente: Cámara de Comercio de Guayaquil
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE CUBA	SOLICITUD DE VOTO NÚMERO PERSONA JURÍDICA	Código REG-2-1-3-2
Código Base: 	Valor Capital Social: 	
Nombre Social: 		
RUC: 		
Permisos de Construcción Estado 1: Estado 2: Estado 3: Estado 4: Estado 5: Estado 6: Estado 7: Estado 8: Estado 9: Estado 10: Estado 11: Estado 12: Estado 13: Estado 14: Estado 15: Estado 16: Estado 17: Estado 18: Estado 19: Estado 20: Estado 21: Estado 22: Estado 23: Estado 24: Estado 25: Estado 26: Estado 27: Estado 28: Estado 29: Estado 30: Estado 31: Estado 32: Estado 33: Estado 34: Estado 35: Estado 36: Estado 37: Estado 38: Estado 39: Estado 40: Estado 41: Estado 42: Estado 43: Estado 44: Estado 45: Estado 46: Estado 47: Estado 48: Estado 49: Estado 50: Estado 51: Estado 52: Estado 53: Estado 54: Estado 55: Estado 56: Estado 57: Estado 58: Estado 59: Estado 60: Estado 61: Estado 62: Estado 63: Estado 64: Estado 65: Estado 66: Estado 67: Estado 68: Estado 69: Estado 70: Estado 71: Estado 72: Estado 73: Estado 74: Estado 75: Estado 76: Estado 77: Estado 78: Estado 79: Estado 80: Estado 81: Estado 82: Estado 83: Estado 84: Estado 85: Estado 86: Estado 87: Estado 88		

Fuente: Cámara de Comercio de Guayaquil
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 13

REQUISITOS VALEDEROS PARA EL EMPADRONAMIENTO DE INDUSTRIAS, DISTRIBUIDORES E IMPORTADORA DE ALIMENTOS

Documentos que deben presentar en la Dirección Provincial de Salud del Guayas: Departamento de Control Sanitario

1.- Fotocopias de Cédula de Ciudadanía del Representante Legal. Representante natural o jurídica, documento o nombramiento.

2.- Fotocopias del Registro Único del contribuyente.

RUC.- Posee 3 parámetros fundamentales:

1. La razón social de la empresa o establecimiento acompañado del nombre de la empresa legal; y, dirección de la empresa.
2. La actividad principal de la empresa.
3. La actividad secundaria de la empresa.
4. Fotocopias del Certificado de Categorías de la Fábrica conferido por el Ministerio de Industrias, Comercio, Integración y Pesca.

Este certificado lo confieren cuando uno se agremia a Cámaras o Asociaciones según el tipo de producto o servicio, cuando uno haya cumplido con ciertas exigencias impuestas además de una cuota por pertenecer, obteniendo como beneficios, la compra de maquinaria libre de impuestos, entre otros.

Cámara de la Gran y Pequeña Industria, se encuentra ubicada en 9 de Octubre y Santa Elena.

La Asociación de Pesca Industria y de Tipo Artesanal, frente al aeropuerto Simón Bolívar.

➤ Fotocopias de la escritura pública, constitución de la Compañía.

En la escritura pública esta por escrito la finalidad de la infraestructura ya sea esta para bodega, empresa, agroindustria, etc.

- Lista detallando la totalidad de los productos que se procesan en la industria y/o comercializan acompañando de los registros sanitarios, recibo de pago por tasa de mantenimiento de los mismos.

Registro Sanitario de cada uno de los productos basados en la norma INEN, con un tiempo de vigencia de 10 años y año a año llevar muestras para la calificación del producto.

- Descripción por escrito de las normas técnicas utilizadas en el proceso de cada uno de los productos.

Esta descripción va firmada por el químico de la empresa o químico representante en el cual va detallado todos los tipos de proceso en forma detallada para cada uno de los procesos.

- Fotocopias títulos profesionales de los técnicos que ejercen Jefatura de planta y Laboratorio de Control de Calidad.

Toda empresa tiene que ser dirigida por un profesional a fines a la rama de la empresa, Químicos, Biólogos, Analistas, Laboratoristas, etc.

- Fotocopia del nombramiento del representante legal de la empresa.

Nombre del Gerente o Presidente de la empresa, llamado a este representante legal.

- Fotocopias del certificado de seguridad industrial otorgado por el Benemérito Cuerpo de Bomberos.

Es obligatoriedad de toda empresa en pagar la tasa de impuestos por

certificado de seguridad, pero el Benemérito Cuerpo de Bombero no hace la inspección; ahora el Colegio de Ingenieros Industriales realiza las inspecciones escribiendo en este las memorias técnicas.

- Fotocopias de los Certificados de Salud Ocupacional de los empleados, ambos lados de tres en tres.

Este certificado es otorgado en el Instituto de Higiene o en un Centro de Salud del Ministerio de Salud Publica.

- Etiqueta identificada de los productos.

Esta etiqueta tiene que estar registrada en el departamento de Control de Industrias siempre actualizadas con algún tipo de cambio de estas etiquetas, este departamento verifica los datos de acuerdo a los parámetros.

- Fotocopias del folleto del Reglamento Interno sobre Higiene y Seguridad Industrial que rige en la empresa.

Va firmada por el abogado de la empresa el reglamento interno sobre Higiene y Seguridad Industrial que rige la empresa, en el cual va además:

- Recomendaciones a la empresa para los trabajadores.
- Describe los puntos críticos de la empresa.
- Certificados de Higiene y Seguridad Industrial
- Elabora un estudio de Impacto Ambiental
- Elabora las memorias técnicas
- Reglamento Interno sobre seguridad e Higiene Industrial

- Fotocopias de los estudios y diseños de los sistemas de recolección, recirculación, tratamiento y disposición final de los efluentes industriales, que

se originan por efecto del proceso de las empresas.

Toda empresa tiene la obligación de presentar a la Dirección Provincial de Salud del Guayas así como a los Departamentos Respectivos de Inspección, así como al colegio de arquitectos o de Ingenieros Civiles, y del colegio de Ingenieros Industriales con la certificación de un especialista en Impacto Ambiental y Seguridad Industrial para la aprobación de los planos y estudios actualizados de la recirculación, tratamiento y disposición final de los efluentes industriales que se originan por efecto del proceso de las empresas. El departamento de inspección revisará que todo se encuentre de acuerdo a los planos.

- Fotocopias del permiso de descarga provisional y definitivo otorgado por el Comité Interinstitucional de Contaminación.

El Comité Interinstitucional de Contaminación aprobará o emitirá un dictamen de mejoras que se deben tomar para la correcta descarga provisional o definitiva de desechos o efluentes originados por la empresa.

- Fotocopias del plano de la planta Industrial con la distribución de las diferentes áreas y la ubicación de los equipos siguiendo el flujo del proceso.

Toda empresa tiene la obligación de presentar a la Dirección Provincial de Salud del Guayas así como a los Departamentos Respectivos de Inspección, así como al colegio de arquitectos o de Ingenieros Civiles, y del colegio de Ingenieros Industriales con la certificación de un especialista en Impacto Ambiental y Seguridad Industrial para la aprobación de los planos y estudios actualizados de las diferentes áreas y ubicación de los equipos siguiendo el flujo del proceso. El departamento de inspección revisará que todo se encuentre de acuerdo a los planos.

- Fotocopias del permiso de construcción otorgado por la Dirección Provincial de Salud del Guayas, acompañando con su respectivas Memorias Técnicas,

pertinente a los sistemas de Agua Lluvias, Servicio e Industria.

Toda empresa tiene la obligación de presentar a la Dirección Provincial de Salud del Guayas las respectivas memorias técnicas pertinentes a los sistemas de aguas lluvias, servicios e industrias. El departamento de inspección revisará que todo se encuentre de acuerdo a los planos.

- Dos carpetas tamaño oficio plásticas.

Para almacenar toda esta información se archivará en dos carpetas plásticas tamaño oficio.

NOTA: La reglamentación solicitada se amparará en los artículos 75, 76, y 118 del Reglamento de Alimentos y Código de la Salud en Vigencia.

ANEXO N° 14

PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO PARA PLANTAS INDUSTRIALES ALIMENTICIAS

La nueva planta industrial requiere de permisos del **Departamento sanitario y vigilancia** cuya entidad se encarga de controlar las industrias alimenticias y no alimenticias controlando su producción, almacenamiento, transporte, comercialización, distribución y en todos ellos un exigente control de calidad. A continuación se detalla os permisos otorgados por cada

Las Industrias alimenticias están obligadas a contar con permisos de funcionamiento en el territorio nacional. Estos permisos tendrán una validez de un año a partir de la fecha que fueron otorgados. Previo a la concesión del permiso de funcionamiento se realizará una inspección a fin de verificar el cumplimiento de las disposiciones del Código de Salud, de este reglamento y demás regulaciones vigentes.

La Sección Control de Industrias establece que están sujetos a registro sanitario y normas INEN la producción de productos; ya sean estos naturales, artesanales, procesados y medicamentos en general.

La Sección de Producción.- Realizará visitas sanitarias antes y después de haber sido concedido el permiso correspondiente a todo tipo empresas, industrias, microempresas y todo establecimiento que posea una cantidad mínima de 10 personas en la elaboración producto alimenticio, siendo este para consumo humano o animal; siendo su objetivo, verificar las condiciones de limpieza y de mantenimiento de la planta o establecimiento.

La Sección Control Almacenamiento.- Es el establecimiento destinado exclusivamente para el almacenamiento de materias primas y alimentos para el consumo humano, establece que están sujetos a registro sanitario y normas INEN el

Almacenamiento de productos; ya sean estos naturales, artesanales, procesados y medicamentos en general.

Control de Almacenamiento realizará visitas sanitarias a lugares de alimentos; para verificar las condiciones de limpieza y de mantenimiento del establecimiento.

La Sección Control Comercialización.- Establece que están sujetos a llenar cierto tipo de formularios otorgados por la Sección Control de Industrias, registro y licencias sanitarias para la comercialización de productos; ya sean estos naturales, materias primas, artesanales, productos procesados y medicamentos en general.

Esta sección realizará visitas sanitarias a expendios de alimentos y de Comercialización concesionadas para verificar las condiciones de limpieza y de mantenimiento, necesarias para su normal funcionamiento.

Control de calidad (INH).- Certifica que dichas actividades cumplen con todos los requerimientos para precautelar la salud y garantizan el uso de estos productos, determinando organolépticamente la calidad de los alimentos.

El incumplimiento de la presente Resolución, hará pasibles a los infractores sujetos de responsabilidad conforme establece la Ley y demás disposiciones legales, administrativas y reglamentarias en vigencia.

ANEXO N° 15

CREDIPYME CFN

Credipyme CFN

PYMES: Empresas con ventas de hasta USD5.000.000

Beneficiario:

- Personas naturales.
- Personas jurídicas sin importar la composición de su capital social (privadas, mixtas o públicas) y cuando se encuentren bajo el control y vigilancia de la Superintendencia de Compañías.
- Cooperativas no financieras, con personería jurídica.

Destino:

- **Activo fijo*:** Obras civiles, maquinaria, equipo, fomento agrícola y semovientes.
- **Capital de Trabajo:** Adquisición de materia prima, insumos, materiales directos e indirectos, pago de mano de obra, etc.
- **Asistencia Técnica**

* Se podrá financiar la adquisición de inmuebles para proyectos de ampliación, reubicación y reconversión industrial, siempre que cumplan con los criterios técnicos de la CFN.

Monto:

- Desde USD 25.000 hasta USD 7.000.000.*
- Valor a financiar (en porcentajes de la inversión total).
 - Hasta el 70% para proyectos nuevos.
 - Hasta el 90% para proyectos de ampliación.
 - Hasta el 60% para proyectos de construcción para la venta.

* Montos superiores serán autorizados por el Directorio de la CFN.

Tasas de Interés:

PYME:

- **Capital de Trabajo:** 8.5%.
- **Activos Fijos:**
 - 8.75% hasta 5 años.
 - 9.25% hasta 10 años.

No se cobran comisiones ni impuestos.

Plazo:

- **Activo fijo:** Hasta 10 años.
- **Capital de Trabajo:** Hasta 2 años (hasta 3 años para proyectos de construcción).
- **Asistencia Técnica:** Hasta 2 años.

Período de Gracia:

Se fijará de acuerdo a las características del proyecto y su flujo de caja esperado.

Garantías:

- Negociadas entre la CFN y el cliente; de conformidad con lo dispuesto en la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero, a satisfacción de la Corporación Financiera Nacional. En caso de ser garantías reales no podrán ser inferiores al 125% de la obligación garantizada.
- Las inversiones fijas que se efectúen en bienes inmuebles hipotecados a la CFN, podrán considerarse como mayor valor de la garantía, previo el análisis técnico que efectúe la Corporación (excepto plantaciones).
- La CFN se reserva el derecho de aceptar las garantías de conformidad con los informes técnicos pertinentes.

Desembolsos:

De acuerdo al cronograma de inversiones y desembolsos aprobado por la CFN. Para cada desembolso deberán estar constituidas garantías que representen por lo menos el 125% del valor adeudado a la CFN.

ANEXO N° 16

PRECIOS UNITARIOS DE RUBRO VALORES PROMEDIOS ESTIMADOS

 PRECIOS UNITARIOS REFERENCIALES Agosto/2011								
Puente de 27 mts. de luz								
Valores promedios estimados para un puente con pilotes prebarrenados, con una longitud de 27 mts. y un ancho de 12.60 mts., con dos aceras de 0.80 mts., con vigas de hormigón precomprimido de L=27 mts. y una capa de rodadura de hormigón asfáltico mezclado de 5 cm. Estos valores no incluyen I.V.A.								
No. DEL RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	EQUIPO	MANO DE OBRA	MATERIALES	COSTOS DIRECTOS	INDIRECTOS 22%	P.U. TOTAL
INFRAESTRUCTURA								
1	EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA PUENTES	M3	3,81	0,59	6,50	10,90	2,40	13,30
2	MATERIAL DE PRÉSTAMO IMPORTADO	M3	2,84	0,22	6,00	9,07	1,99	11,06
3	TRANSPORTE DE MATERIAL DE PRÉSTAMO IMPORTADO	M3-KM	0,16	0,02	0,00	0,18	0,04	0,22
4	PILOTES PREBARRENADOS HORMIGÓN VACIADO EN SITIO	M	97,98	49,66	200,80	348,43	76,66	425,09
5	HORM. ESTRUCT. PORTLAND CLASE A $f_c=280\text{ kg/cm}^2$	M3	12,81	171,72	126,70	311,23	68,47	379,70
6	HORM. ESTRUCT. PORTLAND CLASE C $f_c=180\text{ kg/cm}^2$	M3	12,60	34,07	97,13	143,79	31,63	175,42
7	ACERO DE REFUERZOS DE BARRAS $f_y=42000\text{ kg/cm}^2$	KG	0,05	0,27	1,15	1,46	0,32	1,78
8	MECHINALES PVC DE 3"	ML	0,00	1,58	2,15	3,73	0,82	4,54
9	GEOTEXTIL PARA SUBDREN	M2	0,00	3,84	1,98	5,82	1,28	7,10
10	MATERIAL FILTRANTE	M3	5,00	13,63	8,00	26,63	5,86	32,49
SUPERESTRUCTURA								
11	SUMIN. FRABRIC.MONTAJE VIGA HORMIGÓN PRECOMP. L=27 M	U	537,66	591,43	8.000,00	9.129,09	2.008,40	11.137,49
12	HORMIGÓN ESTRUCTURAL CLASE "A" $f_c=280\text{ kg/cm}^2$	M3	12,81	171,72	126,70	311,23	68,47	379,70
13	ACERO DE REFUERZO DE BARRAS $f_y=4200\text{ kg/cm}^2$	KG	0,05	0,27	1,15	1,46	0,32	1,78
14	TUBERÍA PVC D= 10 cm	ML	0,00	1,64	2,50	4,14	0,91	5,05
15	BARANDELES METÁLICOS SOBRE PARAPETOS HORMIGÓN	ML	0,45	22,22	45,76	68,43	15,05	83,48
16	JUNTAS TRANSVERSALES SOBRE EXPANSIÓN	ML	1,64	12,53	35,92	50,09	11,02	61,11
17	CAPA RODADURA HORMIGÓN ASFÁLTICO MEZCLADO e=5cm	M2	1,13	0,12	3,12	4,37	0,96	5,33
18	ASFALTO PARA IMPRIMACIÓN	LITRO	0,20	0,04	0,29	0,53	0,12	0,65
19	PLACAS DE NEOPRENO DUREZA 60	U	0,00	10,30	143,60	153,90	33,86	187,76
VARIOS								
20	AGUA PARA CONTROL DE POLVO	M3	6,00	1,08	1,08	10,16	2,24	12,40
21	ÁRBOLES Y ARBUSTOS	U	0,00	4,00	6,35	10,35	2,28	12,63
22	FOSA SÉPTICA	U	0,00	58,74	400,00	458,74	100,92	559,66
23	TRAMPA DE GRASA	U	0,00	96,00	250,00	346,00	76,12	422,12
24	FOSA DE DESECHOS BIO DEGRADABLES	U	0,00	119,00		119,00	26,18	145,18

Fuente: Revista de la Cámara de la Construcción
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando



PRECIOS UNITARIOS DE RUBROS (Referenciales)

Valores promedios estimados para Agosto-2011. De 130 m2 de solar y de 60 m2 de construcción, en la ciudad de Guayaquil según normas de uso frecuente. La mano de obra valora rendimientos normales de jornal según registro oficial y la carga porcentual de beneficios sociales calculada por la Cámara de la Construcción de Guayaquil.

Todos los materiales incluyen el I.V.A., considerando al constructor como un contribuyente inscrito. Incluyen además el valor del transporte a obra dentro del perímetro urbano. Los valores se calcularon con dos decimales. Se utilizan los precios de la lista de materiales para el cálculo de la lista de los precios referenciales aquí mostrados.

RUBROS	UNIDAD	EQUIPO	M.O.B.R.A	MATERIALES	SUB TOTAL COSTOS DIRECTOS	INDIRECTOS 22%	P.U TOTAL
TRABAJOS DE CAMPO							
CASETA GUARDIÁN BODEGA	M2	0,00	10,67	26,52	37,19	8,18	45,37
LIMPIEZA DEL TERRENO	M2	0,22	0,54	0,00	0,76	0,17	0,93
REPLANTEO Y TRAZADO	M2	0,01	0,80	0,61	1,42	0,31	1,73
INSTALACIÓN PROVISIONAL AGUA	MES	0,00	0,00	43,39	43,39	9,55	52,94
INSTALACIÓN PROVISIONAL LUZ	MES	0,00	4,94	16,11	21,05	4,63	25,68
MOVIMIENTO DE TIERRA							
EXCAVACIÓN Y DESALOJO	M3	6,53	0,00	0,00	6,53	1,44	7,97
EXCAVACIÓN A PULSO	M3	0,04	5,54	0,00	5,58	1,23	6,81
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DEL SITIO	M3	5,13	0,20	0,00	5,33	1,17	6,50
MUROS							
MUROS DE PIEDRA BASE	M3	0,00	78,71	105,98	184,69	40,63	225,32
CIMENTACIÓN							
REPLANTILLO	M3	10,43	28,87	55,31	94,61	20,81	115,42
PLINTOS	M3	16,08	82,68	187,53	286,29	62,98	349,27
ZAPATAS	M3	4,65	99,14	263,68	367,47	80,84	448,31
RIOSTRAS	M3	16,08	99,14	215,35	330,57	72,73	403,30
MUROS DE PIEDRA BASE (0.20 X 0.40)	ML	0,00	3,47	8,77	12,24	2,69	14,93
REPLANTILLO (ESPESOR 5 CMTS)	M2	0,52	1,44	2,79	4,75	1,04	5,79
ESTRUCTURAS							
PILARES PLANTA BAJA	M3	16,67	116,30	351,47	484,44	106,58	591,02
PILARES PLANTA ALTA	M3	16,67	138,79	351,47	506,93	111,52	618,45
LOSA DE PISO	M3	2,50	94,68	287,42	384,60	84,61	469,21
LOSA DE GARAGE	M3	2,50	84,71	266,65	353,86	77,85	431,71
ESCALERA	M3	25,00	129,31	268,48	422,79	93,01	515,80
CISTERNA 2X4X1.5	M3	25,00	129,31	278,95	433,26	95,32	528,58
COLUMNAS P.B A LOSA GARAJE	M3	16,67	116,30	351,47	484,44	106,58	591,02
COLUMNAS P.B A VIGAS DE CUBIERTA	M3	16,67	116,30	351,47	484,44	106,58	591,02
COLUMNAS P.B A LOSA DE PISO	M3	16,67	116,30	351,47	484,44	106,58	591,02
COLUMNAS PLANTA ALTA	M3	16,67	116,30	351,47	484,44	106,58	591,02
VIGAS DE CUBIERTA PLANTA BAJA	M3	10,00	173,21	310,52	493,73	108,62	602,35
VIGAS DE CUBIERTA PLANTA ALTA	M3	10,00	209,96	310,52	530,48	116,71	647,19
ALERO DE PLANTA BAJA	M3	7,47	86,77	232,24	326,48	71,83	398,31
ALERO DE PLANTA ALTA	M3	9,01	104,74	232,65	346,40	76,21	422,61
PILARETE 0.10 X 0.20	ML	0,66	3,11	5,95	9,72	2,14	11,86
VIGUETA 0.10 X 0.20	ML	0,66	3,49	5,95	10,10	2,22	12,32
LOSETA DE COCINA	ML	0,00	17,27	37,07	54,34	11,95	66,29
LOSETA DE CLOSET	ML	0,00	17,52	42,10	59,62	13,12	72,74
MAMPOSTERÍA							
PAREDES EXTERIORES	M2	0,00	7,80	8,76	16,56	3,64	20,20
PAREDES DE INTERIOR	M2	0,00	7,77	7,53	15,30	3,37	18,67
PAREDES BLOQUE VISTO 8X20X40	M2	0,03	8,67	7,24	15,94	3,51	19,45
PAREDES BLOQUE ECONOMICO	M2	0,00	6,19	6,82	13,01	2,86	15,87
JARDINERA DE HORMIGÓN	ML	0,21	24,74	16,03	40,96	9,01	50,00
DINTELES	ML	0,66	1,33	5,90	7,89	1,74	9,63
PATAS PARA MESONES	UN	0,00	0,00	3,94	3,94	0,87	4,81
NICHO EN BAÑOS	UN	0,00	23,31	20,48	43,79	9,63	53,42
LAVAROPA H.A	UN	0,00	85,17	96,27	181,44	40,24	221,68
TINA DE BAÑO	UN	0,00	75,90	220,80	296,70	64,83	361,53
VENTANAS DE BLOQUES ORNAMENTALES	M2	0,00	4,33	6,60	10,93	2,40	13,33
VENTANA FALSA TIPO BARAJA	UN	0,00	24,07	38,45	62,52	13,75	76,27

Fuente: Revista de la Cámara de la Construcción
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando



Cuadro de cantidades y precios

No. Del Rubro	DESCRIPCIÓN	Unidad	Equipo	Mano de obra	Materiales	Costo directo	Indirecto 22%	Precio Unit.
0 607	Cerámica Nacional 31 x 31 en Escalera, Baños de Dormitorio	m²	0,36	7,25	13,05	20,66	4,54	25,20
0 608	Cerámica Nacional 20 x 25 en Baños de Servicio de Guardianía Piso y	m²	0,40	7,98	10,95	19,33	4,25	23,58
0 609	Cerámica Nacional 30 x 30 en Paredes de Cocina y Lavandería	m²	0,36	7,25	13,05	20,66	4,54	25,20
0 612	Granito en Filos de Escalera	m.	0,18	3,62	0,49	4,29	0,94	5,23
0 612 ()	Rastreras de Granito	m	0,23	4,56	0,97	5,76	1,27	7,03
0 613	Área de Jardines	m²	1,60	31,94	8,41	41,95	9,23	51,18
0 9	PUERTAS DE MDF CHILENO							
0 901	Puertas de Madera 0,70 x 2,00 m	u	1,52	30,42	105,00	136,94	30,13	167,06
0 902	Puertas de Madera 0,80 x 2,00 m	u	1,52	30,42	120,00	151,94	33,43	185,36
0 903	Puertas Principales 90 cm	u	1,52	30,42	200,00	231,94	51,03	282,96
0 904	Puerta de cocina 0,80 m (Abatible)	u	1,20	23,91	85,00	110,11	24,22	134,33
0 905	Puerta de Closet	u	1,14	22,81	60,00	83,95	18,47	102,42
0 906	Puerta de Hierro Patio Posterior	u	0,38	7,60	165,00	172,98	38,06	211,04
0 907	Puerta de Hierro Ingreso	u	0,38	7,60	330,00	337,98	74,36	412,34
0 908	Puerta de Hierro Bodega	u	0,38	7,60	71,50	79,48	17,49	96,97
0 909	Puerta de Hierro Cuarto de Bomba	u	0,46	9,12	77,00	86,58	19,05	105,63
0 910	Cerradura con Tiradera de Puerta Principal Kwikset	u	0,31	6,20	28,00	34,51	7,59	42,10
0 911	Cerradura de Pomo de Puerta de Baño Kwikset Bronce	u	0,31	6,20	16,00	22,51	4,95	27,46
0 912	Cerradura de Pomo de Puerta Dormitorio Geo	u	0,31	6,20	8,00	14,51	3,19	17,70
0 913	Cerradura Eléctrica de Puerta Ingreso	u	0,31	6,20	55,00	61,51	13,53	75,04
0 914	Cerradura Metálica de Puerta de Hierro	u	0,31	6,20	22,28	28,79	6,33	35,12
0 915	Bisagras de Bronce 3 1/2" Stanley	u	0,26	5,16	3,50	8,92	1,96	10,89
0 916	Bisagras de Vaiven	u	0,26	5,16	6,75	12,17	2,68	14,85
0 917	Portero Eléctrico	u	0,26	5,16	95,00	100,42	22,09	122,52
10	VENTANAS							
1002	Ventanas de Aluminio y Vidrio Corredizas	m²	0,38	7,60	65,00	72,98	16,06	89,04
1007	Pasamanos de Escaleras, Frente, Cúpula, Estructura de Fachada	ml	0,38	7,60	35,00	42,98	9,46	52,44
11	HERRERÍA							
1002	Tapa de Cisterna Galvanizada	u	0,38	7,60	60,00	67,98	14,96	82,94
13	REVESTIMIENTO							
1304	Cerámica en pared de baños	m²	0,36	7,25	13,05	20,66	4,54	25,20
1305	Impermeabilización de Viga Canalón	m²	0,06	1,14	1,00	2,20	0,48	2,68
1306	Impermeabilización de Jardineras	m²	0,06	1,14	1,00	2,20	0,48	2,68
1308	Cocina Baja Este (Granito Porcelana)	u	6,08	121,66	133,52	261,27	57,48	318,75
1309	Cocina Baja Oeste (Granito Porcelana)	u	6,08	121,66	154,90	282,65	62,18	344,83
1310	Cocina Alta Este (Granito Porcelana)	u	6,08	121,66	307,18	434,93	95,68	530,61
1311	Cocina Alta Oeste (Granito Porcelana)	u	6,08	121,66	277,80	405,55	89,22	494,77
15	INST. APP. MAGS. PARRILLAS							
1501	Inodoro Económico	u	0,76	15,21	82,23	98,20	21,60	119,80
1501-A	Inodoro American Stand	u	0,76	15,21	163,22	179,19	39,42	218,61
1503	Inodoros Angulares	u	0,19	3,80	5,23	9,22	2,03	11,25
1504	Lavamanos American Stand	u	0,76	15,21	176,51	192,48	42,35	234,82
1505	Lavamanos Edesa Empotrado	u	0,76	15,21	40,85	56,82	12,50	69,32
1507	Lavamano Florencia Eco.	u	0,19	3,80	7,07	11,06	2,43	13,50
1508	Fregadero 1 Pozo de Cocina	u	0,76	15,21	56,00	71,97	15,83	87,80
1509	Anillo de Cera	u	0,76	15,21	1,59	17,55	3,88	21,42
1510	Grifería Mezcladora	u	0,76	15,21	73,05	89,02	19,50	108,50
1511	Duchas Nacionales FV	u	0,52	10,33	13,93	24,77	5,45	30,22
1512	Griferías Mezcladora Ducha	u	0,76	15,21	8,84	24,81	5,46	30,27

Fuente: Revista de la Cámara de la Construcción
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

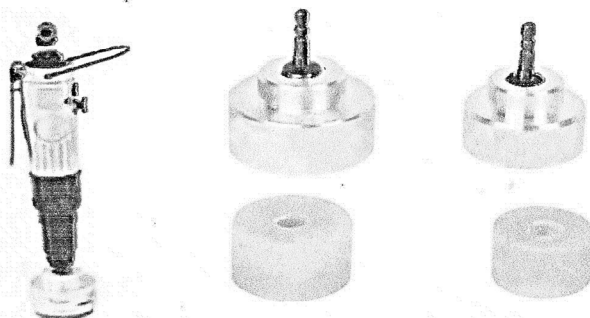
Fuente: Cereales y maquinaria Sojamet S.A.
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 18

COTIZACIÓN DE TAPADORA MANUAL



TAPADORA MANUAL NEUMATICA



Nuestras tapadoras semi-automáticas están diseñadas para manejar la mayoría de tipos de botellas incluyendo PET, PVC, plástico y vidrio. Tanto la altura del mandril y torque puede ser ajustado, una sola máquina se puede utilizar para ajustar una variedad de tapas de botellas de diferentes tamaños. El tapadoras tienen un diseño sencillo y sutil, y puede ser instalado en cintas transportadoras y mesas de trabajo con facilidad. El operador está obligado a colocar las tapas en las botellas, presionar el pedal del compresor y a continuación la taponadora cerrara automáticamente la botella puede colocar los tapones en las botellas de forma automática. La máquina puede reducir la fatiga del operador y mantener el ajuste del torque. No incluye compresor de aire. Incluye 3 boquillas con la máquina.

Diámetro tapa: 25~47mm
Velocidad de tapado: aprox 30 b/min.
Dimension equipo: $\Phi 40\text{mm}$ * L210mm
Presión de aire: 4-6 KG/cm²
Fuente de aire: 0.02m³/min
Peso equipo: 1,5kg
Grado de ajuste de torque: 5 grados

PRECIO SIN IVA: \$ 1.980 USD

VALIDEZ DE LA OFERTA: 8 DIAS

TIEMPO DE ENTREGA: 30 DÍAS LABORABLES

**GARANTIA: 1 AÑO CONTRA DEFECTOS DE FABRICACION,
3 VISITAS DE MANTENIMIENTO TECNICO PREVENTIVO**

FORMA DE PAGO:

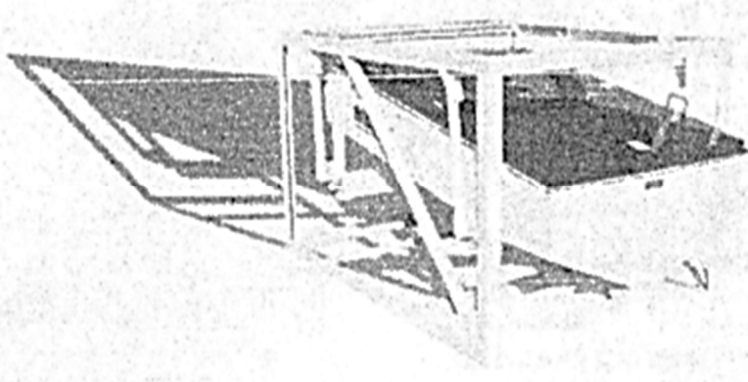
- 60% A LA ORDEN DE COMPRA
- 40% SALDO CONTRAENTREGA, A NEGOCIARSE FINANCIAMIENTO.

Fuente: Ecuapack

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 19

COTIZACIÓN DE ZARANDA LIMPIADORA

C O M P A Ñ I A D E M Á Q U I N A R I A I M P O R T A D O R A	CIAPROMASE S.A.		PROFORMA
	IMPORTADORA DE MÁQUINARIA		N° 00045
	Av. San Jorge Octava Oeste Condominio 2001		R.U.C. 0906417027001
	Telf.: 2-280632 Fax.: 2-563454		
	Guayaquil—Ecuador		
	ZARANDA, SEPARADORAS, LIMPIADORA		
			
	Descripción: Limpiado, Cernido, Zarandeo de Alta Intensidad, Separación de Partículas de Productos Pelletizados o Extruidos, Migajas, Alimentos, Cereales, Semillas y muchos otros materiales. Optimiza la Calidad del Producto y Reduce el Costo de Producción.		
	Ventajas: • Flujo de Material Rápido y Nivelado. • Zarandeo Limpieza y Separación Precisa. • Versatilidad en su Diseño y Aplicaciones. • Construcción Pesada para Larga Vida y Operación Continua.		
	Las Zarandas y Separadores E.S.E. están diseñados para adaptarse o incorporarse a cualquier instalación nueva o existente. La exclusiva transmisión excéntrica provee un movimiento oscilatorio suave y libre de vibración de la caja inclinada de zarandas, suspendida sobre resortes de alta resistencia, asegurando una distribución y estratificación inmediata y equitativa del material sobre toda el área de las cribas. La vibración resultante produce un flujo rápido y un zarandeo eficiente con altas capacidades. El armazón áspero y sin vibraciones también sirve como base para otros equipos, permitiendo un flujo por gravedad del material a través de todo el sistema de procesamiento.		
Procedencia: España Código: Ocj-025 Dimensiones: 180*110*95 cm 120 V— 10 A Precio: \$18.000 dólares			
Entregado Por: Recibido Por:			

Fuente: CIAPROMESA

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 21
COTIZACIÓN DE OLLAS DE ACERO INOXIDABLES

IMPORTADORA MONTERO S.A.

R.U.C. 0992287497001

Dir.: Quisquis 616 y Av. Quito • Edificio Taipeisa (esquina)

Telef.: 2306189 - 2306193 - 2303917 - Fax: 2306042

impormontero@hotmail.com • www.impormontero.com

PROFORMA

N° 035771

09/03/12
DIA MES AÑO

CLIENTE: _____

TELÉFONO: _____ FAX: _____

FORMA DE PAGO: _____ VALIDEZ: **15 DIAS**

VENDEDOR: Flores Cesar Armando

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.	P./UNIT.	TOTAL
	Olla Acero inoxidable con tapa 42 cm	3	\$5.°	255.°
	Precio Incluye I.V.A.			

NOTA: PRECIOS VARIAN SIN PREVIO AVISO. FAVOR EMITIR CHEQUE CERTIFICADO A NOMBRE DE IMPORTADORA MONTERO S.A.



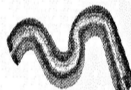
Ventiladores Ind. y Semi-industriales



Multihelices



Extractores Ind. y Semi-industriales



Tubo Aluminio



Molino de Soya



Extractores eólicos



Tecno Pedestal Manual

SUBTOTAL \$

DTO. % \$

I.V.A. % \$

TOTAL \$

Fuente: Importadora Montero

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 23
COTIZACIÓN DE EQUIPO DE OFICINA

		COMPUTRON Velez y Chimborazo esquina Guayaquil-Ecuador	
		PROFORMA	
Cliente			
Atención: <u>VELEZ Y CHIMBORAZO CENTRO</u>		12/01/2012 DIANA HOLGUIN TEL: 088383615	
Cant	Descripción	P/Unit	P.Total.
	<u>COMBO XTRATECH</u> LECTOR DE TARJETAS PROCESADOR INTEL CORE I3 3,1GHZ MEMORIA RAM 4 GB DISCO DURO 1000 GB DVD/R RW MOUSE + TECLADO + PARLANTES <u>MULTIFUNCION HP</u> WINDOWS 7 ORIGINAL PANTALLA DE 18,5 MESA SILLA 2 AÑOS DE GARANTIA		\$ 999,00
 Comentarios			
Precios ya incluyen I.V.A			
CHEQUE A NOMBRE DE CARTIMEX S. A. Ruc:			
Velez 203 y chimborazo (esq.) TELEFONO 2320040			

ANEXO N° 24

COTIZACIÓN CAMIÓNETA

[Vehículos](#)
[Financiamiento](#)
[Mundo Chevrolet](#)
[Talleres](#)
[Chevystar](#)

[Showroom](#)
[Autos](#)
[Todo-Terreno](#)
[Camionetas](#)
[Comerciales](#)
[Lo Nuevo](#)
[Chevrolet Corporativo](#)

[Luv D-Max](#)
[Silverado Hybrid](#)

Luv D-Max Diesel



Desde \$ 21.990

[Luv D-Max Diesel](#)
[Luv D-Max Hec](#)
[Luv D-Max V6](#)

[Ver Modelo](#)

[Ir al Micrositio](#)

Luv D-Max, más opciones que ninguna

Existen cuatro versiones de la Chevrolet Luv D-Max Diesel pero una amplia posibilidad de combinaciones: 2.5 litros, 4x2 y Cabina Simple; 3.0 litros, 4x2 y Cabina Doble; 3.0 litros, 4x4 con opción de Cabina simple y Cabina Doble. ¿Cuál se ajusta más a ti?

Versiones Disponibles

2.5 L Chasis 4x2	\$ 21.990
2.5 TD Cabina Simple 4x2	\$ 24.290
3.0 TD Cabina Doble 4x2	\$ 28.490
3.0 TD Cabina Simple 4x4	\$ 28.790
3.0 TD Cabina Doble 4x4	\$ 29.999

Fuente: Anglo Automotriz S.A.
Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando



A 119132 les gusta una página.
 Regístrate para ver qué les gusta a tus amigos.



A 5 les gusta una página. Regístrate para ver qué les gusta a tus amigos.



ANEXO N° 25
COTIZACIÓN DEL VALOR DEL KW/H

7. Consumo típico de aparatos electrodomésticos

ARTEFACTO O EQUIPO	POTENCIA		HORAS DE USO POR DÍA	DÍAS DE USO POR MES	CONSUMO MENSUAL kWh/mes
	WATT	kW			
Foco incandescente	100	0,10	6	30	18
Foco ahorrador 23 W	23	0,02	6	30	4
Foco ahorrador 15 W	15	0,02	6	30	3
Equipo de cómputo	300	0,30	4	30	36
Televisor 13 - 17 pulg.	60	0,06	6	30	11
Televisor 24 - 29 pulg.	120	0,12	6	30	22
Equipo de sonido	75	0,08	4	30	9
Ventilador mesa	65	0,07	8	30	16
Licuada	400	0,40	10 min/día	30	2
Horno eléctrico	1.000	1,00	15 min/día	30	8
Horno Microondas	1.200	1,20	15 min/día	30	9
Plancha	1.000	1,00	3	4	12
Calentador de agua	2.000	2,00	2	30	120
Ducha eléctrica	4.000	4,00	1	30	120
Cocina eléctrica (2 hornillas)	3.500	3,50	3	30	315
Lavadora de ropa	550	0,55	4hr 2vec/sem	8	18
Secadora de ropa	5.600	5,60	4 hrs/sem	4	90
Bomba de agua 1/2 HP	400	0,40	20 min/día	30	4
Refrigerador (11-12 pies)	250	0,25	8	30	60
Refrigerador(14-16 pies)	300	0,30	8	30	72
Acondic. de aire 10000 BTU	1.200	1,20	8	30	288
Acondic. de aire 12000 BTU	1.400	1,40	8	30	336
Acondic. de aire 14000 BTU	1.700	1,70	8	30	408

Mayor A 130 kW 4¢
 > 131 depl. 02¢
 > 500 kW 60¢.

ANEXO N° 26
COTIZACIÓN DEL VALOR DEL METRO CUBICO DE AGUA

**FACTURACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y
 ALCANTARILLADO PARA LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**

A continuación la tarifa vigente para el mes de **Enero 2012 a Febrero 2012** y una explicación de cómo se facturan los servicios de agua potable y alcantarillado a cargo de **INTERAGUA**:

AGUA POTABLE		CARGO FIJO		CEM
RANGO DE CONSUMO m3	VALOR POR m3 US\$	DIAMETRO DE LA GUÍA	VALOR US\$	VALOR US\$
0- 15	\$ 0,293	1/2 "	1,26	0,27
16- 30	\$ 0,431	3/4"	8,40	0,62
31 - 60	\$ 0,615	1 "	21,60	1,65
61 - 100	\$ 0,765	1 1/2"	36,00	2,61
101 - 300	\$ 0,842	2 "	36,00	8,92
301 - 2500	\$ 1,253	3 "	60,00	16,47
2501 - 5000	\$ 1,580	4 "	180,00	54,20
5001 o más	\$ 2,535	6 " o más	240,00	219,54

Explicación

El Agua Potable se calcula por rangos de consumo, de tal manera que el cliente pagará por cada uno de los primeros 15m3 de agua potable (Rango de 0-15), el valor arriba indicado, por cada uno de los siguientes 15M3 (Rango de 16-30), el valor arriba mencionado y así sucesivamente, el valor total a facturarse por Agua Potable será la sumatoria de los valores generados en cada rango de consumo. Ejemplo: si ud. consume 25m3, los primeros 15m3 están ubicados en el primer rango y los siguientes 10m3 corresponden al segundo rango.

m3	Tarifa aplicable	Valor en US\$ por Agua Potable		
15	x	0.293	=	4.39
<u>10</u>	x	0.431	=	4.31
25		8.70		

Fuente: Interagua
 Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 27

ESTADO DE RESULTADO

Descripción	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ingreso por venta	\$ 252.343,43	\$ 275.379,73	\$ 317.711,66	\$ 357.680,16	\$ 383.295,95	\$ 389.911,76	\$ 396.401,68	\$ 402.789,11
Gastos								
Costo de producción	\$ 147.055,39	\$ 154.408,16	\$ 169.848,98	\$ 185.135,39	\$ 196.243,51	\$ 196.243,51	\$ 196.243,51	\$ 196.243,51
Mano de Obra Directa	\$ 15.515,81	\$ 16.291,60	\$ 17.920,76	\$ 19.533,62	\$ 20.705,64	\$ 20.705,64	\$ 20.705,64	\$ 20.705,64
Materiales Directos	\$ 17.420,75	\$ 18.291,78	\$ 20.120,96	\$ 21.931,85	\$ 23.247,76	\$ 23.247,76	\$ 23.247,76	\$ 23.247,76
Carga Fabril	\$ 114.118,84	\$ 119.824,78	\$ 131.807,26	\$ 143.669,92	\$ 152.290,11	\$ 152.290,11	\$ 152.290,11	\$ 152.290,11
Utilidad Bruta	\$ 105.288,04	\$ 120.971,57	\$ 147.862,69	\$ 172.544,77	\$ 187.052,44	\$ 193.668,25	\$ 200.158,17	\$ 206.545,60
Margen bruto	41,72%	47,94%	58,60%	68,38%	74,13%	76,75%	79,32%	81,85%
Gastos Administrativos	\$ 33.287,95	\$ 34.952,35	\$ 38.447,58	\$ 41.907,86	\$ 44.422,33	\$ 48.420,34	\$ 52.778,17	\$ 57.528,21
Gastos de Venta	\$ 23.416,46	\$ 24.587,28	\$ 27.046,01	\$ 29.480,15	\$ 31.248,96	\$ 34.061,37	\$ 37.126,89	\$ 40.468,31
Utilidad Operativa	\$ 48.583,63	\$ 61.431,94	\$ 82.369,09	\$ 101.156,76	\$ 111.381,14	\$ 111.186,54	\$ 110.253,10	\$ 108.549,08
Margen Operativo	19,25%	24,34%	32,64%	40,09%	44,14%	44,06%	43,69%	43,02%
Costos Financieros	\$ 5.766,42	\$ 4.738,80	\$ 3.619,19	\$ 2.399,36	\$ 1.070,32	\$ 1.070,32	\$ 1.070,32	\$ 1.070,32
Utilidad Liquida	\$ 42.817,21	\$ 56.693,14	\$ 78.749,90	\$ 98.757,40	\$ 110.310,82	\$ 110.116,22	\$ 109.182,78	\$ 107.478,76
Margen Neto	16,97%	22,47%	31,21%	39,14%	43,71%	43,64%	43,27%	42,59%

Fuente: Estudio económico

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO N° 28
FLUJO DE CAJA

Descripción	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ingresos por Venta		252.343,43	275.379,73	317.711,66	357.680,16	383.295,95	389.911,76	396.401,68	402.789,11
Inversión Inicial	- 318.151,54								
Capital de Operaciones									
Costo de Producción		147.055,39	154.408,16	169.848,98	185.135,39	196.243,51	196.243,51	196.243,51	196.243,51
Costo Administrativo y Venta		15.515,81	16.291,60	17.920,76	19.533,62	20.705,64	20.705,64	20.705,64	20.705,64
Costos Financieros (intereses)		5.766,42	4.738,80	3.619,19	2.399,36	1.070,32	1.070,32	1.070,32	1.070,32
Participación de Trabajadores		6.422,58	8.503,97	11.812,49	14.813,61	16.546,62	16.517,43	16.377,42	16.121,81
Impuesto a la Renta		9.098,66	12.047,29	16.734,35	20.985,95	23.441,05	23.399,70	23.201,34	22.839,24
Costo de Operación Anual		183.858,86	195.999,82	219.935,77	242.867,93	258.007,15	257.936,60	257.598,23	256.980,52
Utilidad a distribuir		68.494,57	79.389,91	97.775,90	114.812,23	125.288,80	131.975,16	138.803,45	145.808,59
Reedición de Depreciación		16.437,04	17.916,37	18.991,36	20.130,84	21.338,69	22.619,01	22.619,01	22.619,01
Flujo de Caja (FNE)	- 318.151,54	84.921,61	97.306,28	116.767,26	134.943,07	146.627,49	154.594,17	161.422,46	168.427,60
TIR	32,51%								
VAN	\$ 359.081,72								

Fuente: Estudio económico

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

PANEXO N° 29
COTIZACIÓN DE EQUIPO DE SEGURIDAD



COTIZACION # 5032
RUC 0906872742001

Atención

Cesar Flores Salvatierra
 Guayaquil.-

Fecha

17/02/2012

Fono:

Fax

Quito 1810 y Ayacucho
 Fono 2411210 Fax 412609
 e mail: sumiseg@hotmail.com
 Guayaquil Ecuador

Vend.	O. de Compra
AM	

Item	Descripción	Units	P/Unit	Total
289	Extintor ABC PQS 20 lbs Marca Induwar Ideal para combatir toda clase de fuegos Cargado con polvo químico Pyro Chem USA Con cilindro acerado resistente a la humedad, Manómetro incorporado 195 PSI, y soporte para ser instalado contra la pared.	3	43,00	129,00T
	Sub Total			129,00
Descuento 1...	DESCUENTO 10%		-10,00%	-12,90
máscara	Mascarillas desechables rectangular de elastico Caja 50 units.	4	6,00	24,00T
gorro/acordeon	Gorro Quirurgico blanco funda 100-unds tipo acordeon	4	9,90	39,60T

Agradeciendole por la atención a la presente

Subtotal \$179,70

IVA (12,0%) \$21,56

Total \$201,26

Firma

Alexandra Miles F.

Celular 099109080
alexandrasumiseg@hotmail.com

Fuente: Sumiseg

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

ANEXO 30

OFERTA NACIONAL DE JUGOS

CONT. CUADRO N. 32.- PRODUCTOS MANUFACTURADOS Y CANTIDAD
 PRODUCIDA POR CUENTA DE TERCEROS SEGUN AGRUPACIONES (CIIU-3) DE ACTIVIDAD DEL
 ESTABLECIMIENTO (VALORES EN DOLARES)

PRODUCCION POR CUENTA PROPIA	CANTIDAD PRODU	UNIDAD
CIIU	ACTIVIDAD Y CLASE DE PRODUCTO	DE
NTIDAD	TA DE TERCEROS	C A
15132140030	Jugo de piña (ananás) sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado	KILOS
441.776	484.113	
15132140031	Jugo de tomate sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado	KILOS
1.022	1.904	
15132140031	Jugo de tomate sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado	LITROS
51.110	87.470	
15132140032	Jugo de uva (incluido el mosto) sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado	LITROS
39.436	94.648	
15132140033	Jugo de manzana sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado	LITROS
71.315	125.853	
15132140034	Jugo de cualquier otra fruta sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado: de papaya, maracuya, guanábana, mango, ciruela, pera, etc.	KILOS
28.521.806	42.515.212	
15132140034	Jugo de cualquier otra fruta sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado: de papaya, maracuya, guanábana, mango, ciruela, pera, etc.	LITROS
243.349	377.922	
15132140036	Mezclas de jugos de frutas o legumbres u hortalizas sin fermentar, endulzados: jugo de agrios y piña, de manzana y pera, de mezclas de verduras y legumbres, etc.	KILOS
59.215	88.879	
15132151009	Otras frutas y nueces sin cocer o cocidas con agua o al vapor, congeladas, incluso azucaradas o edulcoradas: bayas azules, de anavia, de arándano, de zarzamora, carne de coco, cerezas, duraznos, nueces	KILOS
403.558	740.824	
15132152001	Compotas, confituras, jaleas, mermeladas, purés y pastas de otras frutas y nueces, preparadas mediante cocción, con adición de azúcar u otro edulcorante: de fresas, de moras, pasas, jengibre, albaricoques, piña, manzanas, ciruelas, almendras, etc.	KILOS
41.390.604	17.159.268	

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS (INEC) - MANUFACTURA Y MINERIA – 2004

CONT. CUADRO N. 32.- PRODUCTOS MANUFACTURADOS Y CANTIDAD PRODUCIDA POR CUENTA DE TERCEROS SEGÚN

Fuente: INEC

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

AGRUPACIONES (CIIU-3) DE ACTIVIDAD DEL ESTABLECIMIENTO
(VALORES EN DOLARES)

=====			
=====			
PRODUCCION	POR CUENTA PROPIA	CANTIDAD PRODU	UNIDAD
CIIU	ACTIVIDAD Y CLASE DE PRODUCTO	DE	DE
=====			
CIDA POR CUEN-			
=====			
N T I D A D	V A L O R	TA DE TERCEROS	MEDIDA C A
=====			
=====			
	15132140034	Jugo de cualquier otra fruta sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado: de papaya, maracayá, guanábana, mango, ciruela, pera, etc.	KILOS
29,628,002		38,209,884	
	15132140034	Jugo de cualquier otra fruta sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado: de papaya, maracuya, guanábana, mango, ciruela, pera, etc.	LITROS
314,589		1,085,165	
	15132140036	Mezclas de jugos de frutas o legumbres u hortalizas sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrados o reconstituidos o no, congelados o endulzados: jugo de agrios y piña, de manzana y pera, de mezclas de verduras y legumbres, etc.	LITROS
44,045		22,023	
	15132152000	Compotas, confituras, jaleas, mermeladas, purés y pastas de frutas cítricas, preparadas mediante cocción, con adición o no de azúcar u otro edulcorante	KILOS
32,418		32,094	
	15132152001	Compotas, confituras, jaleas, mermeladas, purés y pastas de otras frutas y nueces, preparadas mediante cocción, con adición de azúcar u otro edulcorante: de fresas, de moras, pasas, jengibre, albaricoques, piña, manzanas, ciruelas, almendras, etc.	KILOS
81,295,858		21,614,152	
	15132153000	Cacahuates (maníes) asados, salados o conservados de otra manera, incluso mantequilla de cacahuates	KILOS
219,789		624,893	
	15132153000	Cacahuates (maníes) asados, salados o conservados de otra manera, incluso mantequilla de cacahuates	UNIDADES
163,984		22,005	
	15132155010	Piñas , preparadas o conservadas de otras maneras incluso azucaradas o con alcohol	KILOS
78,800		394,000	
	15132155014	Fresas (frutillas) preparadas o conservadas de otras maneras incluso en almíbar o con alcohol	LITROS
31,682		73,394	

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS (INEC) - MANUFACTURA Y MINERIA - 2005
 CONT. CUADRO N. 32.- PRODUCTOS MANUFACTURADOS Y CANTIDAD
 PRODUCIDA POR CUENTA DE TERCEROS SEGUN
 AGRUPACIONES (CIIU-3) DE ACTIVIDAD DEL ESTABLECIMIENTO

Fuente: INEC
 Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

PRODUCCION POR CUENTA PROPIA				UNIDAD	
CIIU	ACTIVIDAD Y CLASE DE PRODUCTO			DE	
CANTIDAD	VALOR	TA DE TERCEROS		MEDIDA	C A
15132139033	Las demás verduras, legumbres y mezclas de legumbres u hortalizas, preparadas o conservadas en vinagre o en ácido acético, contengan o no sal, especias, mostaza, azúcar o aceite: coliflor, frutos secos, tomates, repollo, palmitos, etc.			KILOS	
224,108	277,809				
15132139035	Tomates preparados o conservados, excepto mediante vinagre o ácido acético n.c.p.: pasta de tomate, concentrado de tomate, purés de tomate, etc.			KILOS	
286,433	614,332				
15132139036	Setas (hongos o champiñones) y trufas preparados o conservados, excepto en vinagre o ácido acético			KILOS	
229,170	445,407				
15132139038	Patatas (papas) preparadas o conservadas, excepto en vinagre o ácido acético y sin congelar, listas para el consumo inmediato: papas fritas, etc.			KILOS	
109,645	129,221				
15132139040	Maíz dulce (choclo) preparados o conservados, excepto en vinagre o ácido acético y sin congelar			KILOS	
489,595	521,625				
15132139041	Arvejas o guisantes preparadas o conservadas, excepto en vinagre o ácido acético y sin congelar			KILOS	
9,969,208	8,700,961				
15132139042	Frijoles preparados o conservados, excepto en vinagre o ácido acético y sin congelar			KILOS	
269,677	278,787				
15132139049	Otras legumbres y hortalizas y mezclas de legumbres u hortalizas preparadas o conservadas, excepto en vinagre o ácido acético y sin congelar: alcachofas, espárragos, pimientos, zanahorias, etc.			KILOS	
3,273	4,910				
15132140030	Jugo de piña (ananás) sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado			KILOS	
99,046	115,051				
15132140032	Jugo de uva (incluido el mosto) sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado			LITROS	
37,083	74,165				
15132140033	Jugo de manzana sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado			LITROS	
50,147	90,265				
15132140034	Jugo de cualquier otra fruta sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado: de papaya, maracuya, guanábana, mango, ciruela, pera, etc.			KILOS	
26,819,761	41,340,751				

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS (INEC) - MANUFACTURA Y MINERIA – 2006

CONT. CUADRO N. 32.- PRODUCTOS MANUFACTURADOS Y CANTIDAD PRODUCIDA POR CUENTA DE TERCEROS SEGÚN

ESTABLECIMIENTO AGRUPACIONES (CIIU-3) DE ACTIVIDAD DEL

Fuente: INEC

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

PRODUCCIÓN POR CUENTA PROPIA				CANTIDAD PRODU	UNIDAD	
CIIU	ACTIVIDAD Y CLASE DE PRODUCTO			DE PRODUCTO	DE	
CANTIDAD				PRODUCIDA POR CUEN-	MEDIDA	C A
N T I D A D	V A L O R			TA DE TERCEROS		
81,020	119,908	15132140033	Jugo de manzana sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado		LITROS	
21,213,115	45,965,131	15132140034	Jugo de cualquier otra fruta sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado: de papaya, maracuyá, guanábana, mango, ciruela, pera, etc.		KILOS	
8,450,166	8,541,820	15132140034	Jugo de cualquier otra fruta sin fermentar, ni contenido alcohólico, concentrado o reconstituidos, congelado o endulzado: de papaya, maracuyá, guanábana, mango, ciruela, pera, etc.		LITROS	
44,597	49,160	15132151009	Otras frutas y nueces sin cocer o cocidas con agua o al vapor, congeladas, incluso azucaradas o edulcoradas: bayas azules, de anavia, de arándano, de zarzamora, carne de coco, cerezas, duraznos, nueces		KILOS	
62,703,322	31,475,965	15132152001	Compotas, confituras, jaleas, mermeladas, purés y pastas de otras frutas y nueces, preparadas mediante cocción, con adición de azúcar u otro edulcorante: de fresas, de moras, pasas, jengibre, albaricoques, piña, manzanas, ciruelas, almendras, etc.		KILOS	
5,462,054	6,380,810	15132152001	Compotas, confituras, jaleas, mermeladas, purés y pastas de otras frutas y nueces, preparadas mediante cocción, con adición de azúcar u otro edulcorante: de fresas, de moras, pasas, jengibre, albaricoques, piña, manzanas, ciruelas, almendras, etc.		UNIDADES	
214,222	578,847	15132153000	Cacahuates (maníes) asados, salados o conservados de otra manera, incluso mantequilla de cacahuates		KILOS	
590	2,208	15132153001	Nueces, otros frutos secos y semillas asados, salados, o conservados de otra manera: pistachos, almendras, frutos secos, nueces tostadas, con o sin revestimiento de aceite vegetal, sal aromatizantes, especias u otros aditivos, jengibre en jarabe, etc.		KILOS	
60,470	302,370	15132155010	Piñas (ananás), preparadas o conservadas de otras maneras incluso azucaradas o con alcohol		KILOS	
37,910	95,912	15132155014	Fresas (frutillas) preparadas o conservadas de otras maneras incluso en almíbar o con alcohol		KILOS	

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INEC) - MANUFACTURA Y MINERÍA – 2007

CONT. CUADRO N. 32.- PRODUCTOS MANUFACTURADOS Y CANTIDAD PRODUCIDA POR CUENTA DE TERCEROS SEGÚN

AGRUPACIONES (CIIU-3) DE ACTIVIDAD DEL

ESTABLECIMIENTO

Fuente: INEC

Elaborado Por: Flores Salvatierra Cesar Armando

Bibliografía

Baca Urbina, Gabriel. 2001. *Evaluación De Proyectos*. México : McGRAW-HILL/INTERAMERICANA, 2001.

Bravo, Elizabeth. 2005. SOYA Instrumento de control de la agricultura y la alimentación. *SOYA Instrumento de control de la agricultura y la alimentación*. quito : hivos, 2005.

Castillo, Maria Fernanda. 2007. La soya y sus propiedades. [aut. libro] Maria Fernanda Castillo y Maria Fernanda castillo. *La soya y sus propiedades*. mexico : Pearson Educación Mexico, 2007.

Fernandez Espinoza, saül. 2007. Los proyotos de inversiòn. [aut. libro] saül fernandez Espinoza. *Los proyotos de inversiòn*. Costa Rica : tecnològica de Costa Rica, 2007.

Luna, Rafael y Chavez, Damaris. 2001. Guía para elaborar estudios de factibilidad de proyectos. *Guía para elaborar estudios de factibilidad de proyectos*. Guatemala : Proarca, 2001.

Melián Rodríguez, Manuel Ernesto. 2009. Estudio de factibilidad Económico Financiera para proyecto de inversión. *Estudio de factibilidad Económico Financiera para proyecto de inversión*. colombia : s.n., 2009.

Parkin, Michael y Guerrero, Rosas. 2006. Microeconomía. *Microeconomía*. Mexico : Pearson Educación Mexico, 2006.

Parkin, Michael; Guerrero Rosas, Pablo Miguel;. 2006. *Microeconomía*. México : Pearson Educación de México, 2006.

Ridner, Edgardo. 2006. Propiedades Nutricionales y su Impacto en la salud. *Propiedades Nutricionales y su Impacto en la salud*. Argentina : Grupo Q S.A., 2006.

ultima publicaciòn del Inec encuesta de Manufactura y minería. 2010. Inec. *Inec*. [En línea] 2010. [Citado el: 15 de 06 de 2012.] www.inec.gob.ec.

Waweru, Rahab. 1967. Efecto de los métodos de oxidación mal sabor de la leche de soja de procesamiento. *Efecto de los métodos de oxidación mal sabor de la leche de soja de procesamiento*. Nairobi : Cereales y Alimentos , 1967.

www.inec.gob.ec. (2011). *La última publicación registrada en la página Web del INEC Encuesta de Manufactura y Minería corresponde al año 2008*. Recuperado el 2 de Marzo de 2012, de www.inec.gob.ec:

http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=68&TB_iframe=true&height=640&width=1164

<https://www.supercias.gov.ec/Web/privado/seguridad/htm/servicios%20personalizados.htm>. Recuperado el 21 de Julio de 2012 , de www.supercias.gov.ec:
<https://www.supercias.gov.ec/Web/privado/seguridad/htm/servicios%20personalizados.htm>