



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE GRADUACIÓN**

**SEMINARIO DE GRADUACIÓN**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AREA  
SISTEMAS ORGANIZACIONALES**

**TEMA  
ESTUDIO TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA  
CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE  
MERMELADA DE ARAZA**

**AUTOR  
LARA HERNANDEZ DIANA KATHERINE**

**DIRECTOR DEL TRABAJO  
ING. IND. VELA ALBUJA LUIS ALFONSO**

**2009 – 2010  
GUAYAQUIL - ECUADOR**

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

FIRMA

-----  
LARA HERNANDEZ DIANA KATHERINE  
C.I. 120511419-0

## DEDICATORIA

Sea esta mi oportunidad para dedicar a  
Dios por darme mucha sabiduría y la fortaleza  
de seguir con mis sueños,  
a mis padres por darme mucha comprensión  
y guiarme en el camino de la superación y el triunfo.  
A todas las personas que colaboraron,  
con todo su apoyo para la culminación de mi proyecto.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Dios,  
que él me da la salud y bendiciones  
necesarias para salir adelante junto con mis padres,  
por darme la fuerza necesaria  
y dedicación primordial en la superación de mi carrera.

A mis hermanas por el apoyo  
y esmero que le pusieron cuando me brindaron compañía  
en el momento de la realización de mis estudios.

A mi guía, que con su apoyo fue muy esencial  
en este capítulo de mi vida,  
brindándome sus conocimientos primordiales  
nos da la pauta para seguir triunfando.

**ÍNDICE GENERAL**  
**CAPITULO I**  
**PERFIL DEL PROYECTO**

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
	Prólogo	1
1.1.	Antecedentes.	2
1.2.	Justificativos.	4
1.2.1.	Justificación.	5
1.3.	Objetivos.	5
1.3.1.	Objetivo general.	5
1.3.2.	Objetivo específico.	5
1.4.	Marco teórico.	6
1.5.	Metodología.	11
1.5.1.	Información primaria.	13
1.5.2.	Información secundaria.	14
1.5.3.	Delimitar área de investigación del producto.	14
1.5.4.	Problemas en relación a su necesidad.	15
1.5.5.	Universo.	15
1.5.6.	Población.	15
1.5.7.	Segmentar población.	16
1.5.8.	Muestra.	18
1.5.9.	Tamaño de la muestra.	19
1.5.10.	Encuesta aplicada para cuantificar consumo.	22
1.5.11.	Cuestionario.	23
1.5.12.	Diseño de la encuesta.	23
1.5.13.	Técnicas de recolección de datos.	26
1.5.14.	Plan de procesamiento y análisis.	26
1.5.15.	Análisis de los resultados de la encuesta.	38

## CAPITULO II

### ESTUDIO DE MERCADO

<b>N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
2.1.	Identificación del producto que hay en el mercado.	39
2.1.1.	Definición del producto principal.	39
2.1.1.1.	Uso del bien o del servicio.	41
2.1.1.2.	Código de la actividad económica del CIIU.	41
2.1.1.3.	Partida arancelaria del producto.	42
2.1.1.4.	Nombre científico.	43
2.1.1.5.	Nombre genérico.	43
2.1.1.6.	Nombre comercial.	43
2.1.2.	Características del producto.	43
2.1.3.	Composición del producto.	44
2.1.4.	Propiedades de producto.	45
2.1.4.1.	Propiedades físicas.	45
2.1.4.2.	Propiedades químicas.	45
2.1.4.3.	Propiedades biológicas.	46
2.1.5.	Presentación y empaque del bien o del servicio.	47
2.1.5.1.	Diseño del producto.	47
2.1.6.	Producto sustituto.	48
2.1.7.	Producto complementario.	48
2.1.8.	Diferenciación del producto principal.	48
2.1.9.	Productos de competencia directa.	49
2.1.10.	Productos de competencia indirecta.	49
2.2.	Análisis del mercado.	51
2.2.1.	Demanda.	54
2.2.1.2.	Distribución geográfica del mercado de consumo.	55
2.2.1.2.1.	Característica de los consumidores.	55
2.2.1.3.	Comportamiento histórico de la demanda.	55
2.2.1.3.1.	Ecuación para la obtención de la demanda.	57
2.2.1.4.	Proyección de la demanda.	57

2.2.1.5.	Tabulación de datos de las fuentes primarias.	60
2.2.2.	Oferta.	60
2.2.2.1.	Producción Nacional	61
2.2.2.2.	Importaciones, Comercio exterior del mercado, códigos arancelarios, cantidad precio.	61
2.2.2.3.	Exportaciones, Comercio exterior del mercado, códigos arancelarios, cantidad precio.	63
2.2.2.4.	Característica de los principales productores y tipo de mercado	65
2.2.2.5.	Participación en el mercado.	66
2.2.2.6.	Proyección de la oferta.	68
2.2.2.7.	Análisis de la demanda insatisfecha.	69
2.2.3.	Precios.	71
2.2.3.1.	Determinación del costo promedio.	71
2.2.3.2.	Análisis histórico y proyección de precios.	72
2.3.	Canales de Distribución y distribución del producto.	72
2.3.1.	Descripción de los canales de distribución.	73
2.3.2.	Ventajas y desventajas de los canales empleados.	73
2.3.3.	Diseño del canal de distribución.	74

### **CAPITULO III**

#### **ESTUDIO TÉCNICO**

3.1.	Tamaño de la planta.	75
3.1.1.	Determinación del tamaño óptimo de la planta.	76
3.1.2.	Factores que condicionan el tamaño de la planta.	79
3.2.	Localización de la planta.	79
3.2.1.	Factores condicionantes de localización.	80
3.2.1.1.	Parámetros a considerar en la localización de la planta.	81
3.2.1.1.1.	Método cualitativo por puntos ponderados.	81
3.2.1.2.	Micro localización y selección del terreno.	83

3.3.	Ingeniería del proyecto.	84
3.3.1.	Diseño del producto.	84
3.3.1.1.	Composición química.	84
3.3.1.2.	Composición nutricional.	85
3.3.1.3.	Presentación del producto.	86
3.3.1.4.	Marca.	86
3.3.1.5.	Etiqueta.	86
3.3.1.6.	Diseño del logotipo.	87
3.4.	Tecnología y selección de maquinarias y equipos.	88
3.4.1.	Selección de maquinas y equipos.	88
3.4.2.	Características técnicas.	89
3.4.3.	Equipos de la producción.	94
3.5.	Sistema productivo.	94
3.5.1.	Descripción del sistema de producción.	94
3.5.1.1.	Diagrama de bloques para la fabricación de mermelada.	98
3.5.1.2.	Diagrama de flujo del proceso para la fabricación de mermelada.	99
3.6.	Distribución de planta.	99
3.6.1.	Diagrama de recorrido del proceso.	102
3.6.2.	Cursograma analítico para la fabricación de mermelada.	103
3.6.3.	Balance de línea.	103
3.6.4.	Balance de materiales.	104
3.6.5.	Plan de abastecimiento.	105
3.7.	Plan de producción.	105
3.7.1.	Programación de Mantenimiento Preventivo.	108
3.8.	Normas de edificación.	108
3.8.1.	Requisitos para edificación.	109
3.9.	Planificación Administrativa, de ventas y mercadeo.	110
3.10.	Organigrama.	111
3.10.1.	Funciones.	114
3.11.	Aspecto legal de la Empresa.	118
3.11.1.	Tramite a seguir.	120

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS ECONÓMICO

4.1.	Inversión fija.	121
4.1.1.	Terreno y construcciones.	121
4.1.1.1.	Terreno.	121
4.1.1.2.	Construcciones.	122
4.1.2.	Equipos y maquinaria.	123
4.1.2.1.	Equipos de la producción.	123
4.1.2.2.	Resumen equipos de la producción.	123
4.1.2.3.	Muebles de oficina.	124
4.1.2.4.	Equipos de oficina.	125
4.1.3.	Otros activos.	125
4.1.3.1.	Constitución de la empresa.	125
4.1.3.2.	Gastos de investigación y desarrollo.	126
4.1.3.3.	Vehículo.	126
4.1.3.4.	Resumen otros activos.	127
4.1.3.5.	Resumen inversión fija.	127
4.2.	Capital de operaciones.	128
4.2.1.	Materiales directos.	128
4.2.2.	Mano de obra directa.	129
4.2.3.	Carga fabril.	129
4.2.3.1.	Materiales indirectos.	130
4.2.3.2.	Mano de obra indirecta.	130
4.2.3.3.	Suministro de fabricación.	131
4.2.3.4.	Depreciación, seguros, reparación y mantenimiento.	131
4.2.3.5.	Resumen carga fabril.	132
4.2.4.	Gasto administrativo.	133
4.2.4.1.	Gasto personal administrativo.	133
4.2.4.2.	Suministro y materiales de oficina.	134
4.2.4.3.	Depreciación de equipos y muebles de oficina.	135
4.2.4.4.	Resumen gasto administrativo.	136

4.2.5.	Gasto de venta.	137
4.2.5.1.	Gasto personal de venta.	137
4.2.5.2.	Publicidad.	137
4.2.5.3.	Resumen gasto de venta.	138
4.2.5.4.	Valor de salvamento.	138
4.2.6.	Gasto de financiamiento.	139
4.2.6.1.	Amortización del crédito solicitado.	140
4.2.7.	Capital de operaciones.	141
4.3.	Inversión total.	141
4.4.	Financiamiento del proyecto.	142
4.5.	Análisis de costos.	143
4.5.1.	Costo de producción.	143
4.5.2.	Cálculo del costo unitario de producción.	143
4.5.3.	Determinación del precio de venta del producto.	144
4.5.4.	Ingreso por ventas.	144
4.6.	Estado de resultados.	145
4.7.	Balance flujo de caja.	146
4.8.	Cronograma de inversiones.	147

## **CAPITULO V**

### **EVALUACIÓN ECONÓMICA**

5.1.	Introducción.	148
5.2.	Cálculo del punto de equilibrio.	148
5.3.	Costo del capital o tasa mínima aceptable de rendimiento.	151
5.4.	Valor presente neto (VPN).	152
5.5.	Tasa interna de retorno (TIR).	153
5.6.	Análisis de Sensibilidad.	154
5.7.	Conclusiones generales de estudio	157
	Glosario.	158
	Anexos.	162
	Bibliografía.	

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Producción de araza.	4
2	Propiedades Nutricionales.	11
3	Segmentación del producto.	15
4	Población de Guayaquil.	16
5	Población de Guayaquil por estratos sociales.	17
6	Segmentación del mercado.	18
7	Encuestado por estratos sociales.	21
8	Distribución de los encuestados por género.	27
9	Distribución de los encuestados por edades.	28
10	Consumo de mermeladas.	29
11	Frecuencia de consumo de mermeladas.	30
12	Lugar de compra frecuente de mermeladas.	31
13	Selección de compra de mermeladas.	32
14	Cantidad de consumo de mermeladas.	33
15	Disposición de Pago de la mermelada.	34
16	Conocimiento de la fruta de araza.	35
17	Selección del gusto de la mermelada	36
18	Presentación del producto.	37
19	Característica del producto.	41
20	Código de la actividad económica.	42
21	Partidas arancelarias.	42
22	Características microbiológicas de la mermelada.	44
23	Composición del producto.	44
24	Mermeladas que existen en el mercado.	50
25	Calculo consumo de mermeladas 2008.	52
26	Calculo consumo de mermeladas 2007.	52
27	Calculo consumo de mermeladas 2006.	53
28	Calculo consumo de mermeladas 2005.	53

29	Calculo consumo de mermeladas 2004.	53
30	Calculo consumo de mermeladas 2003.	53
31	Calculo consumo de mermeladas 2002.	54
32	Calculo consumo de mermeladas 2001.	54
33	Evolución histórica de la demanda.	56
34	Métodos de mínimos cuadrados.	58
35	Resultado de la demanda.	59
36	Producción nacional de mermeladas.	61
37	Empresas importadoras de mermeladas	62
38	Importaciones de mermeladas	62
39	Empresas exportadoras de mermeladas	63
40	Exportaciones de mermeladas	63
41	Comportamiento histórico de la oferta.	64
42	Participación del mercado.	66
43	Comportamiento de la oferta.	67
44	Método por medias móviles.	68
45	Estimación de oferta futura.	69
46	Estimación de demanda insatisfecha.	70
47	Calculo precio promedio.	72
48	Balanza demanda-oferta- demanda insatisfecha.	76
49	Producción ideal y real.	78
50	Estimación de la producción futura.	78
51	Criterio de la Clasificación.	82
52	Método cualitativo por puntos.	82
53	Micro localización y selección del terreno.	83
54	Composición Química.	85
55	Composición nutricional.	85
56	Maquinaria y Equipos para la realización del proceso.	95
57	Dimensión de cada departamento.	100
58	Balance de línea de producción.	104
59	Plan de abastecimiento.	105
60	Programa de producción.	107

61	Personal a contratar.	113
62	Terreno.	122
63	Construcciones.	122
64	Equipos de la producción.	123
65	Resumen equipos de la producción.	124
66	Muebles de oficinas.	124
67	Equipos de oficinas.	125
68	Vehículo.	126
69	Otros activos.	127
70	Inversión fija.	128
71	Materiales directos.	128
72	Mano de obra directa.	129
73	Materiales indirectos.	130
74	Mano de obra indirecta.	130
75	Suministros de fabricación.	131
76	Depreciación de activos.	132
77	Carga fabril.	133
78	Gastos personal administrativos.	134
79	Suministro y materiales de oficina.	135
80	Depreciación de equipos y muebles de oficinas.	136
81	Gastos administrativos.	136
82	Gasto personal de ventas.	137
83	Publicidad.	138
84	Resumen de Gastos de ventas.	138
85	Valor de salvamento.	139
86	Amortización de crédito.	140
87	Capital de operaciones.	141
88	Inversión total.	142
89	Financiamiento	142
90	Ingresos por ventas.	145
91	Determinación de costos fijos y variables	149
92	Calculo del punto de equilibrio	150

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Porcentaje por cada estrato social.	17
2	Distribución de los encuestados por género.	27
3	Distribución de los encuestados por edad.	28
4	Consumo de mermeladas.	29
5	Frecuencia de compra de mermeladas.	30
6	Lugar de compra de mermeladas.	31
7	Factores de elección de compra de mermeladas.	32
8	Cantidad de compra de mermeladas.	33
9	Disposición de Pago de la mermelada.	34
10	Conocimiento de la fruta de araza.	35
11	Intención de compra de mermelada de araza.	36
12	Presentación del producto.	37
13	Evolución histórica de la demanda.	56
14	Estimación de la demanda futura.	60
15	Exportaciones e importaciones de mermeladas.	64
16	Porcentaje de producción industrial de alimentos y bebidas.	67
17	Demanda insatisfecha.	70
18	Diseño de la etiqueta.	87
19	Logotipo.	87
20	Balance de materiales.	104
21	Organigrama de la empresa NATURAL FRUIT S.A.	112
22	Punto de Equilibrio	151

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Proyección poblacional 2001 – 2010.	163
2	Cuestionario.	166
3	Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 419.	168
4	Exportaciones de mermeladas 2001 – 2008.	179
5	Importaciones de mermeladas 2001 - 2008.	184
6	Participación del mercado.	189
7	Diagrama de bloques del proceso.	190
8	Diagrama de flujo del proceso.	191
9	Distribución de planta.	192
10	Diagrama de recorrido.	193
11	Diagrama del Cursograma analítico del proceso.	194
12	Cotización de muebles de oficinas.	195
13	Cotización de equipos de oficinas.	196
14	Cotización de vehículo	197
15	Tasa de interés.	198
16	Empadronamiento.	199
17	Estado de resultado.	200
18	Flujo de caja.	201
19	Escenario de análisis de Sensibilidad pesimista	202
20	Escenario de análisis de Sensibilidad optimista	203

## RESUMEN

**TEMA:** Estudio técnico económico para la creación de una empresa productora de mermelada de araza.

**AUTOR:** LARA HERNANDEZ DIANA KATHERINE

La finalidad del proyecto es demostrar mediante un estudio la factibilidad para la creación de una empresa productora de mermelada de araza. Por medio de esta premisa se consigue la credibilidad de los inversionistas y el objetivo de suplir la necesidad latente de cubrir puestos de trabajo a nivel nacional mediante una industria de alimentos de mermelada de araza. Luego de un proceso de investigaciones en fuentes de información, mediante la elaboración y análisis de un Estudio de Mercado se concluye que el mercado existente es de 523.890 de acuerdo a la proyección del año 2008, que serían nuestros clientes potenciales. En cuanto a la oferta existen en productos como alternativa para otros requerimientos de consumidor, aparte de que no existe una industria dedicada a la producción de este tipo de mermelada. El estudio nos da una demanda insatisfecha de 1.680,84 toneladas de mermeladas y asciende paulatinamente de año en año hasta alcanzar 1.877,52 para el 2016 en la Ciudad de Guayaquil respectivamente. En el Estudio Técnico se establece la capacidad de la planta para producir hasta cubrir 201 toneladas como inicio del primer año de producción, que es el 12 % (D.I). El Área de la Planta será de 900 m<sup>2</sup>, se escogió maquinaria y equipo capaces de cumplir con las exigencias del proceso de fabricación, donde la primera producción anual será de 605.102 frascos de mermeladas con un peso aproximado de 250 gr. A la producción se le diseñará un equilibrio de línea donde el primer año será el 75% (605.102 unidades), para el segundo año el 85% (685.785 unidades), para el tercer año el 100% (806.803 unidades), para el cuarto año 100% (806.803 unidades) y el 100% (806.803 unidades) para el ultimo periodo. La inversión fija llega \$ 253.332,69 y el capital de operaciones \$ 565.711,35 lo cual será cubierto con un 40% del capital propio y un financiamiento del 60% que equivale a \$ 151.999,61. Los costos unitarios del producto se ubican en \$ 0,72, llegando a establecer el precio de venta en \$ 1,22 con una utilidad de 70%. La inversión total queda establecida en \$ 819.044,04 y su rentabilidad en recuperación de capital por TIR con una tasa anual del 9,29%. Análisis que nos dice claramente que esta es una excelente opción para tomar serias decisiones de inversión en el presente proyecto y contribuir a la reactivación económica de capitales en el Aparato Productivo Nacional.

---

**Lara Hernández Diana Katherine**  
C.C. 1205114190

---

**Ing. Ind. Luis Alfonso Vela Albuja**  
C.C. 1705991931

## PRÓLOGO

La finalidad de este proyecto es ser iniciativas demostrando la factibilidad de la comercialización de los nuevos productos, para así expresar la importancia de la investigación y dar por terminado que los países desarrollados nos vean como consumidores; el estudio de este proyecto se presenta de una manera sistemática y organizada en cinco capítulos.

En el primer capítulo se presentan los antecedentes del proyecto, la justificación, los objetivos generales y específicos.

En el segundo capítulo del proyecto comprende el estudio de mercado, en donde se realiza un análisis de la demanda, oferta, precios y canales de distribución.

En el capítulo tercero se realiza el estudio técnico, donde se determina la localización óptima de la planta, la capacidad de la tecnología a utilizar y el proceso de producción para la elaboración del producto, la distribución óptima de la planta y la estructura organizacional más adecuada de la empresa para el adecuado funcionamiento de la misma.

En el cuarto capítulo se realiza el estudio económico – financiero donde se determina la inversión inicial, los presupuestos de ingresos y egresos totales, así como los estados financieros.

En el quinto capítulo que es la evaluación financiera se determina si el proyecto es viable o no, a través del cálculo del Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR).

# CAPITULO I

## PERFIL DEL PROYECTO

### 1.1. Antecedentes

CIIU D 1513.02 Elaboración de frutas, legumbres y hortalizas en la realización de compotas, mermeladas, jaleas y puré de frutas, mediante la conservación de envases.

El Arazá (*Eugenia stipitata*), pertenece a la familia de las Mirtáceas. Es nativa amazónica originaria de la región occidental. Actualmente se cultiva en escala artesanal en la zona del Alto Amazonas (*Brasil y Perú*) y es común encontrarla en los mercados; también se ha extendido su cultivo a *Colombia y Ecuador*.

Entre las frutas regionales, el arazá despierta cierto interés por las cualidades organolépticas del fruto y por el índice de producción de la planta. Es una especie adaptada a suelos de baja fertilidad, así como a las variaciones climáticas del trópico húmedo amazónico.

La participación del hombre en la conservación de las especies es primordial para la adaptación de algunas nuevas tierras, en la mejora de su calidad y en la multiplicación de sus variedades.

En función de la precocidad, el araza es destacado por su sabor característico y agradable de la pulpa del fruto.

El fruto maduro es comestible, utilizada en la elaboración de zumos, refrescos, mermeladas, helados, tortas, cocktails, vino y postres. Su valor alimentario es similar al de las naranjas, aunque su aporte de Vitamina C se duplica. Debido a su sabor ácido no se come al natural, pero es muy adecuada para bebidas refrescantes. También se consume deshidratada, y en la extracción de aceites esenciales. Su sabor es muy particular, entre la piña y el mango.

El Diccionario de Nutrición y Tecnología de Alimentos establece que la mermelada son esencialmente productos con muy poca humedad, hechos y ricos en vitamina, de alto contenido energético.

En el mercado existen gran variedad de mermeladas con distintos sabores y marcas como es el Snob, Guayas, facundo etc. Pero estos tienen una línea de producción el cual se enfoca solo en ciertos sabores.

El proyecto se basa en el consumo de mermelada de arazá, se obtiene como un producto muy natural y es de consumo frecuente; ya que podríamos decir que lo conocemos y sabemos su desenvolvimiento en el mercado.

Escogido no solo por ser alimenticio, sino por llevar a cabo diversas campañas de salud y crear una cultura de alimentarnos sanamente, no teniendo la experiencia en este tipo de productos, pero con el objetivo de alcanzarlo mediante ensayo y éxito.

La mermelada de arazá surge como una respuesta para ocupar un nuevo puesto en el mercado, ingresando una diferente opción al consumir, enfocada a las personas que buscan nuevas formas de nutrición y también que sea de fácil obtención para todos los niveles sociales.

## 1.2. Justificativos

Los estudios realizados por instituciones sobre los contenidos de nutrición, son antecedentes que se consideran para desarrollar el presente proyecto que analiza la factibilidad de instalar una planta productora de mermelada de araza enriquecida en proteínas, con la opción de ofrecer un producto conocido como la mermelada con distinto sabor.

La investigación se basa en el interés de saber y determinar si este proyecto va a ser rentable o no. A través de este proyecto se busca aplicar los conocimientos adquiridos en los años de estudio para demostrar la factibilidad del proyecto.

Esta fruta es de origen amazónico por lo que la mayor parte de su producción se encuentra en las zonas principales de la provincia de Sucumbíos, Napo, Orellana y Pastaza, se cultiva también en las costas Ecuatorianas y en las zonas de clima tropical como es la provincia de Pichincha Noroccidente y en Santo Domingo, y en poca escala en la provincia de los Ríos.

La planta de araza tiene una producción casi permanente con 6 cosechas al año, una cada dos meses, el ciclo vegetativo de la fruta es de 7 semanas. La producción de la fruta de araza comienza en el tercer año y se estabiliza a partir del quinto año, dependiendo de los labores culturales y las variedades se ha obtenido los siguientes rendimientos:

**CUADRO N° 1  
PRODUCCIÓN DE ARAZA**

Años (Desde siembra)	3	4	5	6
Rendimiento (TM/ha)	18	24	30	36

**Fuente:** [www.proexant.org.ec/HT](http://www.proexant.org.ec/HT)

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

### **1.2.1. Justificación**

Lo que motiva a la realización de este proyecto es poder generar en forma directa e indirecta varios puestos de trabajo con grandes oportunidades de inversión ya que es un producto (alimenticio) con beneficios en el desarrollo industrial.

- No existe una industria que realice la producción de este tipo de sabor en relación a la mermelada de araza.
- Fomentaremos el cultivo de araza haciéndolo más atractivo para el agricultor.
- Impedir pérdidas de cosecha.

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Demostrar la factibilidad para la creación de una empresa productora de mermelada de araza enriquecidas en proteínas y vitamina.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Definir el producto que se va a comercializar, con sus respectivas especificaciones de elaboración y diseño.
- Realizar un estudio de mercado para determinar las posibilidades de introducción y comercialización del producto.

- Determinar la factibilidad técnica del proyecto que comprende el análisis del tamaño óptimo.
- Estructurar un análisis económico para determinar la rentabilidad que brindara esta empresa.
- Realizar un análisis financiero y económico mediante la aplicación de métodos como el TIR y el VAN para determinar así la factibilidad del proyecto.

#### **1.4. Marco teórico**

##### Proceso de Mermelada

- Almíbar
- El mezclado
- Cocción

##### El almíbar

Los ingredientes son mezclados con el fin de obtener un producto pastoso por la cocción y concentración del azúcar, agua y todos los aditivos permitidos como es la (canela, clavo de olor, pectina, etc.). Durante 5 a 10 minutos de acuerdo a la temperatura; posteriormente se continúa con el mezclado hasta adquirir una consistencia deseada, para que ocurra la gelificación durante el enfriamiento.

## El mezclado

Todos los ingredientes son mezclados en una sola etapa incluido el agua, parte del agua se utiliza para disolver el azúcar y agentes químicos, obteniendo el mezclado hasta obtener un espesor de la mermelada satisfactorio.

## La cocción

Una vez se ha formulado se procede a la cocción; se adiciona la pulpa y la mitad del azúcar; cuando comience la ebullición se adiciona la otra mitad del azúcar, esto con la finalidad de que se disuelva totalmente.

Al agregar una porción del azúcar a la fruta en el calentamiento preliminar, sirve para lograr un cierto grado de inversión de la sacarosa usada, es decir, para transformar parte del azúcar en azúcar invertido, que es una mezcla de glucosa con fructosa, dos azúcares simples producidos a partir de la sacarosa por acción del ácido de la fruta.

Con ello se evita la cristalización por la sobre concentración del producto, además se logra un brillo especial debido a la glucosa. Al agregar la última porción de azúcar no sobrepasar los 60 °Brix, a modo de controlar el proceso de concentración en la última etapa de evaporación. Se debe evitar la sobre concentración, controlando siempre los grados Brix o el peso del producto.

Consta de dos etapas: Primero que es el azúcar con las esencias incluido el agua para formar un espesor como el caramelo por medio de la cocción. Luego se añade la pulpa de fruta que es el que le da el sabor y la consistencia, hasta que llega a su punto que es la mermelada.

## Enriquecimiento de la Mermelada

La principal atracción de la mermelada es la variedad de los tipos de sabores, posibles que se pueden elaborar y la oportunidad de incorporar nutrientes adicionales para agregar un valor nutritivo a estos productos. En la actualidad se ha trabajado en la elaboración de mermeladas, mejorando algunos aspectos como el contenido de proteínas principalmente. Para esto se han empleado diversos ingredientes como fuente de nutrientes, tal es el caso de las vitaminas.

El sabor dulce se mantiene como el rey de los desayunos en los hogares de nuestro país, entre otros productos, a las populares mermeladas. Compañeras tradicionales de tostadas o galletas y contrapunto perfecto al toque salado de una rebanada de pan con queso o mantequilla, las hay para todos los gustos: de melocotón, albaricoque, ciruela, frambuesas, naranja amarga, araza etcétera.

La mermelada constituye un buen complemento en el desayuno, gracias a su aporte en azúcares, hidratos de carbono simples y en energía con la que afrontar desde la mañana la jornada diaria.

Aunque hay quien piensa que se trata de alimentos muy calóricos, lo cierto es que por cada 20 gramos, como mucho, se ingieren 50 calorías cantidad inferior a la que aportan 3 terrones de azúcar en el caso de las confituras, y 35 en las mermeladas. Es decir, que pueden tomarlo personas sanas de todas las edades.

La preparación de mermeladas se puede utilizar fruta fresca o conservada. En el caso de la fruta fresca, se realizan las etapas de recepción, selección, clasificación, lavado, desinfección, pelado, corte y despulpado, quedando de esta manera lista la pulpa para ingresar a la etapa de concentración.

Cuando se emplea fruta sulfatada, es necesario realizar primero una desulfuración. Para ello se hierve con un 20% de agua y se calienta durante 5-10 minutos hasta eliminar no menos del 90% del anhídrido sulfuroso presente.

Una vez obtenida la pulpa se debe verificar la concentración de sólidos solubles y el pH (a fin de determinar la necesidad o no de adicionar un ácido o una base para ajustarlo a las condiciones óptimas).

Se calcula la proporción de los distintos componentes del producto, es decir, su formulación; esta dependerá básicamente del producto que se desea obtener: grados Brix finales y porcentaje de fruta.

Conocer anticipadamente el peso final de una mermelada, a partir del peso inicial de fruta, permitirá además:

- Preparar los envases necesarios para toda la mermelada.
- Calcular la cantidad de pectina que eventualmente hay que agregar.
- Planificar el proceso de producción.

Desde el punto de vista de la fabricación suministran el olor, sabor y color del producto a elaborar y aportan generalmente sustancias pécticas, ácidos y azúcares, componentes necesarios para obtener un producto final de buena calidad.

Las características de la fruta a utilizar son las siguientes:

- Estado óptimo de madurez.

- Sabor, color y aroma propio de las frutas que han alcanzado la madurez fisiológica.
  
- Buen balance azúcar/ácido.
  
- Contenido de pectina adecuado.

También se emplea el residuo que son las pepas (si lo desea) para mejorar el contenido nutricional de la mermelada, el proceso de cocción fue mejorado con la adición de 1 a 2% de la pectina, teniendo como resultado que es posible doblar el contenido proteico, mientras se mantienen las características físicas del almíbar, por lo cual la mermelada elaborada con un 6% de carbohidratos y rica en vitamina.

La norma señala que la concentración final de sólidos solubles, por lectura refractométrica, no debe ser inferior al 65%.

Sin embargo a pesar de que los resultados de las investigaciones han sido favorables y la existencia de segmentos de mercado que demandan productos nutritivos, no se han realizado estudios de mercado y de factibilidad que permitan visualizar oportunidades de negocio en el país.

La composición porcentual del producto se muestra en el siguiente cuadro.

**CUADRO N° 2**  
**PROPIEDADES NUTRICIONALES**

Proteínas	9,54
Extracto etéreo	3,15
Fibra	6,07
Carbohidrato	70,23
Nitrógeno	1,53
Fósforo	0,09
Potasio	2,15
Calcio	0,1
Sodio	0,008
Manganeso	0,0103
Cobre	4,60
Hierro	87,33 ppm
Zinc	11,33 ppm
Magnesio	12,66 ppm
Vitaminas (base húmedo)	
Vitamina A	7,75 meg.
Vitamina B	9,84 meg.
Vitamina C	1 7,68 meg.

**Fuente:** <http://infoagro.net/shared/docs/a5/cfruyh4.pdf>

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Referencia: [www.McVougmnangourmetsauce.com](http://www.McVougmnangourmetsauce.com)

### 1.5. Metodología

Industria: Es el conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados, de forma masiva. Existen diferentes tipos de industrias, según sea los productos que fabrican. Por ejemplo, la industria alimenticia se dedica a la elaboración de productos destinados a la alimentación, como es los embutidos, las conservas o mermeladas, las bebidas, etc.

**Industria alimenticia:** Es la parte de la industria encargada de la elaboración, transformación, preparación, conservación, y envasado de los alimentos de consumo humano y animal. Las materias primas de esta industria se centran en los productos de origen vegetal (Agricultura), animal (Ganadería).

**Alimentos deshidratados:** Alimentos vegetales a los que se ha privado de la mayor parte del agua que poseen, sin merme de su poder alimenticio y con el fin de disminuir su volumen y peso para el transporte. En el momento de su utilización se los vuelve a ceder el agua perdida, con lo que recupera su estado original.

**Alimentos:** Sustancia que administrada por los seres vivos, contribuye, después de transformarse en el interior del organismo, a la formación y crecimiento de los tejidos, a la reposición de los productos de desechos y al suministro de la energía necesaria para la vida.

**Agua:** El cuerpo humano esta formado en 70% por agua. Es importante que este porcentaje se mantenga más o menos estable ya que la perdida del 10% podría ocasionar trastornos importantes y una perdida del 20% que ocasionaría la muerte.

**Valor nutritivo:** Este viene dado por la cantidad de nutrientes que aportan a nuestro organismo cuando son consumidos. Estos nutrientes pueden ser lípidos, glúcidos, proteínas,

**Vitaminas y minerales.** Este es diferente en cada grupo de alimentos, algunos alimentos poseen más o menos nutrientes que otros.

**Azúcar:** Grupo de los hidratos de carbono sencillo, solubles en agua y de sabor dulce, entre ellos se encuentra la sacarosa o azúcar de caña que por antonomasia recibe a veces el nombre de azúcar, simplemente.

Mermelada: Conocimiento de frutas con agua a la que se ha añadido gran cantidad de azúcar y luego se ha esterilizado para su conservación, se emplea como alimento.

Acido cítrico: Acido carboxílico blanco y cristalino de gran importancia en las células animales y vegetales. Esta presente en diversas frutas. Su nombre sistemático es acido 2-hidroxiopropano.

Vitamina: Nombre dado a una sustancia que mas tarde se ha demostrado ser un complejo vitamínico del que se han aislado hasta hoy los siguientes productos hidrosolubles que son la vitamina B1, vitamina B2-B3-B6, niacina y acido fólico.

Esencias: De canela aceite, esencial extraído de las hojas y corteza de la canela de Ceilan (*Cinnamomun zeylanicum*); tiene las mismas propiedades que la esencia de casia.

Aromas: Que posee olor agradable. Relativo a la serie aromática o cíclica de la química orgánica.

Pulpa: Pasta obtenida mezclando un liquido con partículas sólidos no solubles.

### **1.5.1. Información primaria**

La fuente primaria esta enfocado al consumidor, la cual se realiza entrevistas directas con preguntas en base al producto para su aceptación en el mercado y delimitar el área.

Utilizaremos la investigación de campo para así poder obtener datos específicos del producto que se pretende elaborar y comercializar.

Debido a la falta de información del consumo de este tipo de productos a nivel nacional se toma en cuenta la idea principal que es el conocimiento de la fruta por medio del consumidor.

Se realiza una investigación de campo en el mercado para saber si el consumidor esta dispuesto a pagar por el precio del producto y tener respuestas en base al producto para su aceptación.

### **1.5.2. Información Secundaria**

Con esta información secundaria se procede a recopilar o utilizar información primordial de las principales instituciones para el desarrollo del proyecto con el fin de obtener mayor resultados.

Se recopila información de la INEC proporcionando datos estadísticos de la población para así poder determinar la oferta para este proyecto, también se busca información extra ya sea de libros, revistas, monografías, etc.

El Banco Central del Ecuador es una institución que del cual se facilitan datos sobre las importaciones y exportaciones de mermeladas o dulces en el país, entre otras.

### **1.5.3. Delimitar área de investigación del proyecto**

Para poder analizar el área de investigación del proyecto hay que investigar los productos existentes en el mercado, lo cual mediante entrevistas directas al consumidor podremos saber si el producto es aceptable.

Donde el producto a realizar presenta cualidades lo que le hacen una buena opción para el consumo alimenticio de distintas formas o utilización del mismo.

#### 1.5.4. Problemas en relación a su necesidad

Hay varios tipos de demanda en relación a su necesidad lo cual se indica en el cuadro siguiente donde especifica a que tipo de demanda esta dirigido el producto a elaborarse donde la información se identifica a continuación:

**CUADRO N° 3  
SEGMENTACIÓN DEL PRODUCTO**

Productos en relación a su oportunidad	Dirigido a una demanda satisfecha no saturada
Productos en relación a su necesidad	Pertenece a una demanda de bienes nacionalmente necesarios.
Productos en relación a su temporalidad	Es un producto de demanda continua
Productos en relación a su destino	Corresponde a una demanda de bienes finales

**Fuente:** Libro 'Evaluación de proyectos' por Gabriel Vaca Urbina

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

#### 1.5.5. Universo

En el estudio de mercado se ha propuesto utilizar como universo a la provincia del Guayas que cuenta con 3.657.090 habitantes en la actualidad (2008) según proyecciones basadas en el Censo Poblacional efectuado por la INEC en el año 2001. Ver en el siguiente anexo N° 1.

#### 1.5.6. Población

El total de la población para el presente estudio se encuentra en el cantón Guayaquil, provincias del Guayas que cuenta con 2.252.727 habitantes, datos obtenidos del Censo poblacional por el INEC en el año 2001 con proyección al 2008.

En donde la estadística muestra, que el promedio de habitantes por viviendas es de 4,30 personas quedando como población para la elaboración de este proyecto, y a su vez para la demanda la población es de 523.89 familias en la Ciudad de Guayaquil según datos que proporciona el INEC.

La población a la cual va dirigido el presente análisis es la ciudad de Guayaquil, la misma que ha ido creciendo con el 2,4% anualmente. Tomando como referencia este ultimo indicador de la población, para los años siguientes se detalla en el siguiente cuadro N° 4.

**CUADRO N° 4  
POBLACIÓN DE GUAYAQUIL**

	<b>POBLACION GUAYAQUIL</b>
2001	2.086.123
2002	2.118.195
2003	2.138.517
2004	2.158.787
2005	2.181.510
2006	2.206.213
2007	2.228.343
2008	2.252.727

**Fuente:** INEC

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

### **1.5.7. Segmentar la población**

Este producto no es atractivo para todo tipo de consumidor, más si se tiene en cuenta el gran número de compradores que existe en el mercado, por que este proyecto esta encaminado a satisfacer una demanda insatisfecha y necesidades diferentes, donde se concentra el nivel socio económico.

Para segmentar nuestro mercado con datos proporcionados del INEC, la población de Guayaquil esta subdividida en diferentes clases sociales como: la clase baja que representa un 62.00%, en la clase media baja con 18.50%, en la clase media con un 12.40%, en la clase media alta con un 4.30%, y en la clase alta con un 2.80% como se presenta en el cuadro N° 5. Se segmento por familia por que el producto va dirigido a todas las familias de la ciudad de Guayaquil puesto que las amas de casas no solo la compran o consumen ellas ó ellos si no todos lo que intervienen en el hogar utilizando el producto como más le convenga para así dar que alimentar a su familia.

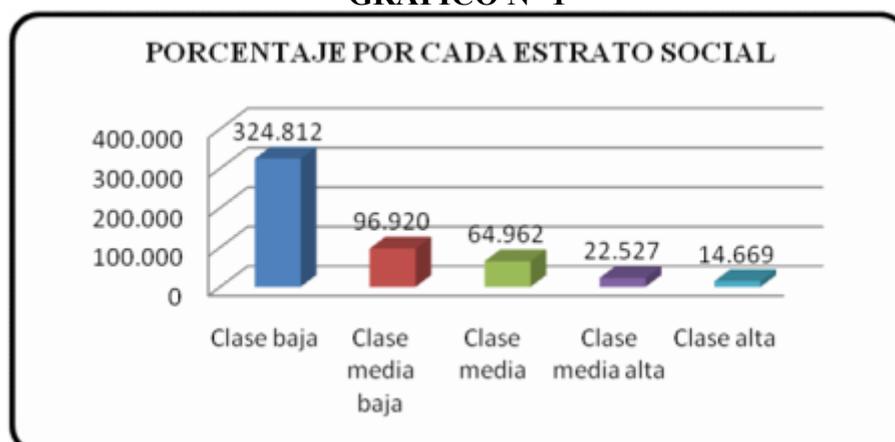
**CUADRO N° 5  
POBLACIÓN DE GUAYAQUIL POR ESTRATO SOCIALES**

Nivel	Estratos	Porcentaje Poblacional	Población (N° de Familias)
1	Clase baja	62.00%	324.812
2	Clase media baja	18.50%	96.920
3	Clase media	12.40%	64.962
4	Clase media alta	4.30%	22.527
5	Clase alta	2.80%	14.669
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>523.890</b>

Fuente: Información INEC

Elaborado por: Diana Lara Hernández

**GRÁFICO N° 1**



Fuente: Estudio de mercado

Elaborado: Diana Lara Hernández

Para determinar el segmento del mercado deseado para la mermelada de araza, hemos considerado las siguientes características:

**CUADRO N° 6  
SEGMENTACIÓN DEL MERCADO**

Geográficas	Ciudad de Guayaquil.
Demográficas	Hombres – Mujeres.
Socioeconómicas	Dirigidas a personas con cualquier nivel socio económico.
Conductuales	Dirigidas a personas con un mejor beneficio de alimentación.

**Fuente:** Estudio de Mercado

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

### 1.5.8. Muestra

Para realizar una investigación de mercado se ha establecido la población de la ciudad de Guayaquil del 2008 quedando como población 523.89 familias, con la finalidad de obtener resultados representativos en la población.

La muestra se utilizará para determinar el número de familias a encuestar por medio de un formato de encuesta a elaborarse con preguntas que servirán para ver si el producto que se va a fabricar en este proyecto es aceptado o no por los posibles encuestados.

La investigación de este proyecto es conocer el interés y los factores que influyan en la decisión de compra por medio del consumidor, ya que es de gran utilidad para poder definir la segmentación del mercado apropiada para el producto.

### 1.5.9. Tamaño de la muestra

La muestra se utilizara para determinar el número de familia a encuestar. Teniendo la población segmentada se determinara el tamaño de la muestra, con la siguiente formula:

$$n = \frac{NZ^2 P(1 - P)}{(N - 1)e^2 + Z^2 P(1 - P)}$$

Donde:

$n$  = Tamaño de la muestra.

$Z^2$  = Constante del nivel de fiabilidad del 95% (Valor estándar de 1,96)

$P$  = Probabilidad de ocurrencia de un evento, debido a que no existen estudios para demostrar el porcentaje de consumidores del producto. Se usa un 50% obteniendo un mayor tamaño muestral. (50%= 0.50)

$e$  = Error máximo (1 - e) nos da un nivel de confianza de 95% lo cual esta dentro del nivel habitual. (0.05)

$N$  = Tamaño de la población.

Para estimar el tamaño de la muestra se han considerado los siguientes datos:

$$n = \frac{(523.89)([1.96]^2 \times 0.5 (1 - 0.5))}{(523.89 - 1)([0.05]^2) + (1.96)^2 \times 0.5(1 - 0.5)}$$

$n = 221$  familias

Esto nos indica que debemos realizar 221 encuestas por familias, muestra de la población de la Ciudad de Guayaquil, para estimar la aceptación de la mermelada, tomando los diferentes niveles de estratos sociales debemos estratificar el tamaño de la muestra para la población.

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

Donde:

$fn$  = Es la fracción de estratos.

$n$  = Tamaño de la muestra.

$N$  = Tamaño de la población.

$Sh$  = Es la desviación estándar de cada elemento del estrato (h).

$K$  = Es una proporción constante que nos dará como resultado una  $\eta$ .

$\eta$  = Muestra optima para cada estrato.

$$fn = \frac{221}{523.89}$$

$$fn = 0.000421844$$

**Clase baja**

$$fn \times Nh = n\eta$$

$$0.000421844 \times 324.812 = 137$$

**Clase media baja**

$$fn \times Nh = n\eta$$

$$0.000421844 \times 96.920 = 41$$

**Clase media**

$$fn \times Nh = n\eta$$

$$0.000421844 \times 64.962 = 27$$

**Clase media alta**

$$fn \times Nh = n\eta$$

$$0.000421844 \times 22.527 = 10$$

**Clase alta**

$$fn \times Nh = n\eta$$

$$0.000421844 \times 14.669 = 6$$

**CUADRO N° 7  
ENCUESTA POR ESTRATOS SOCIALES**

<b>Nivel</b>	<b>Estratos</b>	<b>Población N° Familias</b>	<b>Muestra de Datos</b>	<b>Lugar de Encuesta</b>
1	Clase baja	324.812	137	Bastión, Mapasingue
2	Clase media baja	96.920	41	Sauces, Guayacanes
3	Clase media	64.962	27	Alborada, Samanes
4	Clase media alta	22.527	10	Urdesa
5	Clase alta	14.669	6	Kennedy, Ceibos

**Fuente:** INEC

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Este trabajo estará basado en la elaboración de encuestas e investigaciones en diferentes lugares donde se expande este tipo de producto que es la mermelada, con lo que se realiza para el análisis de la información y desarrollos de los datos tabulados.

Para el estrato social de la clase baja será 137 encuesta que se realizará en Bastión y Mapasingue en los respectivos supermercados y tiendas.

Para el estrato social de la clase media baja se realizaran 41 encuesta, en los sectores Sauces y Guayacanes, donde el encuestador frecuentara los comisariatos.

Para el estrato social de la clase media se harán 27 encuestas elaborándose en las respectivas ciudadelas de Alborada y Samanes, que esta se las elaborará en los centros comerciales cercanos.

Para el estrato social de la clase media alta se elaborarán 10 encuestas, elaborándolas en la ciudadela Urdesa, donde el encuestador se ubicara cerca del comisariato lugar más cercano para la elaboración de dicha encuesta.

Por ultimo se realizara 6 encuestas en la clase alta, en los sectores de las ciudadelas Kennedy y Ceibos, en los minimarket y centro comerciales cercanos.

#### **1.5.10. Encuesta aplicada para cuantificar consumo**

Esta encuesta se realizo con la finalidad de evaluar y determinar los gustos, la calidad, forma y presentación del producto para el beneficio del cliente.

La investigación descriptiva se selecciono por ser la más adecuada para obtener la información que se necesita para la siguiente fase del estudio. La investigación descriptiva se caracteriza por un diseño de investigación planeado y estructurado, generalmente se utiliza un diseño de investigación por encuestas, este último comprende un cuestionario estructurado que se da a una muestra de la población y esta diseñado para obtener información específica de los entrevistados.

### **1.5.11. Cuestionario**

Antes de iniciar la elaboración de un cuestionario, se debe tener claro los objetivos y las preguntas de investigación que impulsan a diseñar el cuestionario. Para la aplicación del cuestionario se acudirá a lugares donde asistan mayor número de personas, ya sea en instituciones pública como privadas, y a otros lugares públicos como pueden ser los mercados, los comisariatos, centros comerciales y otros en general.

La elaboración del cuestionario es a base de preguntas referente al producto especificando la información necesaria para el consumidor. Como se indica algunos aspectos a continuación:

- Formular las preguntas en relación al producto.
- Elaboración de las preguntas específicas y entendibles para el consumidor.
- Definir la entrevista.

### **1.5.12. Diseño de la encuesta**

El cuestionario es un método elaborado a base de preguntas lo que nos ayudara a determinar la demanda de la mermelada de araza como la aceptación del producto por cada estrato social. Para la cual se diseñó el siguiente cuestionario.

¿Consumen en su hogar mermelada o dulce?

Con esta pregunta se desea conocer el porcentaje de aceptación del producto que es mermelada de araza enriquecida en vitaminas, y así determinar en que clase social consume más mermelada.

¿Cada que tiempo consumen mermelada o dulces en su hogar?

El propósito de la pregunta es para saber en que tiempo es más consumido o adquirido la mermelada en las distintas clases sociales.

¿En que lugar compra frecuentemente su mermelada o dulce para su hogar?

El desarrollo de esta pregunta es para ayudar a determinar que lugares son de más preferencia para la adquisición del producto por parte de los estratos sociales.

¿En su hogar qué toman en cuenta a la hora de elegir su mermelada o dulces?

Esta pregunta se elaboro con la finalidad de saber la preferencia que tiene el consumidor al comprar su producto y las distintas características que esta relacionado con el producto.

¿En que cantidad compra su mermelada o dulces para su hogar?

Esta pregunta es la más importante la cual servirá para determinar la frecuencia con que consumen mermelada y en distintas medidas para la elaboración de la mermelada.

¿Cuánto estarían dispuestos a pagar por su mermelada o dulces?

Esta pregunta nos revelará información correspondiente al precio que estima el consumidor acerca del producto.

¿Conoce o ha consumido la fruta araza?

El propósito de esta pregunta es para saber si la fruta es conocida por los consumidores y agradable en el sentido del gusto para la elaboración de la mermelada.

¿Le gustaría probar mermelada de araza?

El desarrollo de esta pregunta nos ayudará a determinar la aceptación del producto, es decir nos revelara si nuestro producto es agradable y aceptado por los posibles consumidores.

¿En qué presentación le gustaría comprar mermelada de araza para su hogar?

En esta pregunta se analizara la aceptación del tipo de envases preferidos por nuestros consumidores, y así podemos saber cual será la presentación adecuada que tendrá nuestro producto.

El formato de cuestionario aplicado al consumidor se encuentra en anexo N° 2.

### **1.5.13. Técnicas de recolección de datos**

La encuesta se la define como una investigación primordial que se la realiza en zonas urbanas como son los supermercados, tiendas, centros comerciales, etc. Que se las realiza a las personas que frecuentan estos lugares en forma aleatoria cuando finalizan sus compras se procede a encuestar. Utilizando procedimientos estandarizados con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de característica objetiva de la población.

Para la recolección de datos primarios se procederá básicamente a la utilización de las encuestas, sujetado a las preguntas en forma verbal o escrita a (personas adultas). De esta manera es posible determinar si hay o no mercado para el producto.

Las técnicas de recolección de datos son procedimientos especiales que permiten la obtención sistemática de información acerca de los objetos de estudios y de su entorno con la finalidad de obtener comprobaciones necesarias.

### **1.5.14. Plan de procesamiento y análisis de datos**

La muestra estará proyectada al mercado de la población económicamente activa tanto hombres como mujeres de cada familia. La encuesta se realiza a personas mayores de 18 años de edad quienes son en su gran mayoría los que compran el producto y así determinamos los gustos y preferencias de las personas.

Los encuestados por género

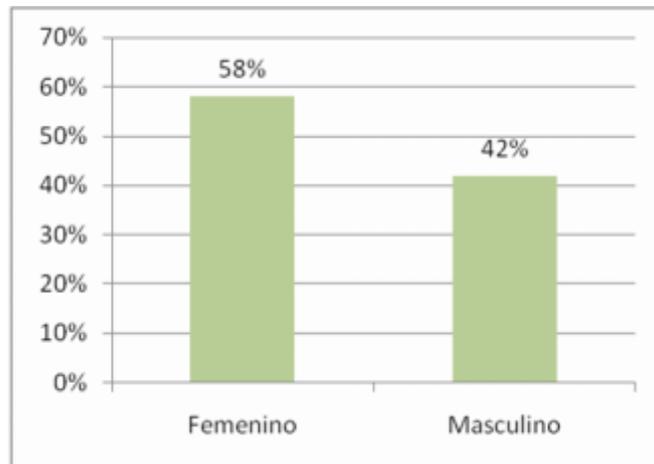
**CUADRO N° 8**

<b>Sexo</b>	<b>Encuestados</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	128	58%
Masculino	93	42%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**GRÁFICO N° 2  
PORCENTAJE POR GÉNERO**



**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Este cuadro nos indica que la encuesta que se realizó a las 221 familias por género representa que el 58% son de sexo femenino, mientras que el 42% son de sexo masculino.

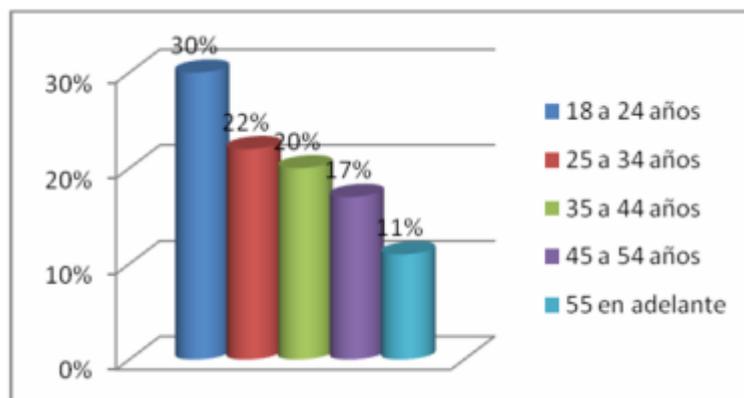
Encuestados por edad

**CUADRO N° 9**

<b>Edad</b>	<b>Encuestados</b>	<b>%</b>
18 a 24 años	66	30%
25 a 34 años	49	22%
35 a 44 años	44	20%
45 a 54 años	38	17%
55 en adelante	24	11%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**GRÁFICO N° 3**  
**PORCENTAJE DE EDADES**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

En relación con la edad, nos demuestra que el 30% de los encuestados son personas entre los 18 a 24 años, el 22% cuenta con edades entre los 25 a 34 años, mientras que el 20% esta entre los 35 a 44 años, el 17% tiene edades entre los 45 a 55 años, y el 11% cuenta con 55 años en adelante.

¿Consumen en su hogar dulce o mermelada?

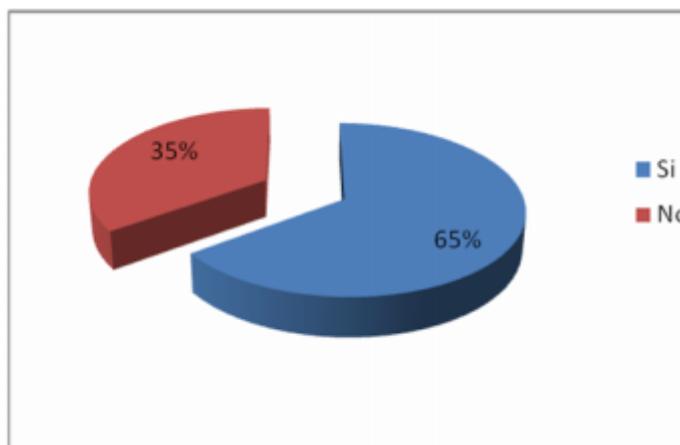
**CUADRO N° 10  
CONSUMO DE MERMELADA**

	<b>N° de Personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	144	65%
No	77	35%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**GRÁFICO N° 4  
PORCENTAJE TOTAL DE MERMELADA**



**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

El análisis de la primera pregunta se determina el estudio del proyecto, es decir si la persona encuestada consume o no mermelada o dulce en su hogar. De las 221 personas encuestadas solo las 144 respondieron que si lo que corresponde al 65%, mientras que el 35% de los encuestados dijeron que no. Lo cual se siguió la encuesta con las 144 personas que respondieron sí.

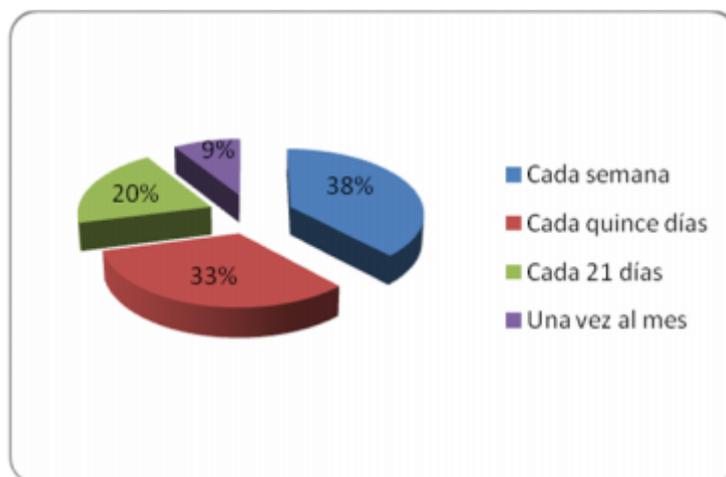
¿Con que frecuencia en su hogar consumen mermelada o dulces?

**CUADRO N° 11  
FRECUENCIA EN EL CONSUMO DE MERMELADA**

	<b>N° de Personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Cada semana	55	38%
Cada quince días	48	33%
Cada 21 días	29	20%
Una vez al mes	12	9%
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**GRÁFICO N° 5  
PORCENTAJE TOTAL DEL CONSUMO**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Se observó que el 38% de las personas encuestadas lo consumen cada semana, el 33% lo compra cada quince días, mientras que el 20% lo hace cada 21 días, y el 9% corresponde a lo encuestado que lo compra una vez al mes.

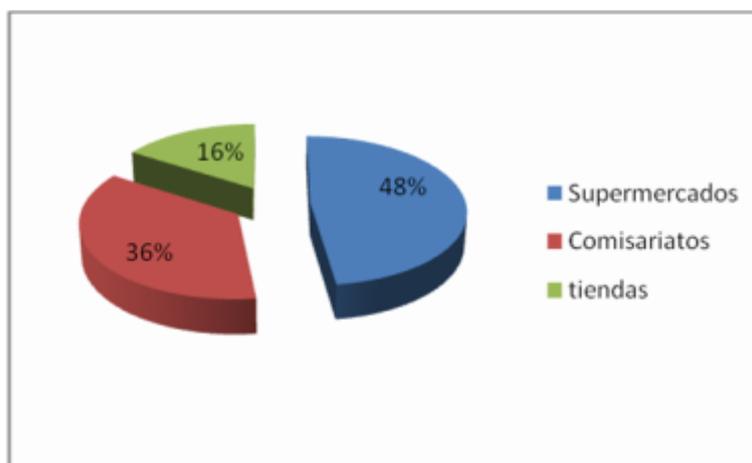
¿En que lugar compra frecuentemente su mermelada o dulce para su hogar?

**CUADRO N° 12**  
**LUGAR DE ADQUISICIÓN DEL PRODUCTO**

	<b>N° de Personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Supermercados	69	48%
Comisariatos	52	36%
tiendas	23	16%
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**GRÁFICO N° 6**  
**PORCENTAJE TOTAL DE ADQUISICIÓN DEL PRODUCTO**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

El lugar donde adquieren con mayor frecuencia la mermelada o dulce en su mayoría es en supermercado con un 48%, comisariatos con un 36%, y con un 16% lo adquieren en las tiendas.

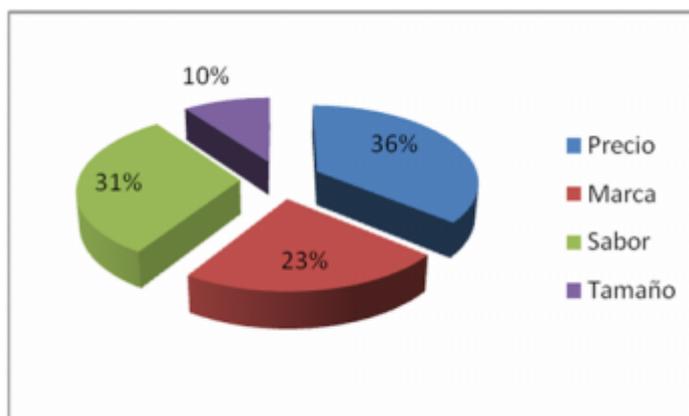
¿En su hogar qué toma en cuenta a la hora de elegir su mermelada o dulces?

**CUADRO N° 13**  
**SELECCIÓN DE CARACTERÍSTICA DE LA MERMELADA**

	<b>N° de Personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Precio	52	36%
Marca	33	23%
Sabor	45	31%
Tamaño	14	10%
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**GRÁFICO N° 7**  
**PORCENTAJE TOTAL DE CARACTERÍSTICA DE LA MERMELADA**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Al analizar los factores que tiene en cuenta el consumidor a la hora de elegir su mermelada o dulce, dice que el factor precio cuenta con 36%, la marca con un 23%, el tamaño con un 10% y el sabor cuenta con un 31%.

¿En que cantidad compra su mermelada o dulces para su hogar?

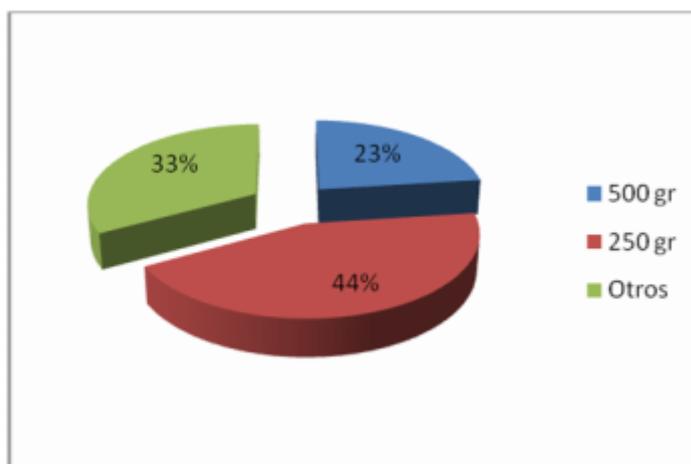
**CUADRO N° 14**  
**CANTIDAD DEL CONSUMO DE MERMELADA**

	<b>N° de Personas</b>	<b>Porcentaje</b>
500 gr	33	23%
250 gr	63	44%
Otros	48	33%
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**GRÁFICO N° 8**  
**PORCENTAJE TOTAL DE CANTIDAD DE CONSUMO**



**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Como se muestra en el gráfico, las personas encuestadas consumen más frasco de mermeladas de 250gr abarcando un 44%, el de 500 gr solo lo consume un 23%, y las otras cantidades cuentan con un 33%.

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la mermelada o dulces?

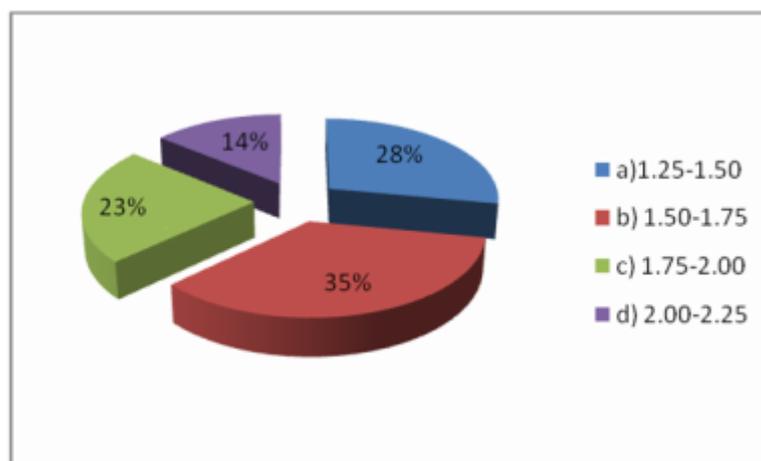
**CUADRO N° 15  
DISPOSICIÓN DE PAGO POR LA MERMELADA**

	<b>N° de Personas</b>	<b>Porcentaje</b>
a) 1.25-1.50	40	28%
b) 1.50-1.75	51	35%
c) 1.75-2.00	33	23%
d) 2.00-2.25	20	14%
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**GRÁFICO N° 9  
PORCENTAJE TOTAL DE PAGO DEL PRODUCTO**



**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Como se presenta en el cuadro, nos indica que las personas que están dispuestas a pagar a un precio bajo es el 28%, el literal b cuenta con 35%, el literal c cuenta con un 23%, y por último el literal d cuenta con 14%.

¿Conoce la fruta araza?

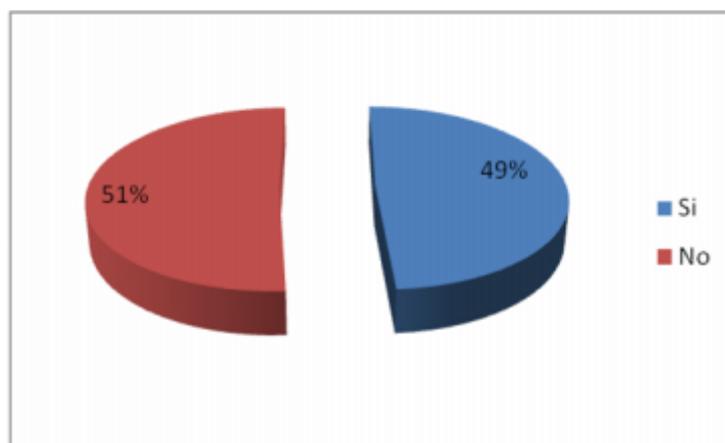
**CUADRO N° 16**  
**CONOCIMIENTO DE LA FRUTA PARA LA MERMELADA**

	<b>N° de Personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	71	49%
No	74	51%
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**GRÁFICO N° 10**  
**PORCENTAJE TOTAL DEL CONOCIMIENTO DE LA FRUTA**



**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

En relación al conocimiento de la fruta por parte de las personas el porcentaje varía, ya que las que lo conocen cuentan con 49%, y los que no cuenta con 51%.

¿Le gustaría probar y comprar mermelada de araza para su hogar?

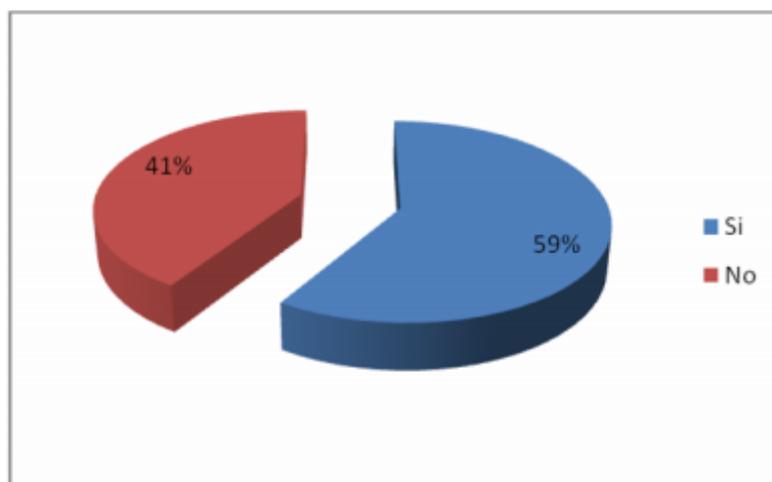
**CUADRO N° 17  
SELECCIÓN DEL GUSTO**

	<b>N° de Personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	85	59%
No	59	41%
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**GRÁFICO N° 11  
PORCENTAJE TOTAL DE SELECCIÓN DE GUSTO**



**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

En este caso que si la población desea comprar mermelada o dulce, nos indica que los encuestados dijeron que si con un 59%, lo que no están dispuesto a consumir cuenta con un 41%.

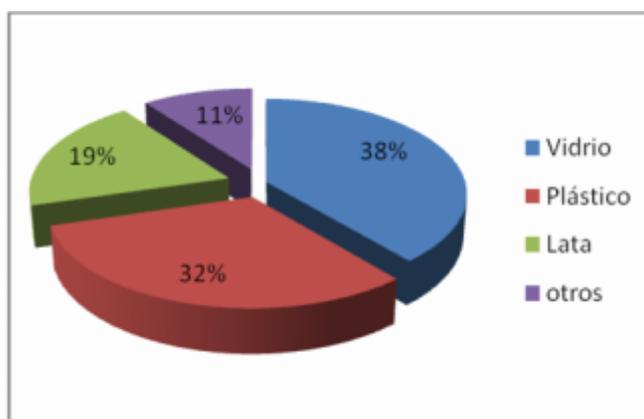
¿En que presentación le gustaría comprar su mermelada de araza para su hogar?

**CUADRO N° 18  
PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO**

	<b>N° de Personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Vidrio	55	38%
Plástico	46	32%
Lata	27	19%
otros	16	11%
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**GRÁFICO N° 12  
PORCENTAJE TOTAL DE PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Esta pregunta nos da la alternativa para escoger según la respuesta de los encuestados cual es el envase para la elaboración de la mermelada o dulce, donde el 38% lo desea en vidrio, el 32% en plástico, el 19% lo desea en lata, y el 11% en un distinto envase.

### **1.5.15. Análisis de los resultados de la encuesta**

Con el objetivo de obtener la información sobre la aceptación de la mermelada de araza en el cantón Guayaquil se aplicaron 221 encuestas a familias, en distintos sectores de la Ciudad.

En conclusión, con los datos obtenidos de la investigación del mercado se observa que la mermelada de araza si es aceptada por la población, ya sea por su sabor y por sus propiedades nutritivas que este producto posee. Lo cual se define como mercado principal, en donde los jóvenes y adultos adquieren este tipo de producto, en cualquier lugar o en donde acudan con mayor frecuencia como pueden ser las tiendas, supermercados y comisariatos. Como se lo indica en cada una de las preguntas del cuestionario en el ítem anterior.

## **CAPITULO II**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

#### **2.1. Identificación del producto que hay en el mercado**

Existen en el mercado varios productos en relación a las mermeladas y distintas marcas, las principales marcas de mermeladas que hay en el mercado son: Conservas Guayas, Facundo, Snob, Gustadina, Helios, Superba, etc.

Los productos naturales con aromas y sabores innovadores, favorecen en el mercado, haciendo que el consumidor marque un cambio de preferencia en el desarrollo de estos productos hecho a base de frutas naturales.

##### **2.1.1. Definición del producto principal**

El araza es una fruta rica en proteínas y vitamina C, ya que se la utiliza para la elaboración de jugos, mermeladas, helados, etc. Y su aroma es persistente para la elaboración de perfumes.

En el mercado existe una gran variedad de mermelada de esta clase más no de este sabor. El estudio de mercado determinara precisamente la acogida de este producto dándonos un conocimiento de cuanto podemos producir.

La mermelada es un producto hecho a base de frutas ya sea fresca o en conserva que se caracteriza por tener aditivos edulcorantes, agua y con la adición opcional de otros ingredientes.

El Instituto Ecuatoriano de Normalización, NTE 0419 - 1988, esta norma define a la mermelada como producto obtenido por la cocción del ingrediente de frutas, mezclado con azúcares hasta tener la consistencia adecuada.

Según la norma técnica INEN 0419 – 1988, la mermelada es un producto preparado a partir de:

Ingredientes de Frutas:

- Fruta Fresca, fruta entera, trozos de fruta, pulpa o puré de frutas, congelada, concentrada y conservada por algún otro método permitido.
- Fruta sana, comestible, de madurez adecuada y limpia, no privada de ninguno de sus componentes principales, con excepción de que este cortada, clasificada o tratada por algún método para eliminar defectos tales como magullamientos, pedúnculos, partes superiores, corazones y que pueda estar pelada o sin pelar.
- Que contiene todos los sólidos solubles naturales (extractivos) excepto los que se pierden durante la preparación de acuerdo con las prácticas correctas de fabricación.

Consistencia adecuada:

Es la que debe presentar la mermelada cuando:

- La textura sea firme, untosa, sin llegar a ser dura.
- En caso de usar trozos de frutas, estos deben estar uniformemente dispersos en toda su masa.

El análisis que se realizará tiene como base principal, la busca del nivel de aceptación de mermelada de araza, así como el conocimiento de las cualidades necesarias para su presentación y su distribución, lo cual se ha tomado en cuenta un estudio de mercado, para conocer la oferta existente en cuanto a la mermelada, la demanda actual y proyectar la futura.

La materia prima utilizada para la elaboración de este producto debe corresponder a las variedades comerciales para conservar que respondan a las características del fruto de:

**CUADRO N° 19  
CARACTERISTICAS DEL FRUTO**

<b>NOMBRE VULGAR</b>	<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>
Araza	Eugenia Stipitata
Mora	Rubus
Frutilla	Fragaria
Piña	Anana sativa o comosus
Naranja	Citrus cinensis o aurantium
Durazno	Prunus pérsica
Guayaba	Psidium guayaba
Membrillo	Cydonia vulgaris

**Fuente:** INEN

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Ver en el anexo N° 3.

#### **2.1.1.1. El uso del bien o del servicio**

Las diferentes formas de conservación de las frutas o de sus derivados de la mermelada en particular de las pulpas son utilizadas por su sabor y aroma tradicional para el servicio del consumidor en relación a sus necesidades en el mercado.

#### **2.1.1.2. Código de la actividad económica del CIU**

Según la clasificación industrial internacional uniforme (CIU), tenemos que nuestro producto pertenece a la siguiente clasificación:

**CUADRO N° 20**  
**CLASIFICACION INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME**

D	1513.0	Elaboración de productos alimenticios a base de frutas.
D	1513.00	Elaboración y conservación de frutas cocidas o sin cocer mediante congelación.
D	1513.01	Elaboración y conservación de frutas mediante envase en recipientes herméticos (enlatados).
D	1513.02	Elaboración y conservación de compotas, mermeladas, jaleas y puré de frutas.

**Fuente:** CIU

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**2.1.1.3. Partida arancelaria del producto**

En la investigación sobre los productos tradicionales y no tradicionales de las mermeladas que se exportan e importan en los distintos países, nos proporciona la información el Banco Central del Ecuador. Donde tenemos:

**CUADRO N° 21**  
**PARTIDAS ARANCELARIAS DE EXPORTACION E IMPORTACION DE**  
**MERMELADAS**

<b>Nandina</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo Partida</b>	<b>Unidad Medida</b>	<b>Perecible</b>	<b>Autorización para Importar</b>	<b>Autorización para Exportar</b>
2007911000	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	SUBPARTIDA	KILOGRAMO NETO/LIQUIDO(kg)	NO	Habilitada	Habilitada
2007991100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	SUBPARTIDA	KILOGRAMO NETO/LIQUIDO(kg)	NO	Habilitada	Habilitada
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	SUBPARTIDA	KILOGRAMO NETO/LIQUIDO(kg)	NO	Habilitada	Habilitada
2007000000	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS, PURÉS Y PASTAS DE FRUTAS U OTROS FRUTOS, OBTENIDOS	CAPITULO		NO	Habilitada	Habilitada

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

#### **2.1.1.4. Nombre científico**

La fruta araza es conocida con el nombre de Eugenia Stipitata, familia de las especies Myrtaceae, lo cual presenta muchas cualidades nutricionales.

#### **2.1.1.5. Nombre genérico**

Se la conoce genéricamente como Eugenia y es de una clase llamada magnoliopsida, ya que es una fruta con un sabor y aroma muy agradable.

#### **2.1.1.6. Nombre comercial**

El producto que es elaborado a base de frutas será comercializado con la marca FRUIT NATURAL, con el fin de tratar que se haga muy reconocida en el mercado.

### **2.1.2. Características del producto**

La mermelada de araza es un producto elaborado a base de la definición de la norma ecuatoriana INEN 0419 – 1988, conservas vegetales y mermeladas de frutas. Debido a que mantienen niveles de vitamina a lo que usualmente contiene la mermelada, aportando aproximadamente un 2% de vitamina C.

La mermelada es un producto con una consistencia mas o menos dura, que se la obtiene por el cocimiento de sus ingredientes que son: el agua, el azúcar, edulcorantes, pectinas, acido cítrico, la fruta, y otros ingredientes permitidos con su autorización.

La mermelada también debe cumplir con las siguientes características microbiológicas:

**CUADRO N° 22**  
**CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS**

<b>Especificación</b>	<b>Colonias/g máximo</b>
Mesofilicos aerobios	50
Coliformes	10
Hongos y Levaduras	20
Salmonella	Negativo
Escherichia coli	Negativo

**Fuente:** Libro 'Evaluación de proyectos' por Gabriel Vaca Urbina  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**2.1.3. Composición del producto**

La composición del producto es una mezcla de todo sus componentes principales para la elaboración de la mermelada, con un rango porcentual para cada de ellos.

A continuación se presenta la composición del producto que se va a elaborar:

**CUADRO N° 23**  
**COMPOSICIÓN DEL PRODUCTO**

<b>MATERIA PRIMA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Fruta sola o con aditivo fibroso	40.0%
Edulcorantes	20,0%
Pectina	2.0%
Acido cítrico	0.02%
Benzoato de Sodio	0.10%
Agua o jugo de la fruta	33.88%

**Fuente:** Libro 'Evaluación de proyectos' por Gabriel Vaca Urbina  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

#### **2.1.4. Propiedades del producto**

En lo que respecta al producto este contiene propiedades físicas, químicas, y biológicas, a continuación se detalla:

##### **2.1.4.1. Propiedades Físicas**

Por una investigación de mercado los sabores se los define de acuerdo a la fruta escogida para la realización de la mermelada.

La mermelada será presentada en un envase de vidrio de acuerdo a los resultados investigados por medio del estudio de mercado, lo cual se obtuvo una mayor aceptación por medio de la población.

Este producto cuenta con propiedades nutritivas que son ricas en vitaminas y poca grasa, ya que lo pueden consumir toda clase de personas como son los niños o adultos acompañados de otro producto como puede ser pan, galletas, etc.

##### **2.1.4.2. Propiedades Químicas**

La mermelada cuenta con propiedades químicas de acuerdo con la norma ecuatoriana correspondiente.

Las siguientes sustancias químicas son:

- Pectina: proporción necesaria de acuerdo con las prácticas correctas de fabricación.
- Acido: solos o combinados, en las cantidades necesaria para ayudar a la formación del gel, de acuerdo con las prácticas correctas de fabricación.

- Persevantes: benzoato sódico, ácido sorbico o sorbato potásico solos o combinados sin exceder del límite indicado.
- Edulcorante: azúcar refinado, azúcar invertido, o jarabe de glucosa, no se permite edulcorantes artificiales.
- Antiespumantes permitidos: no más de la cantidad necesaria para inhibir la formación de espuma, de acuerdo a las prácticas correctas de fabricación.
- El olor y sabor serán los característicos del producto, con ausencia de olores y sabores extraños.

La mermelada presentara un color característico de la variedad o variedades de fruta empleada, distribuido uniformemente en toda su masa y libre de coloraciones extrañas por oxidación, elaboración defectuosa, enfriamiento inadecuado u otras causas.

#### **2.1.4.3. Propiedades biológicas**

Es un alimento excelente desde el punto de vista nutricional gracias a su contenido en vitaminas y minerales. El agua es el componente más abundante, seguido de los carbohidratos, siendo estos nutrientes los que aportan energía. El arazá presenta un contenido en carbohidratos superior a otras frutas.

Su característico color de la fruta madura es muy delicado, para estar óptima debe tener la piel de color verde amarillento, se destaca su nivel muy elevado de vitamina C natural que el organismo transforma en defensas para un mejor beneficio, conforme lo necesita el consumidor. Asimismo, la vitamina A y vitamina B1 es lo principal, en cuanto a los minerales, destaca el aporte de potasio, y cantidades discretas de fósforo, magnesio, yodo y calcio.

### **2.1.5. Presentación y Empaque del bien o del servicio**

Todas las presentaciones de los productos varían, desde sus tamaños hasta su forma de presentación que van desde los frascos de vidrios, plásticos, y los sachets.

Lo básico que caracteriza la presentación de mermelada de frutas tropicales es su envase, lo que ha tenido una aceptación importante para modificar las costumbres del consumo del producto en el Ecuador.

Los Envases son adecuados, que brindan mayor facilidad al usuario tanto a los niños como adolescentes, y la calidad del producto en el envase es aceptable.

#### **2.1.5.1. Diseño del producto**

El diseño del producto es muy importante ya que con esto se presenta de forma visual su contenido, por lo tanto según la forma del envase puede ser de mayor facilidad para el consumidor, y su utilización en una forma secundaria con otro elemento. El diseño también está enfocado en su tamaño, color, presentación, etc. ya que el consumidor es el que elige para su uso y su consumo.



### **2.1.6. Producto Sustituto**

Los productos sustitutos son aquellos que satisfacen las mismas necesidades que cubre otro producto determinado, estos productos en su composición nutricional también aportan proteínas y carbohidratos.

Los cuales para el caso de la mermelada serian: mantequilla, dulces, manjares, almíbar, jaleas, néctar, etc.

Los productos sustitutos son inversamente proporcionales con el factor precio, o sea, si baja cualquiera de ellos, podría verse afectado el consumo de nuestra mermelada de araza. Sin embargo si sube el precio de alguno de estos productos, podría favorecerse el consumo de nuestra mermelada.

### **2.1.7. Producto Complementario**

En el caso de los productos complementarios, consideraremos como tales aquellos que suelen consumirse acompañados del producto principal.

Con respecto al producto de la mermelada de araza hay otros productos complementarios que se pueden considerar como tal, como por ejemplo: galletas, pan, bocadillos, etc. Son productos que tiene relación con su sabor y preferencias del consumidor.

### **2.1.8. Diferenciación del producto principal**

Existen formas para poder diferenciar un producto de la competencia como puede ser:

- Diferenciar el producto de la competencia por sus características.
- Servir mejor el mercado en relación a sus necesidades.

- Estimular el producto en el consumidor.
- Definir o indicar la relación del producto que se va a tener en el mercado.

La diferenciación del producto esta basada en las estrategias de la competencia que se relaciona con el objetivo de que el producto se debe diferenciar de otros.

Como es el caso de la mermelada de araza que es hecha de una fruta amazónica, con un valor nutritivo en proteínas, rica en vitaminas A, B, y C que es el mayor porcentaje que tiene la fruta, con respecto al porcentaje de las otras marcas.

#### **2.1.9. Productos de competencia directa**

Son varios los sabores que comúnmente se ofrecen en el mercado los cuales son: piña, mora, durazno, manzana, mango, etc. Más no de este sabor como es el araza que va dirigido a esas personas que lo deseen consumir tanto niños como jóvenes y adultos.

#### **2.1.10. Productos de Competencia Indirecta**

Los productos sustitutos son distribuidos en diferentes lugares, con distinta formas de empaques y contenido, en forma indirecta con el consumidor. La presentación más común de estas mermeladas es el envase de vidrio de 300 a 250 gramos. A continuación se presenta en el cuadro N° 24.

**CUADRO N° 24**  
**MERMELADAS QUE EXISTEN EN EL MERCADO**

Marca	Sabor	Contenido (g)	Envase	Precio
Snob	mora, frutilla, frutimora, piña, naranja, guayaba, mango	295	Frasco de vidrio	1,10
		295	Frasco de vidrio	1,13
		295	Frasco de vidrio	1,40
		450	Frasco de vidrio	1,87
		450	Frasco de vidrio	1,95
		600	Frasco de vidrio	2,15
		600	Frasco de vidrio	2,20
Gustadina	mora, frutilla, frutimora, piña, guayaba	100	sachets	0,40
		300	Frasco de vidrio	0,92
		300	Frasco de vidrio	1,11
		300	Frasco de vidrio	1,25
		460	Frasco de vidrio	1,83
		600	Frasco de vidrio	1,69
		600	Frasco de vidrio	2,29
Guayas	mora, frutilla, guayaba, durazno, uva, mango, manzana.	300	Frasco de vidrio	0,88
				1,14
Facundo	frutilla, mora, guayaba	250	Frasco de vidrio	1,05
Superba	frutilla, mora, guayaba	250	Frasco de vidrio	1,00
Supermaxi	mora, frutilla, frutimora y piña	300	Frasco de vidrio	0,96
Aki	mora, frutilla, frutimora y piña	300	frasco de vidrio	1,02
Frisko	mora	300	Frasco de vidrio	1,10
Brown Swiss	frutilla, piña, guayaba	250	Frasco de vidrio	1,00
		500	Frasco de vidrio	1,94
La Portuguesa	frutilla, mora y ciruela	300	Frasco de vidrio	1,30
Exquisito	mora, fresa	350	Frasco de vidrio	1,01
Dos Caballos (importados)	mora, fresa, durazno, damasco	250	sachets	1,07
Watts (importada)	mora	250	sachets	0,74
		250	sachets	0,80
		500	Frasco de vidrio	1,86
Watts gold (importada)	mora, naranja	368	Frasco de vidrio	1,68
La Vieja Fabrica (importada)	frambuesa, mora, frutas tropicales, ciruela negra	250	Frasco de vidrio	1,70
San Jorge (importada)	mora, frutilla	350	Funda plástica con fuelle y dosificador	0,71
Helios (importada)	mora, frutilla, naranja	330	Frasco de vidrio	2,04
		330	Frasco de vidrio	2,11
Arcor (importada)	frutilla, durazno	454	Frasco de vidrio	1,49
Smucker (importada)	mora, frutilla, durazno, naranja	284	Frasco de vidrio	4,00
		340	Frasco de vidrio	3,05
		360	Frasco de vidrio	4,82

Mermeladas amazonas (asociativa)	araza-piña, piña-orito, maracuyá papaya	300	Frasco de vidrio	1,00
Dulcinea (asociativa)	mora, piña y guayaba	300	Frasco de vidrio	0,85
		600	Frasco de vidrio	1,55
Ahuana (asociativa)	zanahoria-piña, zanahoria-maracayá, zanahoria-claudia, zanahoria-naranja	250	Frasco de vidrio	1,08
		500	Frasco de vidrio	1,80
Carlita - Salinerito (asociativa)	piña, mora, guayaba, tomate de árbol, naranja, chamburo, mango	300	Frasco de vidrio	1,50
		600	Frasco de vidrio	2,25
Camari - salinerito (asociativa)	Naranja	600	Frasco de vidrio	2,25
Ovo (asociativa)	Ovo	600	Frasco de vidrio	2,80

**Fuente:** CORPEI

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

## 2.2. Análisis de Mercado

El análisis de mercado se lo define como un bien o servicio, donde el consumidor adquiere su producto como es la mermelada para satisfacer una necesidad a un determinado precio.

Los resultados de las encuesta que se realizo en la pregunta N° 1 se obtuvo que el porcentaje de las familias que si consumen mermelada, es de un 65%, lo cual multiplicado este valor por el de la población de Guayaquil que es de 523.89 familias del año 2008, lo cual se obtiene la población que consume mermelada es de 340.529 familias (mercado potencial).

En nuestro segmento de mercado consideramos los niveles socioeconómicos lo que se determino que la mermelada esta dirigida a los niveles de clase baja con un 62%, la clase media baja con un 18.50%, la clase media con un 12.40%, en la clase media alta con un 4.30%, y en la clase alta con un 2.80%. Las familias que esta de acuerdo con el consumo de la mermelada de araza, es de 340.529.

Escogiendo los datos de la frecuencia del consumo de la mermelada de araza, se puede estimar el consumo anual de cada literal, lo cual obtendremos los siguientes resultados: donde el año tiene 365 días de lo cual se obtiene que, cada

semana en el año son 52 veces de lo que se obtuvo 1.682,21 tonelada de consumo anual, cada quince días que en el año vendría hacer 24 veces que se obtuvo 674,25 toneladas de consumo anual, donde cada 21 días que en el año vendría hacer 17 veces que se obtuvo 289,45 toneladas de consumo anual, y por ultimo que es una vez al mes que en el año sería 12 veces, lo que se obtuvo 91,94 toneladas de consumo anual. Como se demuestra en el cuadro N° 30.

Continuando con el análisis del producto de mermelada con un contenido de 250gr, que por medio de la encuesta, se estima que es la que tendría mayor cantidad en consumo por familia, transformándolo de gramos a kilogramos nos da un 0,25 kg, datos que se los obtuvo por medio de las encuestas.

Procedemos a realizar la operación para cada literal para así obtener los resultados de la demanda estimada dada en kg/año, luego lo llevamos a toneladas y vemos las familias que si quieren consumir mermelada de araza lo cual fue 2.737,85 toneladas por año.

**CUADRO N° 25  
CÁLCULO DE CONSUMO ACTUAL DE MERMELADA 2008**

Opciones	Porcentaje (%)	N° Consumidores	Consumo Anual	250Kg	Kg/año	tn/anual
CADA SEMANA	38%	129.400,83	6.728.843,16	0,25	1.682.210,79	1.682,21
CADA 15 DIAS	33%	112.374,41	2.696.985,72	0,25	674.246,43	674,25
CADA 21 DIAS	20%	68.105,70	1.157.796,90	0,25	289.449,23	289,45
UNA VEZ AL MES	9%	30.647,57	367.770,78	0,25	91.942,70	91,94
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>340.529</b>	<b>10.951.397</b>	-	<b>2.737.849,14</b>	<b>2.737,85</b>

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**CUADRO N° 26  
CÁLCULO DE CONSUMO ACTUAL DE MERMELADA 2007**

Opciones	Porcentaje (%)	N° Consumidores	Consumo Anual	250Kg	Kg/año	tn/anual
CADA SEMANA	38%	128.000,17	6.656.008,79	0,25	1.664.002,20	1.664,00
CADA 15 DIAS	33%	111.158,04	2.667.793,00	0,25	666.948,25	666,95
CADA 21 DIAS	20%	67.368,51	1.145.264,67	0,25	286.316,17	286,32
UNA VEZ AL MES	9%	30.315,83	363.789,95	0,25	90.947,49	90,95
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>336.843</b>	<b>10.832.856</b>	-	<b>2.708.214,10</b>	<b>2.708,21</b>

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**CUADRO N° 27**  
**CÁLCULO DE CONSUMO ACTUAL DE MERMELADA 2006**

Opciones	Porcentaje (%)	N° Consumidores	Consumo Anual	250Kg	Kg/año	tn/añual
CADA SEMANA	38%	126.728,86	6.589.900,72	0,25	1.647.475,18	1.647,48
CADA 15 DIAS	33%	110.054,01	2.641.296,24	0,25	660.324,06	660,32
CADA 21 DIAS	20%	66.699,40	1.133.889,80	0,25	283.472,45	283,47
UNA VEZ AL MES	9%	30.014,73	360.176,76	0,25	90.044,19	90,04
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>333.497</b>	<b>10.725.264</b>	-	<b>2.681.315,88</b>	<b>2.681,32</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Diana Lara Hernández

**CUADRO N° 28**  
**CÁLCULO DE CONSUMO ACTUAL DE MERMELADA 2005**

Opciones	Porcentaje (%)	N° Consumidores	Consumo Anual	250Kg	Kg/año	tn/añual
CADA SEMANA	38%	125.309,94	6.516.116,88	0,25	1.629.029,22	1.629,03
CADA 15 DIAS	33%	108.821,79	2.611.722,96	0,25	652.930,74	652,93
CADA 21 DIAS	20%	65.952,60	1.121.194,20	0,25	280.298,55	280,30
UNA VEZ AL MES	9%	29.678,67	356.144,04	0,25	89.036,01	89,04
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>329.763</b>	<b>10.605.178</b>	-	<b>2.651.294,52</b>	<b>2.651,29</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Diana Lara Hernández

**CUADRO N° 29**  
**CÁLCULO DE CONSUMO ACTUAL DE MERMELADA 2004**

Opciones	Porcentaje (%)	N° Consumidores	Consumo Anual	250Kg	Kg/año	tn/añual
CADA SEMANA	38%	124.004,64	6.448.241,28	0,25	1.612.060,32	1.612,06
CADA 15 DIAS	33%	107.688,24	2.584.517,76	0,25	646.129,44	646,13
CADA 21 DIAS	20%	65.265,60	1.109.515,20	0,25	277.378,80	277,38
UNA VEZ AL MES	9%	29.369,52	352.434,24	0,25	88.108,56	88,11
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>326.328</b>	<b>10.494.708</b>	-	<b>2.623.677,12</b>	<b>2.623,68</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Diana Lara Hernández

**CUADRO N° 30**  
**CÁLCULO DE CONSUMO ACTUAL DE MERMELADA 2003**

Opciones	Porcentaje (%)	N° Consumidores	Consumo Anual	250Kg	Kg/año	tn/añual
CADA SEMANA	38%	122.840,32	6.387.696,64	0,25	1.596.924,16	1.596,92
CADA 15 DIAS	33%	106.677,12	2.560.250,88	0,25	640.062,72	640,06
CADA 21 DIAS	20%	64.652,80	1.099.097,60	0,25	274.774,40	274,77
UNA VEZ AL MES	9%	29.093,76	349.125,12	0,25	87.281,28	87,28
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>323.264</b>	<b>10.396.170</b>	-	<b>2.599.042,56</b>	<b>2.599,04</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Diana Lara Hernández

**CUADRO N° 31**  
**CÁLCULO DE CONSUMO ACTUAL DE MERMELADA 2002**

Opciones	Porcentaje (%)	N° Consumidores	Consumo Anual	250Kg	Kg/año	tn/anual
CADA SEMANA	38%	121.672,96	6.326.993,92	0,25	1.581.748,48	1.581,75
CADA 15 DIAS	33%	105.663,36	2.535.920,64	0,25	633.980,16	633,98
CADA 21 DIAS	20%	64.038,40	1.088.652,80	0,25	272.163,20	272,16
UNA VEZ AL MES	9%	28.817,28	345.807,36	0,25	86.451,84	86,45
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>320.192</b>	<b>10.297.375</b>	<b>-</b>	<b>2.574.343,68</b>	<b>2.574,34</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Diana Lara Hernández

**CUADRO N° 32**  
**CÁLCULO DE CONSUMO ACTUAL DE MERMELADA 2001**

Opciones	Porcentaje (%)	N° Consumidores	Consumo Anual	250Kg	Kg/año	tn/anual
CADA SEMANA	38%	119.830,72	6.231.197,44	0,25	1.557.799,36	1.557,80
CADA 15 DIAS	33%	104.063,52	2.497.524,48	0,25	624.381,12	624,38
CADA 21 DIAS	20%	63.068,80	1.072.169,60	0,25	268.042,40	268,04
UNA VEZ AL MES	9%	28.380,96	340.571,52	0,25	85.142,88	85,14
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>315.344</b>	<b>10.141.463</b>	<b>-</b>	<b>2.535.365,76</b>	<b>2.535,37</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Diana Lara Hernández

### 2.2.1. Demanda

Las razones las cuales será necesario realizar un estudio de la demanda existente del producto será con la necesidad de medir todas 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 realizar el análisis de la demanda de la mermelada de araza, será necesario obtener información de fuentes secundarias como es el INEC, Banco Central del Ecuador y Encuesta, donde ya se determinó la población que en este caso son las familias y con esta información partimos para calcular la demanda histórica y proyectada.

Mientras mayor sea el volumen de compra el precio debe ser menor, bajo estas circunstancias como se satisfacen las necesidades de los consumidores frente a la oferta de los vendedores.

### **2.2.1.2. Distribución Geográfica del mercado de consumo**

El mercado de consumo es en la ciudad de Guayaquil, donde el producto se lo va a distribuir en los siguientes lugares como: comisaritos, locales comerciales, proveedores mayoristas y minoristas de los principales mercados de la Ciudad.

#### **2.2.1.2.1. Característica de los consumidores**

Lo que motiva a la compra del producto son sus características como es: su presentación, el precio, la publicidad, la calidad, etc. Para el consumo en el mercado hay mucha dificultad para la toma de decisiones, porque el consumidor se ve en la necesidad de investigar por los diferentes beneficios que tiene el mercado en los productos.

Esto fue determinado según las características de los estratos socio-económicos analizados, decidiendo así captar un 12% del mercado para la introducción de la mermelada de araza.

La mermelada de araza por desconocimiento de las personas no cuenta con la introducción del producto en el mercado debido a que no hay una oferta permanente, y no se ha realizado una publicidad en los principales centros poblados.

#### **2.2.1.3. Comportamiento histórico de la demanda**

En la mermelada de araza se considera un comportamiento histórico a partir de los datos de la investigación de campo y los resultados de la población. Por lo cual se proyecta los datos de la población desde el 2001 hasta el 2008.

Para analizar el comportamiento histórico de la demanda se toma datos proporcionado por el INEC de la población de la ciudad de Guayaquil de los

estratos económicos en este caso de las familias, de la encuesta de la pregunta N° 1 se toma el % de las familias que si van a consumir el producto.

Considerando los incrementos de la población anual para así realizar las proyecciones futuras. Como se explica en el siguiente cuadro a continuación.

**CUADRO N° 33**  
**EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA DEMANDA**

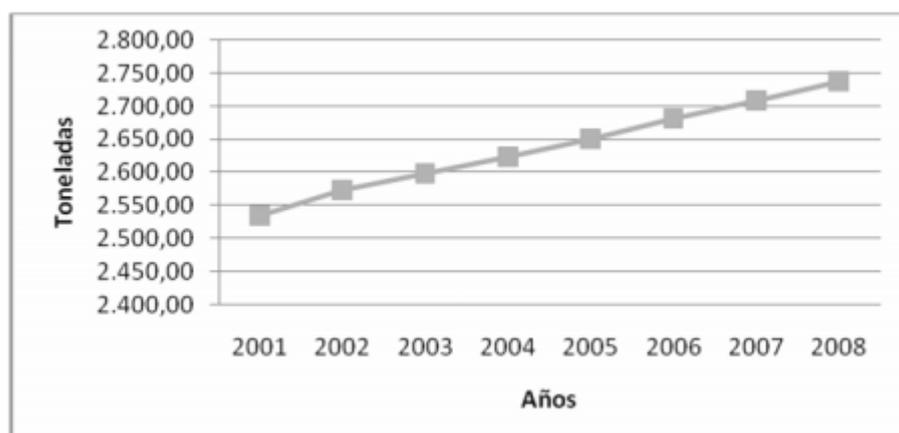
Año	Población (Guayaquil)	Promedio de persona por vivienda	Total de Familias en Guayaquil	Familia que consumen Mermelada	Cantidad demanda (tn)
2001	2.086.123	4,30	485.144,88	315.344	2.535,37
2002	2.118.195	4,30	492.603,49	320.192	2.574,34
2003	2.138.517	4,30	497.329,53	323.264	2.599,04
2004	2.158.787	4,30	502.043,49	326.328	2.623,68
2005	2.181.510	4,30	507.327,91	329.763	2.651,29
2006	2.206.213	4,30	513.072,79	333.497	2.681,32
2007	2.228.343	4,30	518.219,30	336.843	2.708,21
2008	2.252.727	4,30	523.890,00	340.529	2.737,85

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Diana Lara Hernández

El siguiente cuadro nos representa el comportamiento histórico de la demanda de la siguiente manera:

**GRÁFICO N° 13**  
**EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA DEMANDA**



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Diana Lara Hernández

### 2.2.1.3.1. Ecuación para la obtención de la demanda

En el cuadro anterior se demuestra la demanda actual de dulces o mermeladas desde los años 2001-2008, lo que se necesitan como mínimo siete periodos de ventas para que sea confiable el resultado. En el siguiente ítem se presentan los cálculos:

Llamamos X, la variable independiente (años), Y es la variable dependiente (cifras de ventas reales).

Se generan las ecuaciones siguientes en la proyección de la demanda, se representa de la siguiente manera:

$$y = \alpha + bx$$

Formula para calcular la pendiente (b)

$$b = \frac{n\sum XY - (\sum X\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Formula para calcular el Intercepto (a)

$$\alpha = \frac{(\sum Y\sum X^2) - \sum X\sum XY}{n\sum X^2 - (\sum [X])^2}$$

### 2.2.1.4. Proyección de la demanda

Utilizando la proyección para la demanda estimada se procede a realizar la proyección de la demanda futura para 8 años, la cual se utiliza la población proyectada de la ciudad de Guayaquil por familia. Donde esta proyección nos permite conocer el comportamiento del consumo de la mermelada en un futuro, se procede a calcular las proyecciones por el método de mínimos cuadrados, correspondiente al año 2004 – 2008. Ver cuadro N° 39.

**CUADRO N° 34**  
**MÉTODOS DE LOS MÍNIMOS CUADRADOS**

AÑO	X	Y	XY	X <sup>2</sup>
2004	-2	2.623,68	-5.247,35	4
2005	-1	2.651,29	-2.651,29	1
2006	0	2.681,32	0,00	0
2007	1	2.708,21	2.708,21	1
2008	2	2.737,85	5.475,70	4
TOTAL	0	13.402,35	285,26	10

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Diana Lara Hernández

Los cálculos se lo determina por el método de los mínimos cuadrados con la ecuación de tipo lineal:  $y = a + bx$ , para obtener la demanda de años posteriores correspondiente (2009 - 2016).

$$a = \frac{(\sum Y \sum X^2) - \sum X \sum XY}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X \sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$y = a + bx$$

$$a = \frac{(13.402,35 \times 10) - (0 \times 285,26)}{(5 \times 10) - ([0])^2}$$

$$a = 2.680,47$$

$$b = \frac{(5 \times 285,26) - (0 \times 13.402,35)}{(5 \times 10) - (0)^2}$$

$$b = 28.526$$

$$y = 2.680,47 + (28.526 \times 3)$$

$$y = 2.766,05$$

Los resultados de las proyecciones para el 2009 al 2016 son los siguientes:

**CUADRO N° 35**  
**RESULTADOS DE LA DEMANDA**

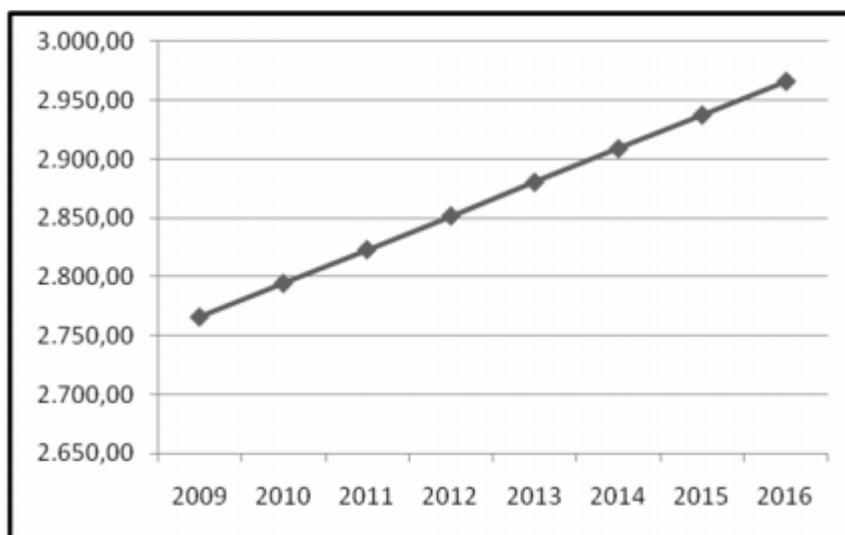
AÑO	x	DEMANDA (TN)
2009	3	2.766,05
2010	4	2.794,58
2011	5	2.823,10
2012	6	2.851,63
2013	7	2.880,15
2014	8	2.908,68
2015	9	2.937,21
2016	10	2.965,73
<b>TOTAL</b>		<b>22.927,13</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

La demanda futura se ha proyectado para los 8 siguientes años, lo que se observa que la tendencia va creciendo cada año, y la demanda estimada se va ampliando. Ver en el cuadro N° 36.

**GRÁFICO N°14**  
**ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA FUTURA**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

#### **2.2.1.5. Tabulación de datos de las fuentes primarias**

En el procesamiento de la información del estudio y los resultados obtenidos es necesario indicar que el porcentaje de las familias que están dispuestas a consumir la mermelada de araza es del 65%. Lo cual es importante indicar la información ya que nos ayuda a calcular y analizar la demanda del producto.

#### **2.2.2. Oferta**

El análisis de la oferta es para conocer cuales son los posibles competidores de la empresa y así poder tener estrategias para el mercado. Para analizar la oferta se investigaron las estadísticas de la mermelada de los últimos años, por lo tanto de esa forma se puede calcular la oferta del presente año y de los próximos 8 periodo anuales, siguiendo la tendencia del comportamiento.

En el mercado existen mermeladas de todo tipo de sabores, mas no de la mermelada de araza, como son desde los dulces hasta los manjares, estos

representan la competencia para la mermelada de araza donde es importante analizar la oferta total de las mermeladas con el fin de conocer la participación en el mercado de este producto.

#### 2.2.2.1. Producción nacional

En la actualidad no hay suficiente información estadística sobre la demanda y producción de la mermelada de araza, por lo cual me refiero a la demanda de dulces y jaleas en general, lo cual está representado mayormente en el área urbana y en una menor proporción se encuentra en el área rural de la población.

**CUADRO N° 36  
PRODUCCION DE JALEAS Y DULCES**

<b>AÑOS</b>	<b>Mermeladas y jaleas (Tn)</b>
2001	1565,80
2002	1621,14
2003	1694,62
2004	1767,20
2005	1846,21
2006	1911,16
2007	1983,19
2008	2055,22

**Fuente:** MICEIP

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

#### 2.2.2.2. Importaciones, Comercio exterior del mercado, códigos arancelarios, cantidad, precio.

El comercio exterior es muy competitivo tanto a nivel latinoamericano como para los países de Norteamérica.

**CUADRO N° 37**  
**EMPRESAS IMPORTADORAS DE MERMELADA**

<b>SUBPARTIDA NANDINA</b>	<b>DESCRIPCION NANDINA</b>	<b>NOMBRE IMPORTADOR</b>
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	ALIMENTOS ECUATORIANOS S A ALIMEC
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	ALPINA PRODUCTOS ALIMENTICIOS ALPIECUADO
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	DATUGOURMET CIA.LTDA
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	DIBEAL CIA. LTDA.
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	IMPORTADORA CANDYLAN S.A.
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	IMPORTADORA EL ROSADO S.A.
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	LANAPLE S.A.
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	LEVAPAN DEL ECUADOR S. A.
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	ORTIZ JACOME DE COMERCIO CIA.LTDA.
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	PLAZA ARAY LEONARDO IGNACIO
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	SUPERMERCADOS LA FAVORITA C A
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	UNIDAL ECUADOR S.A.

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**CUADRO N° 38**  
**IMPORTACIONES DE MERMELADAS**

<b>AÑOS</b>	<b>IMPORTACION</b>	
	<b>Toneladas</b>	<b>Valor CIF</b>
2000	173.251	213.898
2001	462.274	572.064
2002	642.228	839.722
2003	745.458	1011.761
2004	660.285	840.155
2005	634.977	931.876
2006	849.212	1206.787
2007	738.239	1134.712
2008	721.634	1282.224
<b>TOTAL</b>	<b>5730.354</b>	<b>8213.127</b>

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**2.2.2.3. Exportaciones, Comercio exterior del mercado, códigos arancelarios, cantidad, precio.**

**CUADRO N° 39  
EMPRESAS EXPORTADORAS DE MERMELADA**

SUBPARTIDA NANDINA	DESCRIPCION NANDINA	NOMBRE EXPORTADOR
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	CORPORACION DE DESARROLLO GRUPPO SALINAS
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	ECUAVEGETAL S.A.
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	FUNDACION MAQUITA CUSHUNCHIC MCCH
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	PROLACHIV S.A.
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	SERVICIO INTEGRAL PARA LA INDUSTRIA ALIMENTICIA SA

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

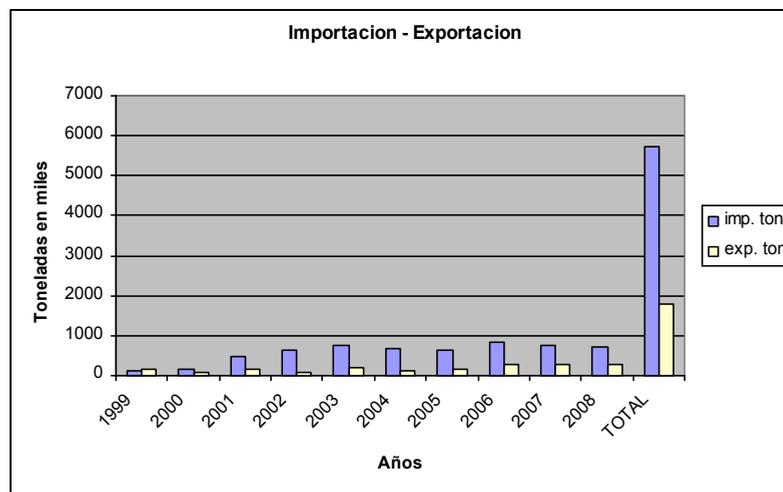
**CUADRO N° 40  
EXPORTACIONES DE MERMELADAS**

AÑOS	EXPORTACION	
	Toneladas	Valor CIF
2000	65.973	132.817
2001	151.502	234.429
2002	91.563	254.106
2003	211.301	440.986
2004	101.448	231.312
2005	166.127	345.627
2006	297.99	505.752
2007	287.927	483.134
2008	273.58	446.152
<b>TOTAL</b>	<b>1788.166</b>	<b>3283.224</b>

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

### GRÁFICO N° 15 IMPORTACIONES – EXPORTACIONES DE MERMELADAS



**Fuente:** Banco Central del Ecuador  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

### CUADRO N° 41 COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA OFERTA ANUAL

Año	Producción Nacional (tn)	Importaciones (tn)	Exportaciones (tn)	Oferta total (tn)
2004	1.767,20	660,29	101,45	2.326,04
2005	1.846,21	634,98	166,13	2.315,06
2006	1.911,16	849,21	297,99	2.462,38
2007	1.983,19	738,24	287,93	2.433,50
2008	2.055,22	721,63	273,58	2.503,27

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, MICEIP  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Para realizar el análisis de oferta estimada se procede con los datos de la producción nacional, exportación e importación de mermeladas, jaleas y conservas en el Ecuador. Obteniendo estos datos de la oferta estimada, se proceden a sumar la producción nacional con las importaciones y restarlo de las exportaciones de los años históricos del 2004 hasta el 2008. Ver los anexos N° 4, N°5 y N° 6.

#### **2.2.2.4. Características de los principales productores y tipo de mercado en el cual se desenvuelve el mercado**

Se debe conocer quiénes están ofreciendo este mismo bien, aún los sustitutos en la plaza donde se desea participar, con el objeto de determinar qué tanto se entrega al mercado, cuáles son las características de lo suministrado y el precio de venta prevaleciente.

Es conveniente realizar un cuadro comparativo entre los distintos tipos de oferentes con sus diversos bienes o servicios, comparar sus precios y la calidad ofrecidos, de preferencia investigar acerca de los potenciales de producción, o sea saber si pueden ofrecer en mayores volúmenes la distribución en la zona de interés, con respecto al giro que se propone.

En el amplio mercado de conservas de frutas existen un sin número de industrias en el país que se dedican a dicha actividad.

Las empresas principales y los diferentes productos que elaboran son:

- Industria Conservera Guayas, que se dedica a la elaboración de mermeladas, jugos en general, vinos, etc.
- Conserveras del Valle, frutas enlatadas, jaleas, cereales enlatados.
- Snob, durazno en almíbar, jugos de toronja y naranja, etc.
- Industria Alimenticia, jugos y mermeladas de frutas tropicales.
- Facundo, mermeladas, enlatados de granos, etc.

### 2.2.2.5. Participación en el mercado

El comportamiento de las mermeladas en general se debe determinar por su participación en el mercado y el costo del producto a elaborar.

Existen varias empresas dedicadas a este producto que están compitiendo y ganando mercado, en el cual cuya empresa produce toda clase de mermeladas con distintos sabores.

En el siguiente cuadro se muestra el porcentaje de participación en el mercado nacional del periodo 2008.

**CUADRO N° 42  
PARTICIPACIÓN DE MERCADO**

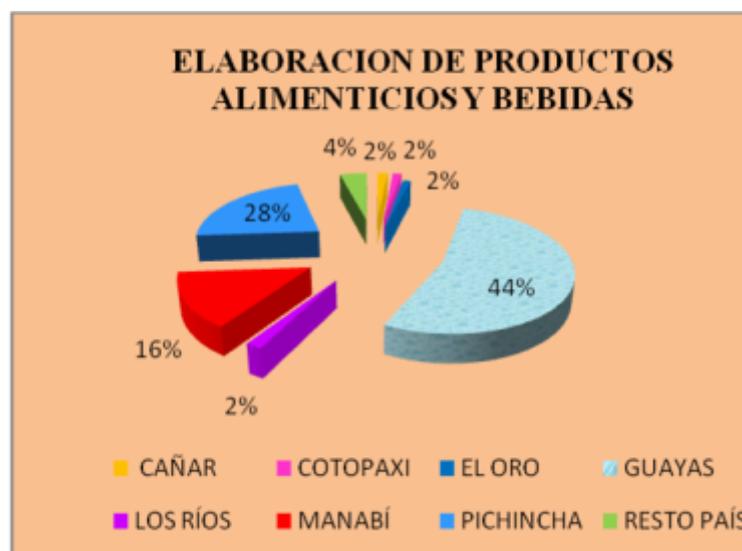
<b>Empresa</b>	<b>Localización</b>	<b>% Participación en el Mercado</b>	<b>Producción en Tn</b>
Superba	Guayaquil	11,10%	277.86
Gustadina	Guayaquil	5,70%	142.69
Facundo	Guayaquil	14,50%	362.97
Snob	Guayaquil	14,20%	355.46
Conservera del Guayas	Guayaquil	21,10%	528.19
Conservera del Valle	Guayaquil	8,80%	220.29
ECUACITRUS	Guayaquil	12,50%	312.91
INDAC	Guayaquil	8,10%	202.76
TAPI	Guayaquil	3,90%	97.63
	-	100%	

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Cabe indicar que de acuerdo a las estadísticas de manufactura 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 institución publica nos da a conocer esta información, pero a nivel provincial.

**GRÁFICO N° 16**  
**PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL EN ALIMENTOS Y BEBIDAS**



**Fuente:** INEC

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

De acuerdo al gráfico N° 16 suministrado por el INEC, la provincia del guayas genera una mayor producción industrial en alimentos y bebidas con un 44% de participación en el mercado con respecto al aporte manufacturero nacional.

**CUADRO N° 43**  
**COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA OFERTA DE MERMELADAS EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS**

<b>Año</b>	<b>Oferta total (tn)</b>	<b>Participación del mercado</b>	<b>Oferta (tn)</b>
2004	2.326,04	44%	1.023,46
2005	2.315,06	44%	1.018,63
2006	2.462,38	44%	1.083,45
2007	2.433,50	44%	1.070,74
2008	2.503,27	44%	1.101,44

**Fuente:** INEC

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

### 2.2.2.6. Proyección de la oferta

La producción de conservas y mermeladas de frutas en general se proyecta a la oferta de nuestro producto y el porcentaje del mercado que tendremos en la oportunidad de captar, teniendo en cuenta la cantidad de mercado que aun no ha sido abastecido.

La cantidad en toneladas que se han producido a nivel nacional y utilizando la tendencia histórica del comportamiento de la oferta, corresponde al periodo 2004 – 2008, como se muestra en el cuadro N° 43.

El método de medias móviles de los datos obtenidos de las ofertas históricas de la exportación e importación, nos permite obtener la oferta mediante la suma de los 3 primeros años y dividirlo para los tres, obtendremos el primer año de proyecciones.

A continuación se detalla en el siguiente cuadro:

**CUADRO N° 44  
PROYECCIÓN POR MEDIAS MÓVILES**

<b>Año</b>	<b>Valores</b>	<b>Oferta (tn)</b>
2009	1.083,45+1.070,74+1.101,44/3	1.085,21
2010	1.070,74+1.101,44+1.085,21/3	1.085,80
2011	1.101,44+1.085,21+1.085,80/3	1.090,81
2012	1.085,21+1.085,80+1.090,81/3	1.087,27
2013	1.085,80+1.090,81+1.087,27/3	1.087,96
2014	1.090,81+1.087,27+1.087,96/3	1.088,68
2015	1.087,27+1.087,96+1.088,68/3	1.087,97
2016	1.087,96+1.088,68+1.087,97/3	1.088,21

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Para el caso de la oferta también decimos que la tendencia de la oferta de mermelada de araza va a ir manteniendo según el comportamiento de periodo tomado para el estudio.

**CUADRO N° 45  
PROYECCIÓN DE LA OFERTA FUTURA**

<b>Año</b>	<b>Oferta (tn)</b>
2009	1.085,21
2010	1.085,80
2011	1.090,81
2012	1.087,27
2013	1.087,96
2014	1.088,68
2015	1.087,97
2016	1.088,21

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

#### **2.2.2.7. Análisis de demanda insatisfecha**

La cantidad de bienes que el mercado requiere para su consumo y el cual se lo obtiene con una simple diferencia entre la oferta y la demanda.

Una comparación entre la oferta en general y la demanda futura respectiva, se llega a establecer que existirá una demanda no cubierta de este producto en las cantidades que se señalan en el cuadro N° 46; así para el año 2009 el monto estimado es de 1.680,84 toneladas para el consumo de mermelada, el cual ira creciendo hasta el 2016 a 1877,52.

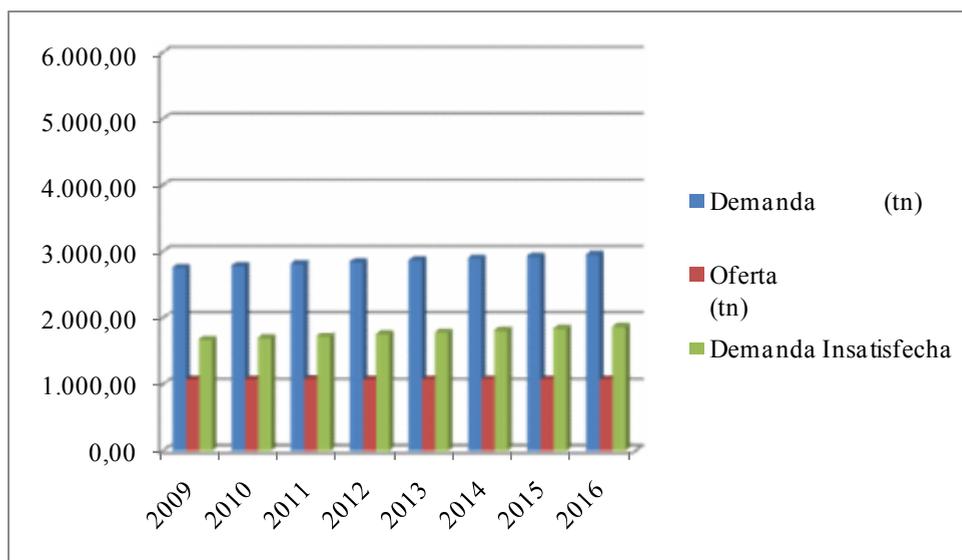
**CUADRO N° 46**  
**DEMANDA INSATISFECHA**

<b>Año</b>	<b>Demanda (tn)</b>	<b>Oferta (tn)</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
2009	2.766,05	1.085,21	1.680,84
2010	2.794,58	1.085,80	1.708,78
2011	2.823,10	1.090,81	1.732,29
2012	2.851,63	1.087,27	1.764,36
2013	2.880,15	1.087,96	1.792,19
2014	2.908,68	1.088,68	1.820,00
2015	2.937,21	1.087,97	1.849,24
2016	2.965,73	1.088,21	1.877,52

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**GRÁFICO N° 17**  
**DEMANDA INSATISFECHA**



**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

El gráfico muestra la demanda insatisfecha en toneladas, podemos observar que para el año 2009 existe una demanda no cubierta de 1.680,84 toneladas.

### **2.2.3. Precios**

Todo producto que es lanzado al mercado debe llevar un precio, por eso se determina los ingresos de la empresa. El precio de las mermeladas existentes en el mercado, generalmente es establecido por el fabricante y casi siempre se maneja un precio estándar.

Cabe mencionar que los precios de las mermeladas que se analizan, son similares pues existen en el mercado una variedad de precios en las mermeladas de diferentes tamaños y presentaciones.

Una vez determinado el precio, procedemos a investigar y analizar el comportamiento de los mismos en el pasado para poder proyectarlos en el futuro, por esto se analiza los productos mas demandados por el consumidor.

#### **2.2.3.1. Determinación del costo promedio**

Para conocer el precio o costo promedio se investigo directamente a los mercados y comisariato de la ciudad, para determinar este ítem es muy importante saber los precios de los diferentes productos y marcas porque es la base principal para calcular nuestro costo promedio para nuestro producto.

Ahora es necesario estandarizar el peso de cada uno de los competidores para determinar de manera precisa el precio promedio de la mermelada de arazá.

Los precios actuales han sido extraídos a través de una investigación directa de los distintos lugares comerciales como los comisariatos, Supermaxi y hipermarket de la ciudad de Guayaquil como se detalla en el cuadro N° 47 y se muestran los siguientes valores:

**CUADRO N° 47**  
**CÁLCULO DEL PRECIO PROMEDIO**

<b>Producto</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Precio</b>
Superba	250 gr.	\$ 1,17
Gustadina	250 gr.	\$ 1,14
Facundo	250 gr.	\$ 1,27
Guayas	250 gr.	\$ 1,25
Snob	250 gr.	\$ 1,10
	<b>Precio Promedio</b>	<b>\$ 1,18</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

La media aritmética obtenida, es decir en costo promedio de las mermeladas de araza se sitúa en \$ 1,18 por un peso de 250 gramos. Los precios existentes en cada uno de los productos varían según la marca.

#### **2.2.3.2. Análisis histórico y proyecciones de precios**

Un factor importante macroeconómico es el análisis de inflación y el índice de precios del consumidor, ya que estos indican la variación que tiene el precio de este tipo de producto, ya que la tasa inflacionaria afecta a los productos de primera necesidad, los cuales son los que se utiliza como materia prima.

#### **2.3. Canales de Distribución y distribución del producto**

La utilización de canales de comercialización, incrementan en gran medida en los precio de los productos, es conveniente utilizarlos debido a que es difícil que el fabricante lleve el producto directamente hasta el consumidor final, además de que se incrementan los costos de ventas.

El sistema de distribución que realizan las diferentes empresas es para hacer llegar su producto a los consumidores, por lo tanto el productor debe

entregar a los comisariatos, supermercados y tiendas para que llegue al consumidor.

Es necesario establecer canales de comercialización más efectivos, más seguros y menos costosos, para hacer llegar el producto a los consumidores finales.

### **2.3.1. Descripción de los canales de distribución.**

La selección más conveniente de los canales de comercialización para la distribución de mermeladas es necesario saber o conocer que mercado se desea cubrir, cuales son los canales más comunes que se utiliza para la comercialización de productos similares.

La distribución del producto a los intermediarios minoristas, que son los establecimientos comerciales existentes en la ciudad de Guayaquil, como son:

- Los supermercados, Supermaxi, mi comisarito, tiendas, etc.
- También se utiliza como intermediarios para la distribución del producto, las tiendas, cafeterías y donde acudan los niños y jóvenes con mayor frecuencia para el consumo.

### **2.3.2. Ventajas y desventajas de los canales empleados.**

La comercialización del producto no es solo hacerle llegar el producto a las manos del consumidor, sino que el productor debe de ver los beneficios mas adecuados para colocar el producto en el mercado como es el tiempo y el lugar, para así satisfacer al cliente con todas las expectativas necesaria que el requiera.

Las ventajas que nos proporciona el canal de distribución es:

- Asignar el sitio y el lugar adecuado para el consumo de la mermelada.
- Los intermediarios conocen los gustos del cliente para pedir las cantidades necesarias y el sabor que se venda.

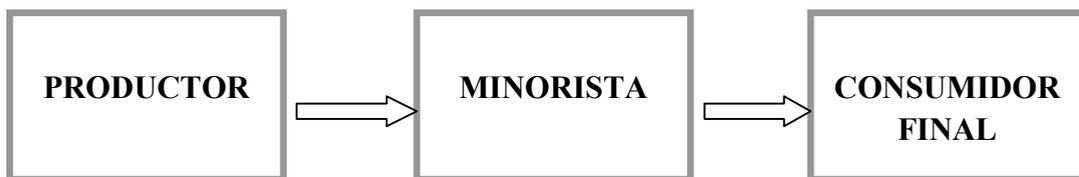
Las desventajas que nos pueda ocasionar el canal de distribución es:

- El intermediario puede tener preferencia por otros productos y dejar al nuestro en un segundo plano.
- La imagen y la marca que percibe el consumidor, la cual esta condicionada con el intermediario que es quien lleva acabo las acciones promocionales.

### 2.3.3. Diseño del canal de distribución.

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 - Minorista – Consumidor final, que es la vía más corta, simple y rápida.



Se establece para la distribución del producto al consumidor colocarlos en lugares que sean mas frecuentados por el consumidor como son los supermercados, y así le haremos dar a saber que existe un producto nuevo y lo pueda disgustar sin ningún compromiso, ya que el es el que decide si lo compra o no.

## **CAPITULO III**

### **ESTUDIO TÉCNICO**

#### **3.1. Tamaño de la Planta**

El estudio técnico del proyecto es analizar la posibilidad técnica de la comercialización del producto, en donde se pretende resolver la pregunta donde y como se puede y desea comercializar el producto en relación al funcionamiento del mismo.

Para poder determinar el tamaño de la planta en el proyecto y satisfacer la demanda actual para así obtener la capacidad disponible a futuro, donde esto se lo aprecia por varios factores como es definir el proceso más adecuado, para así calcular el tamaño de la producción.

Al ver realizado un estudio de mercado, en relación con la demanda y definirla como demanda insatisfecha, durante el periodo del 2009 – 2016, entre cantidades que varían de 1.680,84 toneladas hasta alcanzar las 1.877,52 toneladas de mermelada.

**CUADRO N° 48**  
**BALANCE DEMANDA-OFFERTA-DEMANDA INSATISFECHA**

<b>Año</b>	<b>Demanda (tn)</b>	<b>Oferta (tn)</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
2009	2.766,05	1.085,21	1.680,84
2010	2.794,58	1.085,80	1.708,78
2011	2.823,10	1.090,81	1.732,29
2012	2.851,63	1.087,27	1.764,36
2013	2.880,15	1.087,96	1.792,19
2014	2.908,68	1.088,68	1.820,00
2015	2.937,21	1.087,97	1.849,24
2016	2.965,73	1.088,21	1.877,52

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

### 3.1.1. Determinación del tamaño óptimo de la planta

La cantidad para producir mermelada se toma como base la demanda insatisfecha, donde se determina cubrir de los 1.680,84 toneladas alrededor de un 12% que se fija una demanda a captar correspondiente 201 toneladas de mermelada de araza.

Se debe tomar en cuenta que es un producto nuevo y el productor debe tomar en cuenta que el consumidor puede optar por este producto si este le ofrece alguna ventaja, y al entrar al mercado con una producción muy alta puede ser muy peligroso.

Donde estas unidades de frasco se lo obtiene al reducir de toneladas a kilogramos es decir (multiplicar para 1.000), y el resultado se lo divide por 0.250 Kg, que tiene el peso neto de cada frasco. Así el promedio de los frascos en la demanda insatisfecha es de 6'723.360 unidades.

Dando inicio al desarrollo de este capítulo analizaremos el tamaño de la planta con los datos obtenidos de la demanda insatisfecha, desarrollado en el estudio de mercado.

**Capacidad** = demanda insatisfecha x el rango de participación del mercado

**Capacidad** = 6'723.360 x 12%

**Capacidad** = 806.803 unidades/año

Se conoce el número de unidades/año y se procede a calcular la producción mensual y producción diaria requerida.

Producción diaria requerida = producción anual/52 semana/5 días.

Producción diaria requerida = 806.803 unidades/año/52 semana/ 5 días

Producción diaria requerida = 3.103 unidades/días.

Esto con lleva a que las ocho horas efectivas de trabajo por día se debe producir 388 unidades/hora.

En donde la producción diaria requerida representa en la planta una eficiencia del 100% pero en la práctica no ocurre, por lo que se estima un 25% de la reducción de la producción debido a algunos factores con malos métodos de trabajo, o la mala planificación en la producción, entonces la capacidad real a instalar es la siguiente:

Producción real diaria = producción /día x % real de producción.

Producción real diaria = 3.103 unidades/días x 75%.

Producción real diaria = 2.327,25 unidades/día.

Teniendo el valor de la producción diaria real podremos calcular la producción anual en unidades del producto que será el siguiente:

Producción real anual = producción real diaria x 5 día/semana x 52 semanas/año.

Producción real anual= 2.327,25 unidades/día x 5 días/semana x 52semanas/año.

Producción real anual = 605.102,25 unidades/año.

#### **CUADRO N° 49 PRODUCCIÓN IDEAL Y REAL**

<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>IDEAL</b>	<b>EFICIENCIA</b>	<b>REAL</b>
Hora	388 u	75%	291 u
Diaria	3.103 u	75%	2.327,25 u
Anual	806.803 u	75%	605.102,25 u

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Por ser una planta nueva en el primer año de producción la eficiencia de la planta llegará hacer del 75%, para el segundo año esta crecerá entre del 85% al 90% de la capacidad instalada y que recién a partir del tercer año esta nueva planta llegara a su nivel optimo del 100%.

#### **CUADRO N° 50 ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN FUTURA**

<b>Producción</b>	<b>Eficiencia</b>	<b>1er. Año Unidades</b>	<b>Eficiencia</b>	<b>2do.año Unidades</b>	<b>Eficiencia</b>	<b>3er. año Unidades</b>
Hora	75%	291	85%	330	100%	388
Diaria	75%	2.327,25	85%	2.638	100%	3.103
Anual	75%	605.102,25	85%	685.785	100%	806.803

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Es conveniente analizar el precio y el consumidor preferirá comprar el producto de menor precio siempre que la cantidad y calidad sea igual al de los otros productos que ofrecen y fijando el precio con una estrategia adecuada para el mercado.

### **3.1.2. Factores que condicionan el tamaño de la planta**

El financiamiento es uno de los recursos que se debe optimizar, para el caso específico del proyecto los recursos financieros son limitantes en el tamaño de la planta, pues la inversión en activo fijo es alta por la capacidad requerida del equipo.

La tecnología utilizada en el proceso productivo debe estar acorde a la producción diaria, y la capacidad del equipo debe ser analizada para alcanzar las metas de producción. Se debe adquirir la maquinaria con una capacidad mínima, necesaria para producir una determinada cantidad del producto de lo contrario generara costos elevados.

La tecnología de los equipos a utilizar son semiautomáticos y manuales, el uso de cuchillos, cacerolas, ollas son del tipo manual procurando que el producto tenga un porcentaje mínimo de manipulación por el hombre, por ser un producto alimenticio.

### **3.2. Localización de la Planta**

Para determinar la localización mas apropiada de la planta se debe tomar como referencia la disponibilidad de la materia prima, donde se considera lugares cercanos para la distribución del producto en el mercado, como Santo Domingo, Guayaquil, y Esmeralda.

La planta consiste en el análisis de los factores de localización, en el cual se determina el lugar donde el proyecto logra maximizar los costos en la rentabilidad del proyecto, y para seleccionar la localización óptima de la planta se la determina mediante un análisis calificativo, el cual nos hará ver el posible lugar óptimo para la instalación de nuestra empresa.

### 3.2.1. Factores condicionales de localización

Para evaluar la localización de la planta se encuentran los siguientes factores que son:

- Factor geográfico: se relaciona con las condiciones naturales como es el clima, niveles de contaminación y comunicación (carreteras, rutas aéreas, etc.).

Actualmente han sido restablecidas las carreteras e infraestructura dando facilidades en el transporte, aeropuertos y puertos marítimos.

- Factor Social: Relacionaremos la adaptación del proyecto con el ambiente y a la comunidad, refiriéndonos a las costumbres, educación, hospitales y transporte.
- Factor Institucional: Se relaciona con los planes de estrategias de desarrollo y descentralización industrial.
- Factor Económico: se relaciona con los costos de suministros e insumos en dichas localidades, como es la mano de obra, materias primas, combustible, infraestructura, terrenos, agua y energía.

Considerando el medio ambiente y las vías de acceso en el desarrollo de la provincia.

### **3.2.1.1. Parámetros a considerar en la localización de la planta**

- Cercanía de los proveedores: el abastecimiento de materia prima es de vital importancia para el buen desarrollo del proceso productivo, lo que se debe contar con los proveedores calificados ya que es de mucha importancia para el traslado a las mismas instalaciones, y esto deberá ser factible y económico.
- Disponibilidad de Personal: la factibilidad de transporte para los obreros y también la posibilidad de contratar personas que vivan en sectores cercanos de la planta.
- Disponibilidad de servicios básicos: se debe contar con los servicios básicos necesario como es el agua, luz, teléfono, aguas servidas, para llevar acabo buenas prácticas de manufactura.
- Costo del terreno e Instalaciones: facilidad de la empresa de adquirir el terreno en estos sectores, y contar con la infraestructura necesaria para la producción de mermelada. también donde se cuente con los principales servicios básicos como es: luz, agua, teléfono, internet, etc.

#### **3.2.1.1.1. Método Cualitativo por puntos**

Para poder indicar la localización de la empresa se procede a calcular por medio del método cualitativo por puntos, donde nos podrá indicar cual es el lugar mas apropiado para nuestra implantación de la empresa de mermelada de araza.

La producción de araza no solo se limita en la amazonia sino que también se da en la provincia de Esmeralda por la empresa Romero Kotre que tiene una plantación de 30 ha de la fruta de araza donde estará la materia prima para la producción de la empresa.

**CUADRO N° 51  
CRITERIO DE CALIFICACIÓN**

<b>CALIFICACION</b>	<b>PUNTAJE</b>
Excelente	10
Buena	7
Regular	5

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**CUADRO N° 52  
MÉTODO CUALITATIVO POR PUNTOS**

<b>Factores</b>	<b>Elemento</b>	<b>Peso Asignado</b>	<b>Guayaquil</b>		<b>Santo Domingo</b>		<b>Esmeralda</b>	
			<b>Calf.</b>	<b>Calf. Pond</b>	<b>Calf</b>	<b>Calf. Pond</b>	<b>Calf</b>	<b>Calf. Pond</b>
Geográficos	Vías de Comunicación	0.11	10	1.1	7	0.77	7	0.77
Institucional	Permisos	0.07	7	0.49	7	0.49	5	0.35
	Leyes	0.05	7	0.35	7	0.35	7	0.35
Social	Costumbre	0.08	7	0.56	5	0.40	10	0.80
	Transporte	0.10	5	0.50	7	0.70	5	0.50
Económico	Mano de obra	0.20	5	1	7	1.4	7	1.4
	Cercanía a la Materia Prima	0.20	10	2	5	1	7	1.4
<b>Total</b>				<b>6.00</b>		<b>5.11</b>		<b>5.57</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

De acuerdo al resultado del cuadro anterior se puede observar que la localización de la planta será en la provincia del Guayas (Alternativa A) para la instalación de la empresa en cualquiera de sus ciudades principales, debido a que este presenta mayor calificación de 6.00 este valor es mayor que las otras opciones. Ver en el cuadro N°52.

### 3.2.1.2. Micro localización y selección del terreno

**CUADRO N° 53  
MÉTODO CUALITATIVO POR PUNTOS**

Factor	Peso Asignado	Km 12 1/2 vía Daule		Pascuales		Km 15 1/2 vía a la costa	
		Califi.	Calificación Ponderada	Califi.	Calificación Ponderada	Califi.	Calificación Ponderada
Cercanía de proveedores	0,35	10	3,50	10	3,50	7	2,45
Disponibilidad de Personal	0,15	10	1,50	5	0,75	7	1,05
Disponibilidad Servicio Básicos	0,15	7	1,05	10	1,50	7	1,05
Costo de edificio	0,15	7	1,05	7	1,05	10	1,50
<b>Total</b>			<b>7,10</b>		<b>6,80</b>		<b>6,05</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Para lograr la ubicación de la empresa, se utilizó el método cualitativo por puntos, donde se tomó los sectores industriales del Km 12 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> vía a Daule en Guayaquil, Km 15 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> vía a la costa en Guayaquil. Lo cual son evaluados con un criterio significativo para la selección o instalación de la empresa.

Por el método cualitativo por puntos se ha tomado en consideración coger el terreno Km 12 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> vía a Daule en la ciudad de Guayaquil, ya que se obtuvo una calificación de 7,10.

El tamaño de la planta se lo va a tomar en relación a la máquinas y equipos con que se va a realizar el trabajo, el tamaño del terreno tiene una estimación de 900m<sup>2</sup>.

### **3.3. Ingeniería del proyecto**

El estudio de ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta.

La descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva.

#### **3.3.1. Diseño del producto**

La presentación del producto es muy importante en el mercado por lo cual el envase de vidrio deberá dar la información necesaria al consumidor.

El diseño del producto se lo debe realizar con el afán de que el consumidor sea atraído por el producto, conforme a modelos previos establecidos para el efecto.

El producto considerado es mermelada de araza. Es identificado fácilmente a través de su presentación que será un envase de vidrio de 250 gramos. Aparece con la NTE (Norma Técnica Ecuatoriana) INEN # 419.

##### **3.3.1.1. Composición Química**

Los componentes químicos del fruto se destacan por los altos contenidos de proteína, carbohidratos y potasio; contenidos medios de vitaminas A, B y C; y bajos contenidos de aceites, grasas y de fósforo.

El producto contiene un 90-94% de agua, pH 2,5 y 4° Brix. El análisis químico del producto es el siguiente:

**CUADRO N° 54**  
**COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL PRODUCTO**

Agua	90%
Brix	4°
PH	2,5
Proteína	13%
Carbohidratos	71,63%
Potasio	2,38%
Calcio	0,21%
Grasa	2%
Vitamina A	7,75%
Vitamina B	9,84%
Vitamina C	7,78%

**Fuente:** <http://infoagro.net/shared/docs/a5/cfruyh4.pdf>  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**3.3.1.2. Composición Nutricional**

La mermelada de araza presenta la siguiente composición nutricional:

**CUADRO N° 55**  
**INFORMACION NUTRICIONAL**

<b>Información Nutricional</b>	
Tamaño por porción:	1 cda. (19 g)
Ración por envase:	16
Cantidad por ración	
Calorías:	48
	% valor diario
Grasa Total: 0 g	0%
Sodio: 0 mg	0%
Carbohidratos: 12 g	3%
Proteínas: 0 g	0%

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

### 3.3.1.3. Presentación del producto

Para la mermelada de araza su producto es presentado en envase de vidrio, para que así el contenido de la mermelada este protegido y conservado al medio ambiente hasta que llegue al consumidor final, dando facilidad para su manejo, transportación y almacenamiento.

### 3.3.1.4. Marca

La mermelada considera los siguientes aspectos para obtención de una marca:

- El producto es dirigido a personas de todas las edades y clases sociales.
- Diferenciar la marca de otro producto, ya sea por su nombre, diseño y de fácil captación para el mercado.
- La marca debe ser clara, concreta, y acorde al producto.

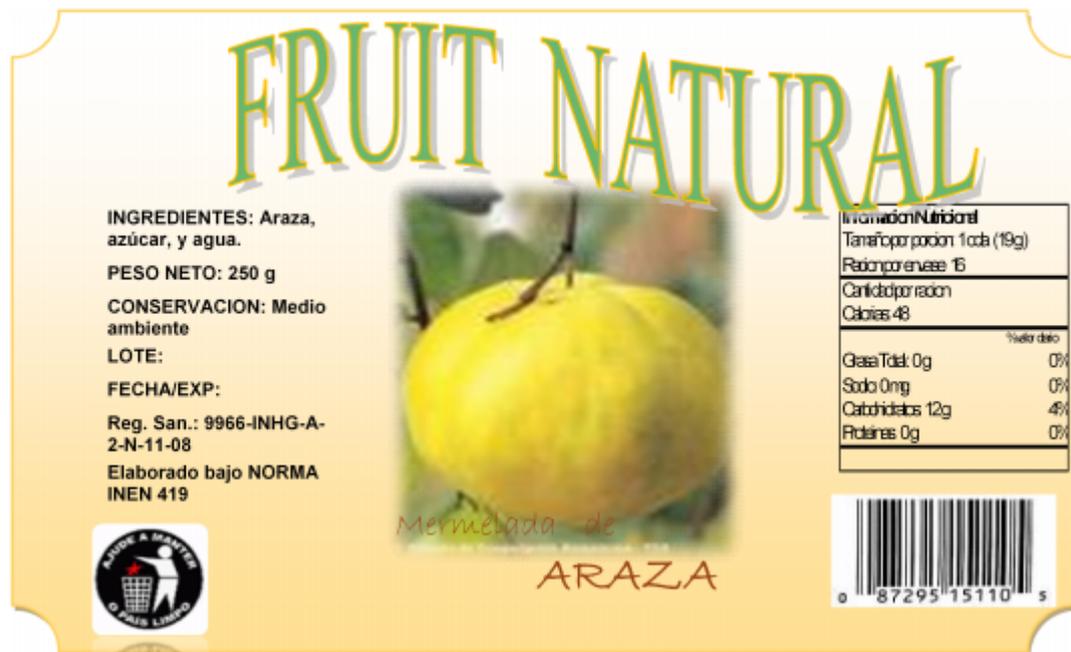
Por lo tanto, la marca que se propone para el producto es: “FRUIT NATURAL”.

### 3.3.1.5. Etiqueta

La etiqueta es la identificación del producto con toda su información primordial de la mermelada de araza, que se la presenta con una longitud de 13cm de largo por 6cm de ancho.

El diseño del logotipo, marca, fecha de elaboración y caducidad, número de registros sanitario, el precio del producto, las instrucciones de uso, código de barra, origen de fabricación, contenido e información para dar al servicio al consumidor, esto lo lleva el producto en la parte frontal del envase.

## GRÁFICO N° 18 DISEÑO DE ETIQUETA



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

### 3.3.1.6. Diseño del Logotipo

El diseño del logotipo será con el nombre de FRUIT NATURAL que es hecho a base de la fruta amazónica araza, de un tipo de letra estilizada en forma de onda, el contorno del logotipo es de color naranja, y su fondo es de color verde.

## GRÁFICO N° 19 LOGOTIPO

FRUIT NATURAL

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

### **3.4. Tecnología y selección de Maquinarias y Equipos**

En el mercado hay maquinarias de niveles nacionales como internacionales que se necesita para la fabricación de mermelada de araza, la selección de la maquinaria y equipos se lo hace de acuerdo a la elaboración de la mermelada, lo cual consideramos los siguientes aspectos:

- La capacidad mínima factible de las maquinarias que van a intervenir en el proceso de la mermelada para lograr la producción diaria, considerando que hay maquinarias de alta y baja capacidad productiva para el proceso.
- En el caso de la envasadora, debe ser posible variar las condiciones normales, obteniendo así diferentes tipos de presentación.
- Existen la de mayor facilidad en el manejo del equipo, lo cual significa que la maquinaria no debe ser muy sofisticada para el trabajador, lo que después el personal tomara mas tiempo para aprender a manipular el equipo o se requerirá personal capacitado, además que la inversión en el equipo será muy costosa.
- El costo del equipo deberán ser acordes con la disponibilidad de los recursos financieros para la empresa para poder tener mayor alcance a ellos y poder adquirirlos con facilidad.

#### **3.4.1. Selección de Máquinas y Equipos**

La tecnología a utilizar es de fácil manejo, por lo que los obreros no tendrán ningún problema durante el proceso.

Así mismo, el equipo no requiere mantenimiento frecuente sin embargo, es necesario lavarlo, y limpiarlo diariamente para que se encuentre en óptimas condiciones.

Estos fabricantes de las maquinarias y equipos seleccionados son de origen europeo, donde estos productos son distribuidos por la empresa ASTIMEC, por lo tanto los equipos se adquirirán con los proveedores aun menor costos de transporte. Son elegidos porque disponen de la maquinaria con la capacidad y características necesarias.

Para la investigación de las capacidades de los diferentes equipos y maquinarias que intervienen en el proceso se consultaron a varios proveedores.

### **3.4.2. Características Técnicas**

Los equipos para la producción de mayor necesidad para la fabricación de mermelada son las siguientes:

#### **Máquina Dosificadora Selladora y envasado**



Permite envasar mermeladas, salsas, pastas de maní o ajo, yogur, condimentos, miel, manjar, shampoo, rinse, gel, cremas cosméticas, etc.

### Envasadora Selladora MLP-18

Marca: Hanyoung

Capacidad: Aproximadamente 10 envases por minuto

Dimensiones: Ancho 1.200 mm., fondo 600 mm., altura 1.900 mm.

Características: tolva cónica con tapa y válvula de flotador, en acero inoxidable A304

Precio: \$ 3.500,00

Proveedor: ASTIMEC

### Tanque de Cocción

Marca: Modelo GP

Característica: Incorpora agitador en espiral vertical de movimiento ascendente. 1hp monofásico, 110v.

Vapor: Cuba basculante a 100° con tapa y sistema basculante hidráulica.

Capacidad: Desde 150 litros a 2.000 litros de capacidad total.

Precio Incluye (IVA): \$ 3.400,00

### Mesa de pelado de la materia prima



Marca: Melgpac.

Dimensiones: Largo: 1,00 m; ancho: 0,60 m; altura: 1,00m.

Construcción: En acero inoxidable tipo 304 en lamina calibre 18. Con salpicadero de 4 cm. y desagüe.

Precio incluye (IVA): \$ 300,00

Proveedor: ASTIMEC S.A.

### Mesa de Cortado



Marca: Melgpac.

Dimensiones: Largo: 1,00 m; ancho: 0,60 m; altura: 1,00m.

Características: acero AISI 304, incluye sumidero para drenaje.

Construcción: Totalmente en acero inoxidable tipo 304, con aspas y banda de caucho quirúrgico graduable.

Precio incluye (IVA): \$ 300,00

Proveedor: ASTIMEC S.A.

### Bandas transportadoras



Marca: Melgpac.

Dimensiones: (500 × 96) cm.

Características: acero AISI 304.

Característica: Motor reductor de ¼ hp a 220v, 28 r.p.m. Precio: \$ 789,00

Proveedor: ASTIMEC S.A

### Lavadora de frutas



Marca: AISI

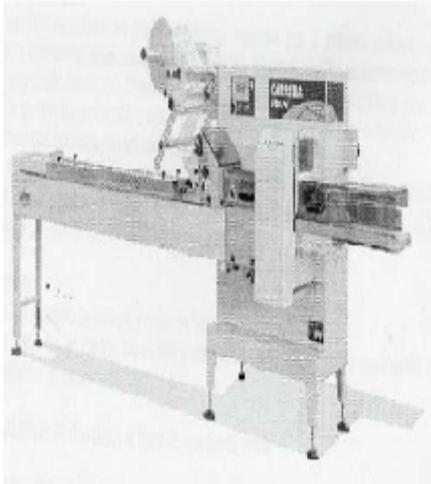
Característica: tanque de recibo de agua de 200 litros con motobomba de 1,5 hp a 220 v y 26 r.p.m

Dimensiones: Largo 2,20m; ancho; 0,40 m; alto: 0.920m.

Construcción: En acero inoxidable tipo 304 en lamina calibre 18 - 16.

Precio incluye (IVA): \$ 500,00

## Etiquetadora



Marca: Equitek

Capacidad: 500 etiquetas por hora.

Dimensiones: (350 × 60) cm.

Características: acero AISI 430.

Precio: \$ 3.500,00

Proveedor: ASTIMEC S.A.

## Ventilador

Característica: Motor de  $\frac{3}{4}$  hp, 110v

Dimensiones: 14", 36cm de diámetro

Con pedestal y protección de malla en la succión

Precio Incluye (IVA): \$ 650,00

## Bacula



Marca: Braunker

Capacidad: 500 kg/h

Dimensiones: (100 × 80) cm

Características: 5 años de garantía,  
sistema electrónico, plataforma

Precio incluye (IVA): \$ 1.395,00

Proveedor: ASTIMEC

### **Autoclaves**

Marca: Bontiglioli

Construcción: Elaborado en acero inoxidable

Capacidad: 500 frascos por parada

Características: con acero inoxidable AISI 430 con termómetro, manómetro, válvula de alivio y drenaje.

Dimensiones: 300cm x 300cm

Precio incluye (IVA): \$ 2.672,50

Proveedor: ASTIMEC

### **Tanque de mezcla de ingredientes**

Marca: Modelo GP

Construcción: En acero inoxidable AISI 430 de sección cilíndrica

Precio incluye (IVA): \$ 2.100,00

Capacidad: 500 lt/h

### **Carros transporte de frutas**

Construcción: En acero inoxidable AISI 430

Dimensión: es de 0,69m x 0,90m

Precio incluye (I VA): \$ 500

### **Cuarto frio**

Capacidad: 16 m<sup>2</sup> para temperaturas de congelación.

Características: para temperatura de congelación, unidad condensador 3 HP, hermético Freón R-404

Precio incluye (I VA): \$ 8.250,00

Proveedor: Mega Frio

### **3.4.3. Equipos de la Producción**

A continuación se mencionaran los equipos necesarios para el proceso de la producción en forma secuencial de acuerdo a las actividades que se realizaran. Lo que se detalla en el cuadro N° 56.

## **3.5. Sistema Productivo**

Es importante conocer los diferentes procesos que intervienen durante el periodo de transformación de la fruta a la mermelada, lo cual nos permitirá realizar una descripción de las maquinarias necesarias para obtener un producto de óptimas condiciones que permita brindar una excelente calidad en el mercado.

### **3.5.1. Descripción del sistema de Producción**

El proceso para la elaboración de mermeladas incluye una serie de operaciones en cada una de las etapas principales, por lo tanto a continuación se define los procesos productivos y las actividades respectivas, donde se menciona que en cada lote las actividades van a ser las mismas.

**CUADRO N° 56**  
**MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA REALIZACIÓN DEL PROCESO**

<b>Equipo</b>	<b>Función</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo</b>
Bascula 500 kg plataforma de 100cm x 80cm	Pesado de la materia prima en cada embarque que llega a la planta.	1	\$ 1.395,00
Mesa de pelado	Realizar distintos proceso de producción.	2	\$ 300,00
Mesa de Cortado	Proceso al corte de la pulpa de la fruta.	2	\$ 300,00
Banda Transportadora	Transportar la fruta clasificada.	2	\$ 789,00
Lavadora de Frutas	Eliminación de la suciedad que existe en la fruta.	1	\$ 500,00
Etiquetadora	Impresión de textos informativos en las etiquetas.	1	\$ 3.500,00
Maquina de envasado y sellado	Envasadora y sellado automática para el llenado de líquidos en los frascos.	1	\$ 3.500,00
Tanque de cocción y concentración	Concentrar el compuesto hasta un contenido solido soluble.	2	\$ 3.400,00
Ventilador	Enfriamiento de los frascos para ser colocados en las cajas.	2	\$ 650,00
Autoclave	Esteriliza el producto una vez que este envasado.	1	\$ 2.672,50
Tanque de mezcla y escalde	Procede a mezclar los ingredientes y penetración de los edulcorantes.	3	\$ 2.100,00
Carros transporte de frutas	Transporte de las gavetas con las frutas.	4	\$ 500,00
Cuarto frio 16m2	Congelación de la materia prima.	1	\$ 8.250,00
Montacargas 1.5 Tonelada usado	Desplazamiento del producto a bodega.	1	\$ 15.000,00

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Recepción de materia prima: Los productos son transportados a la planta en embalajes adecuados que eviten su deterioro en cualquier sentido. El material se pesa al llegar a la planta para efectos de control de inventarios, donde se efectúa una inspección visual de calidad e inmediatamente después se pasa al almacén respectivo.

Pesado y selección: Aquí se inicia propiamente el proceso productivo, ya que este pesado se refiere a la cantidad que se procesara en un lote de producción. La selección se realiza en forma visual y manual, separando aquellos frutos que se observen aplastados, inmaduros o con mal olor, y haciendo pasar la materia prima por una banda continúa.

Lavado de la fruta: La fruta seleccionada se transporta por la misma banda donde es asperjada por un chorro de agua a alta presión para eliminar la suciedad que pudiera permanecer en superficie. La superficie del agua es de 35° C y se asperja durante un minuto.

Mondado: La fruta continúa por la misma banda para que otro obrero elimine las semillas y las cascaras; al final se hace pasar por un macerado mecanismo para obtener la pulpa.

En este momento la fruta se encuentra lista para ser escalada, de forma que esta banda conduce directamente la fruta al tanque de escalde hasta que se acumula la cantidad necesaria para un lote de producción. El mondado no se interrumpe cuando se ha llenado un tanque de escalde, ya que inmediatamente se empieza a ocupar otro.

Escaldado: Consiste en la inmersión de la fruta en agua a una temperatura de 95° C por 20 minutos, se debe tomar en cuenta que el escalde debe hervir a una temperatura de 86 – 87°C. El escaldado es una operación necesaria que inactiva las enzimas de las frutas, para que permita la penetración de los edulcorantes, elimina los gases intracelulares y acentúa el color natural de la fruta, lo que ayuda

a desarrollar el sabor característico. Una vez terminado el escalde se realiza la siguiente operación en el mismo tanque para aprovechar el agua caliente.

La preparación del jarabe que contiene todos los componentes adicionales de la mermelada, se extrae del almacén todas las sustancias necesarias, tales como conservadores, espesantes, etc. Se separa la porción exacta para el lote que se procesara como es poca cantidad, se transporta manualmente a un tanque de acero inoxidable para la disolución en agua. Se elabora una acuosa con todo los componentes que son: pectina, ácido cítrico, benzoato de sodio, y el edulcorante. Una vez hecha la acuosa se la traslada al tanque de mezclado por medio de una tubería o bomba.

Mezcla: En el mismo tanque de escalado se vacían la solución acuosa con los componentes mencionado y la fruta, se mueve con un agitador mecánico por unos cinco minutos hasta que la mezcla sea homogénea. Luego pasa a un tanque de cocción por medio de una tubería.

Cocción y concentración: La mixtura aun caliente se pasa por medio de una tubería y una bomba a una marmita que es un tanque de acero inoxidable con doble chaqueta de vapor cerrado, el proceso es concentrar el compuesto hasta un contenido sólido soluble con 70° Brix. Este paso toma 20 minutos bajo condiciones estandarizadas de cantidad de producto.

Preesterilización de frascos: Los frascos se sacan de las cajas de empaques y se colocan en una banda donde se asperjan con vapor de agua, no tanto para lavarlos porque son frascos nuevos, sino para preesterilizar con la alta temperatura del vapor. Por la misma banda siguen hasta llegar a la envasadora.

Envasado: La mezcla caliente se bombea hacia la llenadora y de ahí se envasa. Se debe dejar un espacio entre la tapa del frasco y el producto de al menos 5 milímetros. Los recipientes deben estar limpios y no precisamente esterilizados,

lo cual se van acumulando hasta reunir una cantidad tal que se forme un lote de producción.

Enfriado: Una vez que el lote de frasco se pueda sacar del esterilizado al bajar la presión, se traslada con un montacargas a un sitio de reposo, donde se enfría por medio de un ventilador, el tiempo estimado para que ocurra esto es de 20 minutos por lote. Al enfriarse el frasco a una temperatura ambiente, producirá un vacío dentro del frasco.

Etiquetado, Colocación en cajas y envío al Almacén: Una vez que los frascos salen del esterilizador se colocan manualmente en una banda que los conduce a una etiquetadora automática. Con el frasco lleno, tapado, esterilizado y etiquetado se introduce manualmente en caja de cartón con capacidad de 12 frascos, se estiban 5 cajas y de ahí se transportan al almacén para dar por terminado el proceso productivo.

#### **3.5.1.1. Diagrama de Bloques para la fabricación de mermelada**

El diagrama de bloques es útil para entender como se definen las etapas de un proceso de producción. Es una técnica sencilla para examinar el proceso.

- Identificar las actividades más importantes involucradas en el proceso.
- Identificar el punto de inicio.
- Conectar las actividades.

El diagrama de bloque respectivo para la fabricación de mermeladas se muestra en el siguiente anexo N° 7.

### **3.5.1.2. Flujo del proceso para la fabricación de la mermelada**

Se los identifica mediante símbolos de acuerdo a toda la información que se considera necesaria para el siguiente análisis, tal como es el tiempo requerido, cantidades necesarias y las distancias.

Lo que este método nos presenta ventajas para identificar los problemas y las oportunidades de mejora en el proceso.

En el diagrama de flujo de de proceso para la fabricación de mermelada se muestra en el siguiente anexo N° 8.

### **3.6. Distribución de Planta**

El objetivo primordial que persigue es hallar la ordenación de las aéreas de trabajo y de los equipos, que sea la más económica para la realización del trabajo, al mismo tiempo que la más segura para los empleados.

La distribución de planta es la ordenación de los elementos industriales, lo que incluye tanto los espacios necesarios para los movimientos de materiales, almacenamiento, trabajadores directos e indirectos y todas las actividades o servicios, así como del equipo de trabajo y del personal de taller.

Para la elaboración, fabricación, mezclado, envasado, conservación, almacenamiento, distribución, transporte de alimentos, así como de sus materias primas y aditivos, con el fin de evitar contaminación tanto para el medio ambiente como la salud de la población consumidora, se han estableció los siguientes departamentos a continuación:

- Producción
- Materia Prima
- Producto Terminado
- Área Administrativa
- Mantenimiento
- Comedor
- Vestidores/ baños
- Recepción

El tamaño del terreno será de 900 m<sup>2</sup>, en el cuadro a continuación mostraremos la descripción por Departamento y por dimensiones de cada una:

**CUADRO N° 57**  
**DIMENSIONES DE CADA DEPARTAMENTO**

<b>Descripción</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>dimensiones</b>
Departamento de Producción	190	19x10
Departamento de Materia prima	45	9x5
Departamento de Producto terminado	25	5x5
Departamento de Administración	54	9x6
Área de Mantenimiento	16	4x4
Comedor	10	5x2
Vestidores/ baños	35	7x5
Recepción	27	9x3
<b>Total</b>	54	9x6
	<b>456</b>	

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

El área de construcción es de 456 m<sup>2</sup>, también tenemos que considerar los aspectos de Seguridad e Higiene:

- Para Seguridad: En caso de incendio las divisiones interiores deberán ser materiales capaces de resistir el fuego durante 4 horas.
- Para Higiene: Se deberán instalar servicios higiénicos y duchas separadas para cada sexo.

Al ver definido el sistema de producción y selección de maquinarias, efectuaremos la distribución de la planta tomando en cuenta que el proceso se lo realiza por lotes, es decir la maquinaria y el equipo se agrupan por clase de operación, donde los elementos de los productos recorrerán las áreas donde se efectuara las operaciones correspondientes, en el siguiente plano veremos las dimensiones exactas con los respectivos retiros industriales.

Para mayor entendimiento de la distribución de la planta de acuerdo a las normativas establecida. Ver en anexo N° 9.

A continuación se describe el concepto de cada una de los departamentos:

**Producción:** En esta área se encuentra la distribución del equipo estableciendo los requerimientos de espacio necesarios para el funcionamiento de la planta. Así mismo, se contempla la producción por lotes, por lo que la distribución del equipo esta de acuerdo a las etapas del proceso de producción, que son: cocción, mezclado, enfriado, envasado.

**Materia prima:** En el área de materia prima se almacenan los materiales necesarios en el proceso de producción, por lo cual, se encuentra cerca del área de producción.

Producto terminado: Su función es la recepción y almacenamiento de los productos terminados hasta sus distribuciones.

Área Administrativa: En el área de oficinas se encuentra la Gerencia General, la Gerencia de Producción, Gerencia de Ventas, Recepción y la Sala de espera.

Mantenimiento: En esta área se almacenan todas las herramientas necesarias para dar mantenimiento a los equipos tanto del área de producción como de los demás departamentos.

Comedor: Por las actividades que corresponden al proceso productivo, los obreros tendrán diferentes horarios de entrada, salida y descanso, por lo tanto, se ha establecido el área de comedor, con la finalidad de que éstos puedan tomar sus alimentos en su horario establecido.

Vestidor/ baños: En ésta área el personal tendrá el espacio para prepararse antes de iniciar sus actividades y después de realizar su trabajo.

Recepción: En ésta área se recibirán las materias primas de los proveedores y se cargarán los camiones para la distribución del producto terminado.

### **3.6.1. Diagrama de recorrido del proceso.**

La representación del diagrama de proceso, nos indica el recorrido y el descongestionamiento (si existe) durante el proceso productivo, además permite revisar la distribución de áreas y equipos en la planta. Las medidas del presente diagrama de recorrido están dadas en centímetros y su escala es 1:200. Como se indica en el anexo N° 10.

### **3.6.2. Cursograma analítico del proceso para la fabricación de mermeladas**

El Cursograma analítico es una técnica que consiste en realizar un análisis muy detallado del proceso, básicamente con la intención de reducir tiempo y distancia, en ambos parámetros dentro de un proceso productivo.

Las condiciones de trabajo favorables mejorando el rendimiento, que permiten a las operaciones ahorrar tiempo y a la vez mantener las condiciones de seguridad y bienestar par los trabajadores. Ver en el anexo N° 11.

### **3.6.3. Balance de línea**

Toda tarea tiene un tiempo de duración requerida para ser completada y las restricciones de precedencia se refieren a que cada tarea puede ser asignada solo después de que todas sus tareas predecesoras han sido asignadas a estaciones previas.

El conjunto de tareas asignadas a un operario constituye la carga de trabajo de la estación. El tiempo acumulado de las tareas es llamado tiempo de estación.

Este propósito del balanceo de línea tradicional consiste en la asignación oportuna de las tareas a las estaciones de trabajo de manera que se optimicen los recursos.

**CUADRO N° 58**  
**BALANCE DE LINEA DE PRODUCCIÓN**

<b>Operación</b>	<b>T.E minutos</b>	<b># Operarios</b>
Lavado	0,30	2
Pelado	2,1	8
Cortado	1.2	7
Cocción	30,00	2
Envasado	0,17	1
Pasteurización	0,22	1
Enfriado	0,20	2
Etiquetado	0.17	1
Embalaje	0,75	1
<b>Total</b>		<b>25</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

#### 3.6.4. Balance de materiales

Para alcanzar la producción de 806.803 unidades de 250 gr del primer año que es el volumen a cubrir, es necesario tener las siguientes cantidades de insumos:

**GRÁFICO N° 20**  
**BALANCE DE MATERIALES**



### 3.6.5. Plan de Abastecimiento

El plan de abastecimiento de la materia prima para la producción es de 806.803 unidades de mermelada de araza que se producirán anualmente o sea en todo el año.

Para el abastecimiento de la empresa tiene un tamaño 201,70 toneladas anuales (12 % de la demanda insatisfecha actual), y con un programa de eficiencia del 90% para el presente año la cantidad necesaria de materia prima se detalla a continuación:

**CUADRO N° 59**  
**PLAN DE ABASTECIMIENTO**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Araza	550,09 ton.
Azúcar	183,36ton.
Frascos	806.803 unidades
Tapas	806.803 unidades
Etiquetas	806.803 unidades
Empaque (Caja)	67.234 unidades

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

### 3.7. Plan de producción

Se establece el programa de producción a partir de la capacidad de los equipos, a continuación se describe la capacidad de dichos equipos.

La capacidad total de la planta, se toma como base la capacidad de la Autoclave, el cual debe ser utilizado el mayor tiempo posible. La capacidad de la autoclave es para 500 frascos por lote, dando como resultado un lote de 3.500 frascos.

Para satisfacer la demanda diaria de mermeladas que es de 3.103 frascos aproximadamente, se requiere realizar 7 lotes al día, logrando una producción diaria de 3.139 unidades.

Con el análisis siguiente, el autoclave tarda entre 50 y 55 minutos para esterilizar las mermeladas, por lo que se tendrán 385 minutos de utilización, obteniendo como resultado aproximado 6,5 horas de utilización diaria del autoclave, lo que corresponde al 81.25 % de tiempo total lo cual se encuentra dentro de los límites aceptados de utilización del equipo.

La envasadora y de los demás equipos soporta el programa de producción que se define a partir de la capacidad de la autoclave, el cual determina la capacidad total de la planta y es para la producción de 7 lotes de 3.139 unidades diarias. En el programa de producción será constante durante todo el período de análisis del proyecto.

Para mantener constante la producción de la mermelada, es la entrada de nuevos competidores al mercado.

Debido al producto y a las características propias del mercado, es posible la entrada de productos sustitutos o similares que modifiquen el consumo de las mermeladas o jaleas.

En relación a la capacidad de los equipos y maquinarias, se establece el siguiente programa de producción para el primer año.

## CUADRO N° 60 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN

N°	Mes	Días Laborales	Demanda	Plan de Producción Unds	Plan de producción Diaria	Stock/Unds
1	Enero	22	67.234	69.065	3.139	1.831
2	Febrero	20	67.234	62.786	3.139	-4.447
3	Marzo	20	67.234	62.786	3.139	-4.447
4	Abril	22	67.234	69.065	3.139	1.831
5	Mayo	21	67.234	65.926	3.139	-1.308
6	Junio	22	67.234	69.065	3.139	1.831
7	Julio	23	67.234	72.204	3.139	4.971
8	Agosto	20	67.234	62.786	3.139	-4.447
9	Septiembre	22	67.234	69.065	3.139	1.831
10	Octubre	22	67.234	69.065	3.139	1.831
11	Noviembre	20	67.234	62.786	3.139	-4.447
12	Diciembre	23	67.234	72.204	3.139	4.971
	<b>Total</b>		<b>806.803</b>	<b>806.803</b>		<b>0</b>

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

### **3.7.1. Programa de Mantenimiento preventivo**

La planta dispondrá de un programa de mantenimiento preventivo y planificado, con el propósito de prever las fallas manteniendo los sistemas de infraestructura, los equipos e instalaciones productivas en completa operación y a los niveles óptimos de la planta y muy específicamente de la maquinaria de la producción.

El mantenimiento planificado se basará en la programación de rutas periódicas en base a un plan establecido y no a una demanda del operario o usuario para inspeccionar el funcionamiento, seguridad, ajustes, limpieza, lubricación, calibración, listados de trabajos a efectuar periódicamente, control de frecuencias; inventario técnico con manuales, planos características de cada equipo; indicación exacta de la fecha a efectuar el trabajo, etc. registro de reparaciones, repuestos y costos que ayuden a planificar futuras reparaciones que deben efectuarse.

### **3.8. Normas de Edificación**

Para poder construir o edificar la empresa en la ciudad de Guayaquil de la provincia del Guayas, es necesario cumplir con lo siguiente requisitos a continuación:

- Tasa por servicio técnico y administrativo.
- Solicitud a DUAR de las normas de edificación.
- Levantamiento topográfico del predio motivo de la solicitud, la firma de responsabilidad.

### 3.8.1. Requisitos para edificación

Los requisitos para las edificaciones son los siguientes:

- Carta de escritura o carta notariada de autorización para construir, otorgada por el propietario, contrato de arrendamiento para el caso de terreno municipal o carta notariada de responsabilidad civil por acto de dominio (para zonas no consolidadas).
- Solicitud para permiso de construcción firmado por el propietario y responsable técnico.
- Tres copias de plano arquitectónico a escala 1:50, 1:100, 1:200; con la firma del propietario, proyectista y responsable técnico con su respectivo sello profesional. Los planos arquitectónicos las medidas del solar deberán estar de acuerdo con las medidas de escritura o registro de solar otorgado por el municipio.
- Copia de carnet profesional responsable.
- Levantamiento topográfico particular con la firma de responsabilidad técnica o normas de edificación si han sido solicitada previamente.
- En edificaciones industriales calificable como de mediano, alto impacto o peligrosa, deberá presentar estudios de impacto ambiental, aprobado por la dirección de medios ambientales.

En los planos arquitectónicos las medidas deberán estar de acuerdo con las medidas de escritura o registro de solar otorgado por el municipio.

La planta deberá realizar trámites para obtener la patente de funcionamiento en el municipio de Guayaquil, con lo cual podrá operar en forma legal en la localidad.

Las patentes de funcionamiento estarán sujeta al cumplimiento de los siguientes requisitos que deberán ser entregados en el servicio de rentas internas:

- Carta dirigida al director general del SRI, solicitando el debido funcionamiento.
- Informe trimestral sobre materiales y materias primas, producción y ventas por producto, marca y presentación, contando a fin de cada mes, correspondiente a los tres trimestres de producción. Esta información deberá ser entregada en Excel y bajo formato disponible en las oficinas del SRI a nivel nacional.

### **3.9. Planificación Administrativa, de ventas y mercadeo**

Existen diferentes interpretaciones sobre el concepto de plan de ventas, pero en un sentido amplio, el plan de ventas se puede definir como:

Alicientes o incentivos directos para aumentar las ventas tanto a distribuidores como a consumidores bajo una estrategia de marketing, que se enfocan en mejorar el nivel de ventas a un corto plazo para lo del mercado.

Como ventas busca un impacto directo en el comportamiento de los compradores de una marca o de una empresa.

Como un punto adicional es necesario tener en cuenta que el plan de ventas aunque no genere una compra inmediata, ayuda a fortalecer la “identidad de marcas de las organizaciones”, mejorando el reconocimiento a largo plazo.

El plan de venta esta direccionado para proporcionar información que deberán recibir los clientes las cuales son precio y calidad.

El distribuidor final suele perseguir unos objetivos concretos que se pueden señalar como lo siguientes:

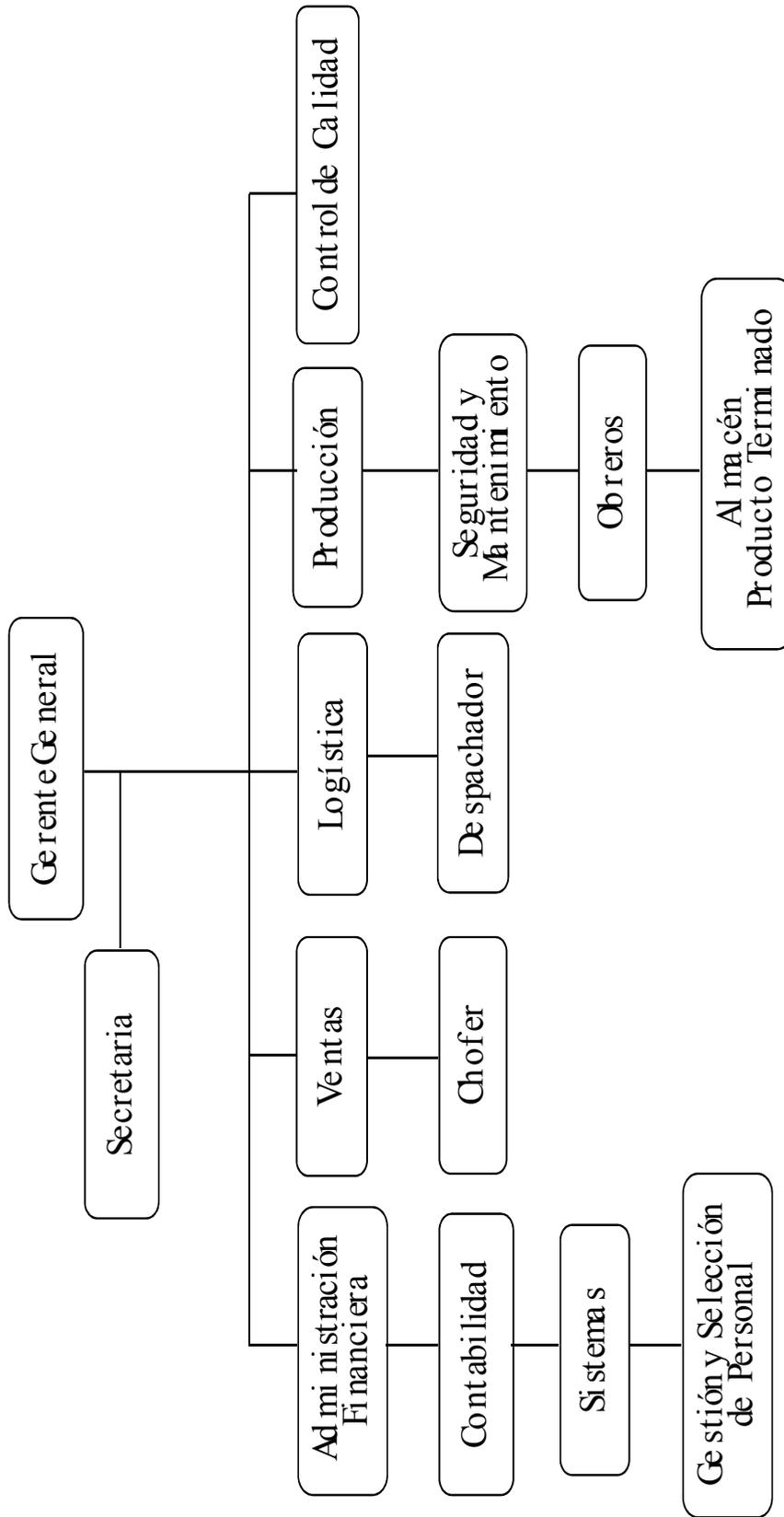
- Prueba del producto.
- Incrementar el valor del esfuerzo publicitario.
- Acostumbrar al consumidor.
- Incrementar el consumo del producto.
- Modificar conductas de los consumidores.

### **3.10. Organigrama**

Las etapas iniciales de un proyecto comprenden en actividades como la constitución legal, tramites gubernamentales, compra de terreno, construcción de edificio o su adaptación, contratación de personal, selección de personal, compra de maquinaria, etc.

Algunos puestos que aparecen en el organigrama son multifuncionales, es decir, una sola persona lo ejerce. A continuación se mencionará el personal total a contratar para laboral en la empresa:

**GRÁFICO N° 21**  
**ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA NATURAL FRI**



Fuente: Investigación de campo  
 Elaborado por: Diana Lara Hernández

**CUADRO N° 61  
PERSONAL A CONTRATAR**

<b>CARGO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Gerente General	1
Secretaria	1
Jefe de administración financiero	1
Jefe de ventas	1
Jefe de Producción	1
Jefe de Logísticas	1
Sistema	1
Contabilidad	1
Despachador	2
Supervisor de gestión y Selección de personal	1
Chofer	2
Supervisor de Producción	1
Supervisor de Control de Calidad	1
Supervisor de Seguridad y Mantenimiento	1
Obreros	5
Asistente de Limpieza	1
Mensajero	1
Vigilancia	1
Bodeguero	1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

Contaremos con un total de 25 personas que conformaran la empresa NATURAL FRUIT S.A.

### 3.10.1. Funciones

#### Gerente General

Es responsable de la administración de la producción, los recursos humanos y materiales, observando que la manufactura de los productos se realice conforme a lo establecido en la documentación aplicable, planeando, dirigiendo y controlando el buen funcionamiento de todos los departamentos.

Es necesario que se le asignen los siguientes poderes:

- Abrir y cerrar cuentas bancarias y girar cheques
- Aceptar cheques, pagare y cualquier otra clase titulo valor
- Adquirir, vender e hipotecar bienes muebles o inmuebles de la compañía
- Cumplir por el logro y la mejor eficacia de los intereses de la compañía

#### Secretaria

Es responsable de ayudar y llevar los trabajos necesarios del gerente general, atendiéndolas de forma eficiente para el buen desarrollo de la empresa.

#### Jefe de Administración-Financiero

Es responsable del control de compra de materiales, proveeduría, analizando los gastos e ingresos de la compañía, supervisando las labores del personal a su mando.

### Jefe de Ventas

Responsable de cubrir nuevos mercados o ampliar los existentes. Estará constituido por las técnicas y métodos que se utilicen para alcanzar esta finalidad; en el campo de ventas deberá dirigir la colocación de los productos o mercancías, que la empresa fabrica o simplemente comercializa, en los mercados.

### Jefe de Logística

Es responsable sobre la compra, transporte, almacenaje y distribución de materias primas, productos semi-terminados y productos terminados. La gestión eficiente de todas estas actividades, y llevar una organización principal en la mente de cualquier ingeniero.

### Jefe de Producción

Es responsable de supervisar y controlar los aspectos de la vida de la empresa tales como:

- La maquinaria y las instalaciones de la empresa o de los talleres.
- Los procesos de producción o fabricación, en empresas manufactureras.
- Los procesos comerciales o de prestación de servicios, en empresas no fabriles.
- El mando y gestión del personal a su cargo.
- La gestión de los procesos de producción o fabricación.
- Los servicios de mantenimiento y reparación.
- La investigación e innovación tecnológica.
- El diseño de productos o servicios.
- La prevención de riesgos laborales.

## Contador

Es responsable de aplicar, manejar e interpretar la contabilidad de una organización, con la finalidad de diseñar mecanismos de apoyo para la gerencia para la toma de decisiones. También debe preparar los Estados Contables que exigen las autoridades dentro de la empresa.

## Sistema

Es responsable de evaluar la estructura de la organización y de los sistemas que lo integran, con el propósito de implementar sistemas complejos, aplicando técnicas de la ingeniería de sistemas, así como estar a cargo de todos los equipos de computación que cuenta la empresa.

## Supervisor de Gestión y selección de personal

Es responsable de gestionar la contratación del personal al servicio de la compañía, evaluando conocimientos y necesidades de capacitación del personal técnico y operativo de manera que optimice los recursos existentes.

## Vendedor

Será responsable de la venta de los productos de la compañía. Según el sector o la cultura de la misma, cumpliendo con las metas asignadas por el Jefe de Ventas.

## Despachador

Es responsable de transportar el producto terminado a los destinos fijados por el Jefe de logística, como también de ser necesario trasladar la materia prima hasta la bodega de la empresa.

### Supervisor de Control de Calidad

Es responsable del control de calidad interpretando las especificaciones establecidas por la ingeniería del producto y proporcionar asistencia al departamento de producción, para que esta alcance las especificaciones. La función consiste en la colección y análisis de grandes cantidades de datos que después se presentan a diferentes departamentos para iniciar una acción adecuada.

### Supervisor de Seguridad y Mantenimiento

Es responsable de la prevención de accidentes y lesiones en el trabajador ya que tiene la función de mantener en buenas condiciones, las herramienta de equipo de trabajo, lo cual permite un mejor desenvolvimiento y seguridad en los trabajadores, evitando el riesgos en el área laboral.

### Supervisor de Producción

Será responsable de verifica la producción y asistencia del personal, las condiciones del equipo principal y accesorios para la elaboración del producto, coordinando el inicio y terminación de las operaciones del proceso.

### Obreros

Serán responsables del manejo de la maquinaria, estarán inmersos en la transformación de la materia prima en productos terminados.

### Limpieza

Será responsable de mantener las instalaciones en buen estado, controlando la imagen de la empresa, tanto en el exterior como interior de la misma, reportando los daños en la infraestructura.

### Vigilancia

Serán responsables de vigilar y monitorear a las personas, objetos o procesos dentro de sistemas de monitoreo para la conformidad de normas esperadas o deseadas en sistemas confiables para control de seguridad de la empresa.

### Mensajero

Será responsable de los encargos fuera y dentro de la empresa, como depósitos en los bancos, documentación para entregar y otras funciones que se les asigne para su buen desempeño en la empresa.

### Bodeguero

Colaborar con las diferentes unidades en el traslado de la documentación interna, además será responsable de la bodega institucional, siendo el custodio y administrador de los bienes y material de oficina que en ella se encuentren.

## **3.11. Aspecto legal de la empresa**

La empresa se establece como una compañía anónima, la misma que deberá cumplir con los requisitos legales estipulados con la ley ecuatoriana.

Estos requisitos son:

- Mínimo 2 personas para su constitución, legalmente capaces con consentimiento libre y espontáneo.
- El capital suscrito mínimo de la compañía deberá ser USD. 800.000 debe ser integrado en un 25% en una cuenta de integración de capital (banco) y el 75% se lo podrá pagar a dos años.
- El capital se divide en acciones, que son títulos negociables en el mercado, sin que pueda establecerse limitación alguna a este respecto.
- La responsabilidad de los accionistas es anónima.
- Actúan bajo denominación objetiva que constituye su propiedad.
- Se administra por mandatario, con mandato revocable en cualquier momento.
- La empresa no tiene impedimentos legales para ser instalada y funcionar adecuadamente; no es una empresa contaminante, ni consumidora de recursos escasos, el único aspecto legal que debe tener presente, es que dada a su naturaleza productora de alimento, debe sujetarse a las normas exigidas por el Ministerio de Salud e Higiene para obtener el registro sanitario respectivo.

Nuestra organización quedará definida de la siguiente manera:

- Constitución jurídica de la empresa
- Número de socios que participen.
- Capital social y distribución de la acciones de acuerdo al capital de los accionistas

- Nombramiento de los principales dirigentes de la compañía
- Funciones y responsabilidades de cada uno de ellos.
- Escritura pública ante una notaria para la inscripción correspondiente.

### **3.11.1. Tramite a seguir**

El trámite correspondiente es el siguiente:

- Abrir una cuenta de integración con el 25% del capital en un banco si las aportaciones son en efectivo, el saldo puede ser pagado hasta en 2 años.
- Presentación ante la Superintendencia de compañía para la formulación de observaciones de la minuta de la escritura publica que contenga el contrato constitutivo, el estatuto social y la integración del capital.
- Afiliación a la Cámara de la Producción que corresponda al objetivo social
- Otorgamiento de la escritura publica de constitución por el notario
- Solicitud de aprobación de la constitución de la compañía dirigida al Superintendente de Compañías.
- Aprobación mediante resolución expedida por la Superintendencia.
- Inscripción en el Registro Mercantil, en el Registro de Sociedades de la Superintendencia de Compañía y en el Servicio de rentas Interna (SRI).
- Designación de los administradores de la compañía por la Junta General.

## **CAPITULO IV**

### **ESTUDIO ECONÓMICO**

#### **4.1. Inversión Fija**

La inversión fija esta comprendida en lo que se entiende por activo fijo son los bienes de propiedad de la empresa, como son los terrenos, edificios, maquinaria, mobiliarias, etc. Y por activo intangible se entiende que es el conjunto de bienes de propiedad de la empresa, que son necesarios para su funcionamiento.

##### **4.1.1. Terreno y construcciones**

La obra civil que genera el proyecto, lo cual es necesario de la adquisición de un terreno. El cuadro N° 63 representa el análisis de esta cuenta.

###### **4.1.1.1. Terreno**

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

El lugar de la empresa NATURAL FRUIT S.A. será en la Vía Daule Km. 12 ½, en base a esta consideración hemos averiguado personalmente el valor del terreno localizado en esta zona.

**CUADRO N° 62  
TERRENO**

<b>Terreno y Construcción</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Terreno (30x30)	900	m <sup>2</sup>	\$ 50,00	\$ 45.000,00
Construcción				\$ 119.800,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 164.800,00</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

El edificio posee una superficie 900 m<sup>2</sup> con un costo de \$ 50,00

#### 4.1.1.2. Construcciones

Son todas las instalaciones requeridas para el funcionamiento de la empresa, los aspectos fundamentales para la construcción del terreno se necesita lo siguiente:

**CUADRO N° 63  
CONSTRUCCIÓN**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad m2</b>	<b>Valor m2</b>	<b>Valor Total</b>
Relleno y compactación	900	7,0	6.300
Cerramiento	120	25,0	3.000
Bodega materia prima	16	75,0	1.200
Bodega producto terminado	20	80,0	1.600
Área de producción	450	150,0	67.500
Área de mantenimiento	7	150,0	1.050
Área de baños y sanitarios	4	150,0	600
Área administrativa	64	150,0	9.600
Comedor	40	150,0	6.000
Garita de seguridad	3	150,0	450
Área de parqueo	150	150,0	22.500
<b>Total</b>	<b>1.774</b>		<b>\$ 119.800</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

El cuadro N° 63 muestra el valor de \$ 119.800 correspondiente a la construcción.

#### 4.1.2 Equipos y maquinaria

El rubro a la adquisición de las maquinarias y equipos que actúan directa o indirectamente es para llevar a cabo el proceso productivo de la empresa.

##### 4.1.2.1. Equipos de la producción

En el siguiente cuadro se presenta el análisis de los equipos de la producción.

**CUADRO N° 64  
EQUIPOS DE LA PRODUCCIÓN**

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Maquina de cocción	2	3400,00	6800
Bandas transportadoras	2	789,00	1578
Mesa de pelado y cortado	4	300,00	1200
Bascula 500 kg.	1	1395,00	1395
Lavadora de fruta	1	500,00	500
Ventilador	2	650,00	1300
Autoclave	1	2672,50	2672,5
Envasadora selladora	1	3500,00	3500
Etiquetadora	1	3500,00	3500
Tanque de mezcla	3	2.100,00	6.300,00
Carros, transporte de frutas	4	500,00	2000
Cuarto frio de 16 m2	1	8.250,00	8250
Montacargas 1.5 tonelada usado	1	15.000,00	15000
<b>Total</b>			<b>\$ 53.995,50</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

##### 4.1.2.2. Resumen equipos de la producción

Los costos de los equipos de producción para la empresa son los que intervienen directamente en el proceso productivo para la elaboración de la mermelada.

**CUADRO N° 65  
RESUMEN EQUIPOS DE LA PRODUCCIÓN**

<b>Concepto</b>	<b>Valor total</b>
Equipos de la producción	\$ 53.995,50
Gastos de instalación y montaje (5%)	\$ 2699,775
<b>total</b>	<b>\$ 56.695,28</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

El rubro de estos equipos y maquinarias correspondiente a la inversión fija, asciende a la cantidad de \$ 56.695,28

**4.1.2.3. Muebles de oficina.**

Dentro de la empresa en general se necesita en cada departamento como son: ventas, recursos humanos, gerencia, los siguientes muebles de oficina los cuales se interpretan a continuación cada uno con su respectivo valor:

**CUADRO N° 66  
MUEBLES DE OFICINA**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Sillón Maya Gerente	11	\$ 90,00	\$ 990,00
Modular Flex de 2 gavetas	11	\$ 188,53	\$ 2.073,83
Silla tentación	22	\$ 27,48	\$ 604,56
Archivador de 4 gavetas	6	\$ 163,20	\$ 979,20
<b>Total</b>	<b>50</b>		<b>\$ 4.647,59</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

Lo que podemos observar que vamos a invertir un total de \$ 4.647,59 por la adquisición de estos equipos y que nuestro proveedor será local. Ver anexo N° 12

#### 4.1.2.4. Equipos de oficina

El equipo de oficina cuenta con los siguientes accesorios para la instalación de la empresa como son: computadoras, teléfonos, acondicionadores de aire, ventiladores, copiadoras y fax. A continuación se detalla el costo de cada equipo de oficina, como se demuestra en el cuadro N° 68.

**CUADRO N° 67  
EQUIPOS DE OFICINA**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Computador Dual Core 2,6	12	\$ 576,00	\$ 6.912,00
Impresora multifunción HP F2480	4	\$ 91,00	\$ 364,00
<b>Total</b>	16		\$ 7.276,00

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

Se puede observar los valores para adquirir estos equipos para la oficina son de \$ 7.276. Ver en el anexo N° 13.

#### 4.1.3. Otros activos.

Son bienes de propiedad de fábrica, estos no intervienen directamente con el proceso de la mermelada, pero si son necesarias en todo el proceso administrativo de la misma. En otros activos tenemos lo siguiente: Constitución de la empresa, Investigación, y Vehículo.

##### 4.1.3.1. Constitución de la empresa

La empresa se establece como una compañía la que deberá cumplir con requisitos estipulados en la ley ecuatoriana.

Las cantidades mínima de dinero requerido para la legalización de la empresa es de 500 dólares.

#### 4.1.3.2. Gastos de investigación y desarrollo.

Para el desarrollo del proyecto se estima que la cuenta contable de investigación y desarrollo deberá situarse e un rango entre el 1 % y el 2 % de la inversión total del proyecto. Así que el valor monetario estimado es de \$ 4.200,00.

Los gastos, en principio, son gastos del ejercicio, tanto si se realizan por parte de la empresa como si realizan por encargo a terceros.

La búsqueda original y planificada que persigue descubrir nuevos conocimientos y superior comprensión en los terrenos científico o técnico.

#### 4.1.3.3. Vehículo

El vehículo es una maquinaria requerida para realizar el desplazamiento o transporte de la materia prima, y también para la transportación del personal ejecutivo siempre que sea para labores de trabajo o en beneficio de la empresa.

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

**CUADRO N° 68**  
**VEHÍCULO**

<b>Denominación</b>	<b>Cantidad (Unidad)</b>	<b>Valor unitario (\$)</b>	<b>Valor total (\$)</b>
Chevrolet NKR-II 2009	1	\$ 26.602,0	\$ 26.602,0

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

El vehículo tiene sus respectivas herramientas, como es su llanta de emergencia, y seguro. La inversión de esta adquisición es de \$ 26.602,0.ver anexo N° 14.

#### 4.1.3.4. Resumen otros activos.

El resumen de los otros activos presenta los valores que se va a invertir, lo que se indican a continuación en el siguiente cuadro:

**CUADRO N° 69  
OTROS ACTIVOS**

<b>Descripción</b>	<b>Valor Total</b>
Vehículos	\$ 26.602,00
Talleres y Laboratorios	\$ 3.200,00
Imprevistos de A.F.	\$ 13.343,60
Gastos Const. de Cía.	\$ 500,00
Estudios y Asist. Técnica	\$ 2.200,00
Gastos de Ejecución	\$ 15.420,00
Intereses durante la Instalación	\$ 11.250,00
Gastos de Puesta en Marcha	\$ 2.500,00
Otros e Imprev.	\$ 1.593,50
<b>Total</b>	<b>\$ 76.609,10</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

Los costos mostrados en el cuadro nos dan un valor de \$ 76.609,10

#### 4.1.3.5. Resumen inversión fija

Como se muestra en la empresa NATURAL FRUIT S.A. requiere una inversión fija de \$ 310.027,97 en lo referente a los cuadros de terrenos y construcción, equipos y maquinarias y muebles de oficina, etc.

**CUADRO N° 70  
INVERSIÓN FIJA**

<b>Descripción</b>	<b>Valor Total</b>
Terreno	45.000,00
Edificios y Construcciones	119.800,00
Equipos de Computación	7.276,00
Muebles de Oficina	4.647,60
Otros activos	76.609,10
<b>Total</b>	<b>253.332,69</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

#### 4.2. Capital de operaciones

Este capital cuenta con los siguientes ítems a continuación como son:

##### 4.2.1. Materiales directos

Son los que intervienen en la elaboración de la mermelada de araza, con el principal costo de los materiales en el producto. El valor de los materiales directos se describe en el siguiente cuadro:

**CUADRO N° 71  
MATERIALES DIRECTOS**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Araza	550,09	0,35	192,53
Azúcar	183,36	0,55	100,85
Frascos	806.803	0,20	161.360,60
Tapas	806.803	0,08	64.544,24
Etiquetas	806.803	0,03	24.204,09
Empaque (Caja)	67.233	0,40	26.893,43
<b>Total</b>			<b>277.295,51</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

El costo de los materiales directo de la mermelada es de \$ 277.295,51 anuales.

#### 4.2.2. Mano de obra directa

Es aquella que interviene directamente en el proceso de producción. Esto indica el total de los trabajadores (salario básico más prestaciones sociales) por el tiempo empleado en labores productivas, lo que constituye el costo de la mano de obra directa. Las denominaciones que vamos a utilizar en la empresa productora de mermelada son las siguientes.

**CUADRO N° 72  
MANO DE OBRA DIRECTA**

<b>Descripción</b>	<b>USD/ mes</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Mensual</b>	<b>Valor Anual</b>
Operadores	\$ 325	4	\$ 1.300	\$ 15.600
Cortadora y peladora	\$ 286	15	\$ 4.290	\$ 51.480
Lavadoras	\$ 286	2	\$ 572	\$ 6.864
Ayudantes	\$ 286	5	\$ 1.430	\$ 17.160
<b>Total</b>		25	\$ 7.306	\$ 87.672

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

La mano de obra directa que utilizaremos en una jornada de trabajo que es de 8 horas diarias se la presenta en el cuadro N° 72, y el costo asciende a los \$ 7.306 valor mensual y \$ 87.672 valor anual.

#### 4.2.3. Carga fabril

En lo que a carga fabril se refiere esta abarca todos los rubros que forman parte de la producción, mano de obra indirecta, materiales indirectos y los costos indirectos de fabricación, entre estos últimos se citan las depreciaciones, mantenimiento, seguros, suministros e insumos de fabricación.

#### 4.2.3.1. Materiales Indirectos

Están constituidos por suministros que influyen en la producción, por ejemplo combustible, lubricantes, útiles de limpieza, herramientas y equipos de trabajo necesarios para un trabajo adecuado etc.

**CUADRO N° 73  
MATERIALES INDIRECTOS**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad (Unidad)</b>	<b>Valor unitario (\$)</b>	<b>Valor total (\$)</b>
Guantes desechables	1300	\$ 0,55	\$ 715,00
Mascarilla desechable	1300	\$ 0,25	\$ 325,00
Malla para cabello	650	\$ 1,25	\$ 812,50
<b>Total</b>			<b>\$ 1.852,50</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

El rubro por los materiales indirectos de fabricación asciende a un costo de \$ 1.852,50 valor anual.

#### 4.2.3.2. Mano de Obra Indirecta

La mano de obra indirecta se refiere a quienes aún estando en el proceso productivo no intervienen directamente con la elaboración de la producción.

**CUADRO N° 74  
MANO DE OBRA INDIRECTA**

<b>Descripción</b>	<b>USD/ mes</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Mensual</b>	<b>Valor Anual</b>
Jefe de Producción	\$ 1.000	1	\$ 1.000	\$ 12.000
Supervisor de Producción	\$ 625	1	\$ 625	\$ 7.500
Jefe de Logística	\$ 1.000	1	\$ 1.000	\$ 12.000
Inspector Calidad	\$ 625	1	\$ 625	\$ 7.500
Bodeguero	\$ 500	1	\$ 500	\$ 6.000
Chofer	\$ 375	1	\$ 375	\$ 4.500
<b>Total</b>		6	\$ 4.125	\$ 49.500

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

El rubro de la mano de obra indirecta asciende a un costo de \$ 4.125 mensuales o \$ 49.500 anuales.

#### 4.2.3.3. Suministro de fabricación

Los suministros son todos los gastos que entran en el proceso productivo como lo son la energía eléctrica, agua potable, como se indica a continuación:

**CUADRO N° 75  
SUMINISTROS DE FABRICACIÓN**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad/Unidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Energía eléct. (Kwh)	5000,00	0,15	750,00	9000
Agua (m3)	4800,00	0,18	864,00	10368
Aceite (gal)	50,00	10,00	500,00	6000
		<b>total</b>	2.114,00	25.368

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

El suministros para el proceso productivo son de \$ 2.114,0. Los precios referenciales para los suministros son tomados estadísticamente en base a investigación y requerimientos efectuados a diversos proveedores de dicho suministro.

#### 4.2.3.4. Depreciación, seguros, reparación y mantenimiento

La depreciación y amortización es un mecanismo por la administración para que el proyecto recupere la inversión hecha en cualquiera de sus fases.

Esta depreciación lo vamos a tomar de los que son máquinas para la producción, vehículo.

El método de línea recta consiste en depreciar (recuperar) una cantidad igual cada año, los cuales están dados por el propio porcentaje aplicado en las depreciaciones.

**CUADRO N° 76**  
**DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS**

Descripción	Inversión	% Inv.	Valor Residual	% Inv.	Seguro	% Inv.	Mantenimiento	Vida útil	Depreciación Anual
Edificios	\$ 119.800,00	5%	\$ 5.990,00	1%	\$ 59,90	1%	\$ 1.198,00	10	11.980,00
Instalación y Montaje	\$ 2.699,77	10%	\$ 269,98	1%	\$ 2,70	2%	\$ 54,00	10	269,97
Vehículos y Furgones	\$ 26.602,00	5%	\$ 1.330,10	1%	\$ 13,30	10%	\$ 2.660,20	5	5.320,40
Talleres y Laboratorios	\$ 3.200,00	10%	\$ 320,00	1%	\$ 3,20	-	-	10	320,00
Otros. Imprev., etc.	\$ 1.593,50	10%	\$ 159,35	1%	\$ 1,59	-	-	10	159,35
<b>Total</b>	<b>\$ 153.895,28</b>		<b>\$ 8.069,43</b>		<b>\$80,69</b>		<b>\$ 3.912,20</b>		<b>18.049,73</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

El rubro de depreciaciones asciende a un costo de \$ 8.069,43, el seguro cuenta con un monto de \$ 80,69 reparación y mantenimiento asciende a la cantidad de \$ 3.912,20.

Los equipos para la producción es de 10 años, y es donde habremos recuperado la inversión y con esto podemos adquirir nuevas equipos para la empresa.

#### 4.2.3.5. Resumen carga fabril

En el siguiente cuadro se describe el resumen de la carga fabril:

**CUADRO N° 77**  
**CARGA FABRIL**

Descripción	Valor Total
Materiales Indirectos	\$1.852,50
Mano de Obra Indirecta	\$49.500,00
Suministro de fabricación	\$25.368,00
Depreciación	\$18.049,73
Seguro	\$80,69
Mantenimiento	\$3.912,20
<b>Total</b>	<b>\$98.763,12</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

La inversión que se debe de realizar por el concepto de carga fabril es de \$ 98.763,12.

#### **4.2.4. Gasto administrativo**

El personal administrativo es de mucha importancia para la empresa así mismo los trabajadores. Ellos representan la mano de obra calificada en la fábrica, donde también intervienen los costos del personal administrativo, suministros, depreciación. La administración cuenta con otros egresos como son los suministros de gastos de oficina, entre estos incluyen papelería, facturas, discos, lápices, plumas, etc.

##### **4.2.4.1. Gasto personal administrativo**

Estos gastos administrativos son tomados en base a la Ley de Remuneraciones mínimas sectoriales de lo dispuesto en los acuerdos ministeriales. Donde contamos con gerente general, limpieza y vigilancia. El sueldo del personal administrativo es el siguiente:

**CUADRO N° 78**  
**GASTO PERSONAL ADMINISTRATIVO**

<b>Descripción</b>	<b>USD/ mes</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Mensual</b>	<b>Valor Anual</b>
Gerente General	\$ 1.500	1	\$ 1.500	\$ 18.000
Secretaria	\$ 375	1	\$ 375	\$ 4.500
Jefe Administrativo	\$ 625	1	\$ 625	\$ 7.500
Contabilidad	\$ 625	1	\$ 625	\$ 7.500
Sistema	\$ 375	1	\$ 375	\$ 4.500
Jefe de RR.HH.	\$ 625	1	\$ 625	\$ 7.500
Jefe de Compras	\$ 625	1	\$ 625	\$ 7.500
Limpieza	\$ 313	1	\$ 313	\$ 3.756
Mensajero	\$ 375	1	\$ 375	\$ 4.500
Vigilancia	\$ 313	1	\$ 313	\$ 3.756
<b>Total</b>		10	\$ 5.750	\$ 69.012

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

Los siguientes valores son mensuales y anuales dando un total de \$ 5.750 mensualmente y \$ 69.012 anual.

**4.2.4.2. Suministro y materiales de oficina.**

Estos suministros serán comprados mensualmente, mientras que otros serán eternos o hasta que se acaben.

Este cuadro definimos lo que de suministros de oficina para una empresa, y a continuación con su respectivo valor se detalla:

**CUADRO N° 79**  
**SUMINISTRO Y MATERIALES DE OFICINA**

Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total mes	Valor total anual
Papel (resmas)	100	\$ 3,50	\$ 350,00	\$ 4.200,00
Grapadoras	16	\$ 8,00	\$ 128,00	\$ 1.536,00
Resaltadores	42	\$ 0,42	\$ 17,64	\$ 211,68
Carpeta manila	25	\$ 3,71	\$ 92,75	\$ 1.113,00
Vinchas para carpetas	20	\$ 1,38	\$ 27,60	\$ 331,20
Esferográficos	14	\$ 4,00	\$ 56,00	\$ 672,00
Lapicero	10	\$ 6,80	\$ 68,00	\$ 816,00
Perforadoras	15	\$ 1,90	\$ 28,50	\$ 342,00
Clips	25	\$ 0,75	\$ 18,75	\$ 225,00
Grapas 26/6	100	\$ 0,13	\$ 13,00	\$ 156,00
<b>Total</b>			\$ 800,24	\$ 9.602,88

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

Entonces tenemos una inversión de \$ 9.602,88 para la compra de estos suministros de oficina.

#### 4.2.4.3. Depreciación de equipos y muebles de oficina

La depreciación la realizaremos de los costos anteriores, a continuación detallamos lo siguiente:

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

Dentro de los 5 años estos serán reemplazados por equipos nuevos que sean de mayor comodidad.

**CUADRO N° 80**  
**DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS Y MUEBLES DE OFICINA**

<b>Descripción</b>	<b>Inversión</b>	<b>% Inv.</b>	<b>Valor Residual</b>	<b>% Inv.</b>	<b>Seguro</b>
Equipos de Oficinas	\$ 7.276,00	33%	\$ 2.401,08	0,50%	\$ 1.200,54
Muebles de Oficinas	\$ 4.647,60	10%	\$ 464,76	0,50%	\$ 232,38
<b>Total</b>	<b>\$ 11.923,60</b>		<b>\$ 2.865,84</b>		<b>\$ 1.432,92</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

#### 4.2.4.4. Resumen gasto administrativo

Aquí se detalla el resumen de todos los gastos que se hacen por el personal, suministros, depreciación de equipos y muebles, como se indica a continuación:

**CUADRO N° 81**  
**GASTO ADMINISTRATIVO**

<b>Descripción</b>	<b>Valor Total</b>
Gastos personal administrativos	\$ 69.012,00
Suministros de oficinas	\$ 9.602,88
Depreciación y seguros	\$ 2.865,84
<b>Total</b>	<b>\$ 81.480,72</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

Por concepto de gastos administrativos se debe invertir un total de \$ 81.480,72.

#### 4.2.5. Gasto de venta

En ocasiones, el departamento o gerencia de ventas también es llamado mercadotecnia. En este sentido, vender no significa solo hacer llegar el producto al intermediario o consumidor.

En este sentido, vender no significa solo hacer llegar el producto al intermediario o consumidor, sino que implica una actividad mucha más amplia. Según Gabriel Vaca Urbina (2001) en el libro Evaluación de Proyectos, Cuarta edición dice que:

Entre muchas actividades de investigación y desarrollo de nuevos productos, de los gustos y necesidades de los consumidores, el estudio y la estratificación del mercado, la adecuación de la publicidad que realiza la empresa, etc. (Pág. 164).

#### 4.2.5.1. Gasto personal de venta

**CUADRO N° 82  
GASTO PERSONAL DE VENTA**

<b>Descripción</b>	<b>USD/ mes</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Mensual</b>	<b>Valor Anual</b>
Jefe de Ventas	\$ 750	1	\$ 750	\$ 9.000
Asesor Comercial	\$ 375	2	\$ 750	\$ 9.000
<b>Total</b>		3	\$ 1.500	\$ 18.000

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

El costo de sueldo del personal de ventas asciende a un costo de \$ 1.500 mensuales y a los \$ 18.000 anuales.

#### 4.2.5.2. Publicidad

Los medios usados para la publicidad son prensa, radio y el uso de volantes. En donde la radio es el mejor medio de publicidad para nuestro negocio puesto que en casa, carros, centro comerciales, etc. siempre están atentos a distinta clase de publicidad. Se detalla en la siguiente tabla el tipo de publicidad requerida:

**CUADRO N° 83  
PUBLICIDAD**

<b>Descripción</b>	<b>Valor Total</b>
Prensa	\$ 1.000
Radio	\$ 1.000
Volantes	\$ 500
<b>Total</b>	<b>\$ 2.500</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

**4.2.5.3. Resumen gasto de venta**

Donde estos valores son calculados para un período de un año, en este resumen se muestra la inversión que hemos de realizar por el departamento de ventas.

**CUADRO N° 84  
RESUMEN GASTO DE VENTA**

<b>Descripción</b>	<b>Valor Total</b>
Gastos personal de ventas	\$ 18.000
Publicidad	\$ 2.500
<b>Total</b>	<b>\$ 20.500</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

Observamos la inversión por el concepto de gastos para ventas en lo referente a sueldos, publicidad y comisiones es de \$ 20.500,00

**4.2.5.4. 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 período 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° 85  
VALOR DE SALVAMENTO**

<b>Activos</b>	<b>Valor de salvamento (\$)</b>
Maquinarias y equipos de la producción	\$ 8.069,43
Equipos y muebles de oficina	\$ 2.865,84
<b>Total</b>	<b>\$ 10.935,27</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

#### **4.2.6. Gasto de financiamiento**

Algunas veces estos costos se incluyen en los gastos de administración., pero lo correcto es registrarlos 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 al sector financiero, por el 10,5% del monto de la inversión fija, es decir, el siguiente monto:

Crédito solicitado = Inversión fija × porcentaje a financiar

Crédito solicitado = \$ 253.332,69 × 60% Crédito solicitado

Crédito solicitado = \$ 151.999,61

Este proyecto requiere del financiamiento de \$ 151.999,61 para iniciar las operaciones productivas, por el cual se pagará un interés anual del 10,5 % anual, pagadero semestral, es decir, en un plazo de 5 años.

#### 4.2.6.1. Amortización del crédito solicitado

La Corporación Financiera Nacional cobra una tasa de interés de 10,5 %. El tiempo del préstamo será de cinco años con pagos semestrales; este pago semestral se efectuará al final de cada período.

Capital préstamo (C) = \$ 151.999,61

Interés anual = 10,5 %

Forma de pago = semestral

Plazo de pago (5 años): n = 10

Al cálculo del crediticio aplicado, se obtiene el monto de \$ 199.243,40. Este valor debe cancelarse a la entidad financiera en el lapso de cinco años. Este valor es la suma del capital más el interés; como se mostrará en un cuadro de intereses anuales.

**CUADRO N° 86  
AMORTIZACIÓN DEL CREDITO**

No.	VENCIMIENTO	SALDO	INTERES	PRINCIPAL	DIVIDENDO
0		151.999,61			
1	06-ago-2010	140.055,25	7.979,98	11.944,36	19.924,34
2	02-feb-2011	127.483,81	7.352,90	12.571,44	19.924,34
3	01-ago-2011	114.252,37	6.692,90	13.231,44	19.924,34
4	28-ene-2012	100.326,28	5.998,25	13.926,09	19.924,34
5	26-jul-2012	85.669,07	5.267,13	14.657,21	19.924,34
6	22-ene-2013	70.242,36	4.497,63	15.426,71	19.924,34
7	21-jul-2013	54.005,74	3.687,72	16.236,62	19.924,34
8	17-ene-2014	36.916,70	2.835,30	17.089,04	19.924,34
9	16-jul-2014	18.930,49	1.938,13	17.986,21	19.924,34
10	12-ene-2015	(0,00)	993,85	18.930,49	19.924,34
			47.243,79	151.999,61	199.243,40

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

Con esto podemos calcular los demás costos y estados financieros como lo son los costo de la producción con lo que obtendremos un precio de fábrica al que añadiremos el respectivo porcentaje de ganancia para obtener el precio de venta al

público, y determinar la evaluación económica del proyecto en la cual intervienen Punto de Equilibrio, el TIR y el VAN.

#### 4.2.7. Capital de operaciones

Este capital de operaciones nos representa lo que tiene que ver con la mano de obra directa, materiales directos, la carga fabril, los gastos administrativos, de venta y financieros.

**CUADRO N° 87**  
**CAPITAL DE OPERACIONES**

Descripción	Valor Total
Materiales Directos	\$ 277.295,5
Mano de Obra Directa	\$ 87.672,0
Gastos administrativo	\$81.480,7
Gastos de ventas	\$ 20.500,0
Carga Fabril	\$ 98.763,1
<b>Total</b>	<b>\$ 565.711,3</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

Se puede apreciar los gastos que se debe realizar por el concepto de capital de operaciones para la empresa, correspondientes al periodo 2009.

#### 4.3. Inversión total

Para obtener los respectivos datos se procederá al cálculo de la inversión total para nuestro proyecto, lo que nos indica que:

**CUADRO N° 88  
INVERSIÓN TOTAL**

<b>Descripción</b>	<b>Valor Total</b>
Inversión Fija	\$253.332,69
Capital de Operaciones	\$565.711,35
<b>Total</b>	<b>\$ 819.044,04</b>

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

El resultado de la inversión total para la implantación de la empresa será de \$ 819.044,04

#### **4.4. Financiamiento del proyecto**

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

Este proyecto se acogerá al criterio de solicitar un crédito financiero, por el 10,5% del monto de la inversión fija el siguiente monto es:

**CUADRO N° 89  
FINANCIAMIENTO**

<b>Descripción</b>	<b>Valor Total</b>	<b>Porcentaje</b>
Crédito para Financiamiento	\$151.999,61	60%
Capital Propio	\$667.044,42	40%
<b>Total</b>	<b>\$819.044,04</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

## **4.5. Análisis de costos**

Los gastos e inversiones en que se incurre en el proyecto se procede a la determinación de los diversos costos como son: costos de producción, cálculo del costo unitario de producción, estado de resultados y flujo de caja, ingreso por ventas.

### **4.5.1. Costo de producción**

Los elementos que intervienen directamente en el proceso son la mano de obra directa, materiales directos y la carga fabril.

Estos valores hay que dividirlos por la cantidad de unidades a venderse o la cantidad de producto a elaborarse con lo cual se obtendrá el costo por cada unidad.

### **4.5.2. Cálculo del costo unitario de producción.**

Para calcular el costo unitario del producto; se recurrirá directamente como indirectamente, en la producción que intervienen todos los gastos de la empresa para elaborar el bien.

Una vez establecidos y sumado los costos con los gastos se los dividirán para el número de unidades a producir y obtendremos el costo unitario de fabricación.

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 comercializan los ofertantes en nuestro mercado meta.

El costo unitario del producto se presenta a continuación:

Costo Unitario del Producto	=	Capital de Operación	+	Costo Financiero Anual	
					Volumen de Producción
Costo Unitario del Producto	=	\$ 565.711,35	+	\$ 15.332,88	
					806.803,20
Costo Unitario del Producto	=	\$ 0,72			
Precio de Venta	=	Costo Unitario	+	Margen de Utilidad	
Precio de Venta	=	\$ 0,72	+	\$ 0,50	
Precio de Venta	=	\$ 1,22			
Precio de Venta	=	\$ 1,22		C/Unds	

#### 4.5.3. Determinación del precio de venta del producto

Cabe mencionar que con este precio expuesto no solo estamos poniendo nuestro producto a un precio accesible para el público, sino que también estamos rompiendo un mercado ya que sin dejar de ser competitivos estamos ofertando un producto a un precio adecuado, considerando un 78% de ganancia.

Luego:

$$\text{Precio de venta} = \$ 0,72 + (\$ 0,72 \times 70\%)$$

$$\text{Precio de venta} = \$ 1, \frac{22}{\text{unidad}}$$

#### 4.5.4 Ingreso por ventas

Para poder solventar los gastos y obligaciones, los ingresos son generados por concepto de la venta de mermelada de araza. Para calcular estos ingresos que obtendrá la empresa se necesita de dos factores como son: uno es la cantidad de unidades a producir y el otro factor precio con el que se va a vender dicha producción.

A continuación se procede a elaborar dicho cuadro N° 90.

**CUADRO N° 90**  
**INGRESO POR VENTAS**

<b>AÑO</b>	<b>Demanda unidades</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total de ingresos</b>
2009	806.803,20	1,22	\$ 987.775,18
2010	820.214,40	1,22	\$ 1.004.194,62
2011	831.499,20	1,22	\$ 1.018.010,68
2012	846.892,80	1,22	\$ 1.036.857,18
2013	860.251,20	1,22	\$ 1.053.211,97
2014	873.600,00	1,22	\$ 1.069.555,01
2015	887.635,20	1,22	\$ 1.086.738,41
2016	901.209,60	1,22	\$ 1.103.357,65

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

#### **4.6. Estado de resultados**

La probable utilidad operacional que llegará a tener la empresa, durante sus primeros períodos productivos (diez años); habrá que calcular si la planta con todos sus ingresos, costos, gastos, etc. proporcionará un beneficio o una pérdida.

Si la empresa tendrá utilidad o pérdida nos valdremos de una herramienta contable denominada estado de resultados la cual toma los ingresos que generará la fábrica se les restarán todos sus costos, gastos e impuestos que se necesiten efectuar para cumplir con la producción planificada.

Para calcular la utilidad nos valdremos del total de ingresos generados en el año que se desea analizar, se le va restando uno a uno el costo de producción, los gastos administrativos, los gastos de ventas, los gastos financieros.

Con esto obtendremos una utilidad bruta al que tendremos que restarle el 25% (según la Ley de Régimen Tributario) que corresponde al impuesto a la renta y obtendremos una utilidad neta, a esta última se les deduce el 15 % correspondiente al pago de utilidades a los trabajadores de la compañía.

Una vez realizado todos estos pasos, se puede determinar si la compañía generó ganancia o pérdida.

El Estado de resultados contemplan los siguientes márgenes de utilidades para el primer año:

Margen de utilidad bruta	\$ 524.044,56
Margen de utilidad operacional	\$ 424.563,84
Margen de utilidad neta	\$ 409.230,96
Margen de utilidad antes de impuestos	\$ 347.846,31
Margen de utilidad a distribuir	\$ 260.884,74

Podemos decir que la empresa NATURAL FRUIT presenta una inversión económicamente rentable. Ver en el anexo N° 17

#### **4.7. Balance flujo de caja**

El flujo de caja es uno de los elementos más importantes como es el estado de resultado, ya que tienen relación con los costos y gastos de la empresa, en donde se conocerá el valor correspondiente al flujo de caja y mientras mayor sea los valores, mejor será la rentabilidad de la empresa del estudio de un proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que en ella se determine. Ver en el anexo N° 18.

El flujo de Caja está compuesto por los siguientes elementos:

- Ventas o Ingresos.- Este rubro hace referencia a los ingresos que la empresa percibirá por las ventas proyectadas
- Costos o Egresos.- Se refiere a los costos por ventas, es decir los Costos Directos, Costos Indirectos y los Gastos Administrativos, además, dentro de este rubro se ha considerado los Costos Financieros (intereses).

- Utilidad antes de Impuestos.- Este flujo es la resta de las ventas contra los costos. Se puede decir que en este rubro se hace referencia a la utilidad.
- Utilidad después de Impuestos.- Es el flujo que queda después de haberle descontado del impuesto a la renta.

#### **4.8. Cronograma de inversiones**

La elaboración de un cronograma es muy importante para la utilización del dinero y el cumplimiento de las actividades para la ejecución del proyecto, lo cual se puede utilizar un diagrama de Gantt.

## **CAPITULO V**

### **EVALUACIÓN ECONÓMICA**

#### **5.1. Introducción**

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

El capítulo de Evaluación Económica 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.

#### **5.2. Punto de equilibrio**

En el libro Evaluación de Proyectos, Gabriel Vaca Urbina (2001) 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 costos variables." (Pág. 171).

Cuando los beneficios generados por los ingresos son igual a la totalidad de los costos establecidos en la producción del bien; a esta relación entre ingresos y costos se la conoce como Punto de Equilibrio.

$$\text{Costos totales} = \text{costos fijos} + \text{costos variables}$$

Los costos variables son los que varían de acuerdo a nivel de producción, así los costos fijos 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 costos que conforman a los costos fijos y costos variables son los siguientes:

**CUADRO N° 91  
DETERMINACIÓN DE COSTOS FIJOS Y VARIABLES**

<b>Costos</b>	<b>fijos</b>	<b>Variables</b>
Materiales Directos		\$ 277.295,51
Mano de Obra Directa		\$ 87.672,00
Materiales Indirectos		\$ 1.852,50
Gasto de ventas		\$ 80,69
Mano de obra Indirecta	\$ 49.500,00	
Reparación y mantenimiento	\$ 3.912,20	
Seguros	\$ 80,69	
Suministros	\$ 25.368,00	
Depreciación	\$ 18.049,73	
Gastos Administrativos	\$ 81.480,72	
Gastos financieros	\$ 15.332,88	
<b>totales</b>	<b>\$ 193.724,20</b>	<b>\$ 366.900,70</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

En el cuadro N° 91 se detallan los costos fijos lo que suman la cantidad de \$ 193.724,20 en donde los costos variables ascienden al monto de \$ 366.900,70.

Los valores de los diferentes costos necesitamos un elemento más para el cálculo del punto de equilibrio que es el ingreso por ventas, estos valores lo obtendremos del cuadro N° 91.

En el punto de equilibrio utilizaremos los ingresos por ventas a partir del primer año debido a que la producción tiende a crecer constantemente año a año.

Para la determinación del punto de equilibrio procederemos primero a elaborar los cálculos. Lo cual mediante la fórmula que mostremos a continuación representamos los valores:

A continuación detallaremos el cálculo del punto de equilibrio:

ventas =	\$ 806.803,20
Precio=	\$ 1,22
total =	\$ 987.775,18
punto de equilibrio =	0,31
punto de equilibrio =	31%
punto de equilibrio =	\$ 251.737,38

#### CUADRO N° 92 CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Unidades	C.F	C.V	Ventas	Costo total
	\$ 193.724,22	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 193.724,22
67.233,6	\$ 193.724,22	\$ 30.575,06	\$ 82.314,60	\$ 224.299,28
134.467,2	\$ 193.724,22	\$ 61.150,12	\$ 164.629,20	\$ 254.874,33
201.700,8	\$ 193.724,22	\$ 91.725,18	\$ 246.943,80	\$ 285.449,39
268.934,4	\$ 193.724,22	\$ 122.300,23	\$ 329.258,39	\$ 316.024,45
336.168,0	\$ 193.724,22	\$ 152.875,29	\$ 411.572,99	\$ 346.599,51
403.401,6	\$ 193.724,22	\$ 183.450,35	\$ 493.887,59	\$ 377.174,57
470.635,2	\$ 193.724,22	\$ 214.025,41	\$ 576.202,19	\$ 407.749,63
537.868,8	\$ 193.724,22	\$ 244.600,47	\$ 658.516,79	\$ 438.324,69
605.102,4	\$ 193.724,22	\$ 275.175,53	\$ 740.831,39	\$ 468.899,74
672.336,0	\$ 193.724,22	\$ 305.750,59	\$ 823.145,99	\$ 499.474,80
739.569,6	\$ 193.724,22	\$ 336.325,65	\$ 905.460,59	\$ 530.049,86
<b>806.803,2</b>	<b>\$ 193.724,22</b>	<b>\$ 366.900,70</b>	<b>\$ 987.775,18</b>	<b>\$ 560.624,92</b>

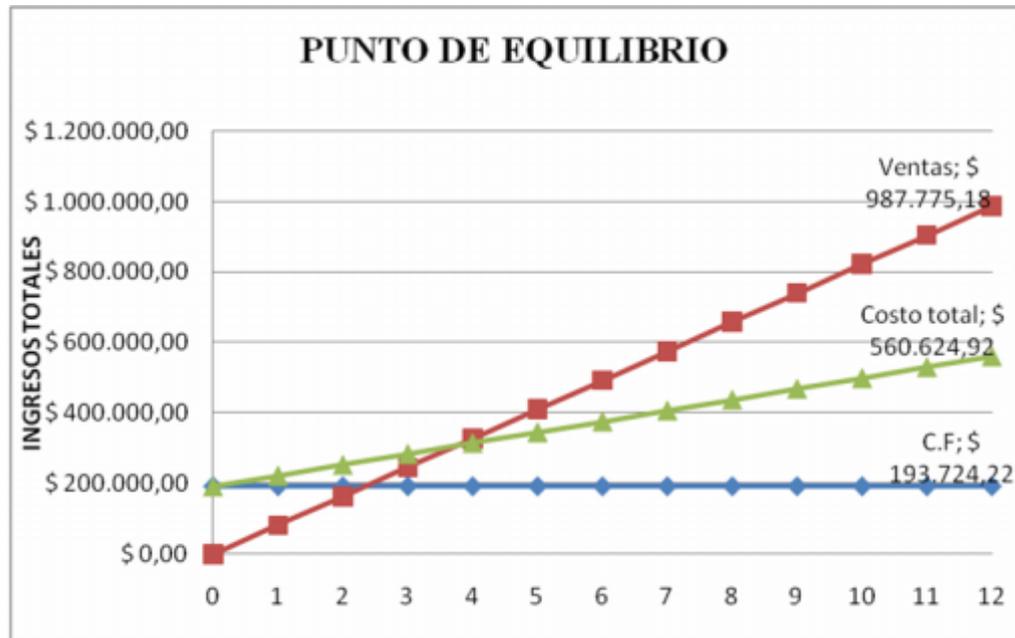
**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

El cálculo del punto de equilibrio se sitúa en el 31 % del volumen de producción; es decir, cuando se hayan producido las 806.803 unidades, en ese momento la empresa recupera los costos anuales que ha invertido en el proyecto.

A continuación presentamos el grafico de este punto:

**GRÁFICO N° 22**  
**PUNTO DE EQUILIBRIO**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández.

### 5.3. Costo del capital o tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR).

Una persona siempre tiene en mente una tasa de ganancia sobre la inversión propuesta, a esto se le llama tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR).

Cuando se evalúa un proyecto en un tiempo, la TMAR calculada debe ser válida no solo en el momento de la evaluación, sino durante los próximos periodos.

$$TMAR = i + f + if$$

Donde:

$i$  = premio por riesgo

$f$  = tasa inflacionaria anual (2007)

$$TMAR = 0,20 + 0,0332 + (0,20 \times 0,0332) = 0,2398 \approx 23,98 \%$$

Entonces 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.

La TMAR mixta se calcula con los costos de capital como se muestra a continuación:

$$\text{TMAR} = \frac{\text{Monto financiado}}{\text{Inversión total}} (i \text{ bancario}) + \frac{\text{Inversión}}{\text{Inversión total}} (\text{TMAR})$$

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

#### 5.4. Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos a la inversión inicial.

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

$$\text{VAN} = -\text{INVERSIÓN INICIAL} + \sum_{t=1}^n \frac{\text{FNE}_t}{(1+i)^t}$$

$$\text{VAN} = \$ 388.723,92$$

El Valor Actual Neto (VAN) 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 VAN fácilmente se vuelve negativo, y en ese caso se rechazaría el proyecto. (PAG 215) del libro Evaluación de proyectos.

En conclusión general acerca del uso del VAN como método de análisis es posible enunciar que:

Como  $VAN > 0$ , se acepta la inversión.

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

### 5.5. Tasa interna de retorno (TIR)

Es necesario determinar cual 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 diez 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:

$$INVERSIÓN INICIAL = \sum_{t=1}^n \frac{FNE_t}{(1+i)^t}$$

El procedimiento descrito por Gabriel Vaca Urbina en su libro Evaluación de proyectos (Cuarta edición) indica 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."

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

Donde se llama tasa interna de rendimiento porque se supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad; lo que quiere decir que se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la fábrica por medio de la reinversión.

La tasa interna de retorno se la obtiene de ingresar al programa Excel e insertar la función, con la formula financiera TIR, después seleccionar los valores; obteniendo un 21 %.

Esto es lógico ya que el uso de este dinero significa utilizar dinero más barato, puesto que mientras el préstamo tiene un costo de 10,5% anual, donde la empresa puede generar ganancias a una tasa de 9,29 % anual.

## **5.6. Análisis de Sensibilidad**

El análisis de sensibilidad es un término financiero, muy utilizado en el mundo de la empresa a la hora de tomar decisiones de inversión, que consiste en calcular los nuevos flujos de caja y el VAN (en un proyecto, en un negocio, etc...).

Al cambiar una variable (la inversión inicial, los ingresos, la tasa de crecimiento de los ingresos, los costes, etc..). De este modo teniendo los nuevos flujos de caja y el nuevo VAN podremos calcular o mejorar nuestras estimaciones sobre el proyecto que vamos a comenzar en el caso de que esas variables cambiasen o existiesen errores iniciales de apreciación por nuestra parte en los datos obtenidos inicialmente.

La base para aplicar este método es identificar los posibles escenarios del proyecto de inversión, los cuales se clasifican en los siguientes:

Probable: Éste sería el resultado más probable que supondríamos en el análisis de la inversión, debe ser objetivo y basado en la mayor información posible.

Optimista: Siempre existe la posibilidad de lograr más de lo que proyectamos, el escenario optimista normalmente es el que se presenta para motivar a los inversionistas a correr el riesgo.

Pesimista: Es el peor panorama de la inversión, es decir el resultado del fracaso total del proyecto.

Así podremos darnos cuenta que en dos inversiones donde estaríamos dispuestos a invertir una misma cantidad, el grado de riesgo y las utilidades se pueden comportar de manera muy diferente, por lo que debemos analizarlas por su nivel de incertidumbre.

Para calcular el análisis de sensibilidad en el proyecto a realizar para ver si el proyecto es rentable o no se lo determina desde el flujo de caja con sus respectivos datos a continuación:

En nuestro proyecto tenemos como base que nuestro TIR es de un 21% y con un VAN de \$388.723,92, donde procedemos a calcular nuestro proyecto en el escenario de pesimista.

Donde al obtener un 4% en el escenario pesimista nos dice que nuestro TIR va a disminuir en un 14% con un VAN de 161.515,41, lo que nos indica que nuestras ventas van a variar en relación a nuestra producción programada.

Donde al obtener un 5% nos dice que nuestro TIR va a disminuir en un 13% con un VAN de 104.713,29, lo que nos indica que nuestras ventas van a variar en relación a nuestra producción programada.

Donde al obtener un 6% nos dice que nuestro TIR va a disminuir en un 11% con un VAN de 47.911,16, lo que nos indica que nuestras ventas van a variar en relación a nuestra producción programada, y no podemos bajar de ese porcentaje en mis ingresos de ventas de lo que nos da a entender que nuestro

proyecto no es rentable, y mucho menos si es menor al porcentaje de interés que nos proporciona la Corporación.

En nuestro proyecto tenemos como base que nuestro TIR es de un 21% y con un VAN de \$388.723,92, donde procedemos a calcular nuestro proyecto en el escenario optimista.

Si aumentamos en un 4% en el escenario optimista nos dice que nuestro TIR va a aumentar en un 16% con un VAN de 222.788,61, lo que nos indica que nuestros costos de producción van a aumentar en relación a nuestra producción.

Si aumentamos en un 5% nos dice que nuestro TIR va a disminuir en un 17% con un VAN de 181.304,78, lo que nos indica que nuestros costos van a variar en relación a nuestra producción programada, y los flujos de caja van a disminuir lo que nos indica que vamos a tener más costos que nuestras ventas a producir.

Si aumentamos en un 6% nos dice que nuestro TIR va a disminuir en un 18% con un VAN de 139.820,95, lo que nos indica que nuestros costos van a variar en relación a nuestra producción programada, y no podemos bajar de ese porcentaje porque nuestro flujo de caja se hace negativo y nuestro proyecto no va a ser rentable lo que nos va a dar son costos y no ingresos.

Como se indica en los anexos N° 19 y anexo N° 20.

## **5.7. Conclusiones generales del estudio**

Se cumplió con los tres objetivos inicialmente planteados para el estudio:

- Se demostró que la inversión para instalar la empresa NATURAL FRUIT S.A. es económicamente aceptable.
- Existe una demanda insatisfecha en lo que respecta al mercado dedicado a la producción de mermeladas.
- Se cuenta con los elementos humanos y técnicos necesarios para instalar una empresa dedicada a esta actividad.

# GLOSARIO

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Industria:** es el conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados, de forma masiva. Existen diferentes tipos de industrias, según sea los productos que fabrican. Por ejemplo, la industria alimenticia se dedica a la elaboración de productos destinados a la alimentación, como es los embutidos, las conservas o mermeladas, las bebidas, etc.

**Alimentos:** Sustancia que administrada por los seres vivos, contribuye, después de transformarse en el interior del organismo, a la formación y crecimiento de los tejidos, a la reposición de los productos de desechos y al suministro de la energía necesaria para la vida.

**Agua:** El cuerpo humano esta formado en 70% por agua. Es importante que este porcentaje se mantenga más o menos estable ya que la perdida del 10% podría ocasionar trastornos importantes y una perdida del 20% que ocasionaría la muerte.

**Valor nutritivo:** Este viene dado por la cantidad de nutrientes que aportan a nuestro organismo cuando son consumidos. Estos nutrientes pueden ser lípidos, glúcidos, proteínas,

**Vitaminas y minerales.** Este es diferente en cada grupo de alimentos, algunos alimentos poseen más o menos nutrientes que otros.

**Azúcar:** Grupo de los hidratos de carbono sencillo, solubles en agua y de sabor dulce, entre ellos se encuentra la sacarosa o azúcar de caña que por antonomasia recibe a veces el nombre de azúcar, simplemente.

Mermelada: Conocimiento de frutas con agua a la que se ha añadido gran cantidad de azúcar y luego se ha esterilizado para su conservación, se emplea como alimento.

Acido cítrico: Acido carboxílico blanco y cristalino de gran importancia en las células animales y vegetales. Esta presente en diversas frutas. Su nombre sistemático es acido 2-hidroxipropano.

Vitamina: Nombre dado a una sustancia que mas tarde se ha demostrado ser un complejo vitamínico del que se han aislado hasta hoy los siguientes productos hidrosolubles que son la vitamina B1, vitamina B2-B3-B6, niacina y acido fólico.

Esencias: De canela aceite, esencial extraído de las hojas y corteza de la canela de Ceilan (*Cinnamomun zeylanicum*); tiene las mismas propiedades que la esencia de casia.

Aromas: que posee olor agradable. Relativo a la serie aromática o cíclica de la química orgánica.

Pulpa: Pasta obtenida mezclando un liquido con partículas sólidos no solubles.

Punto de equilibrio: el análisis del punto de equilibrio es encontrar el punto en el que el coste iguala a los ingresos. Este es el punto muerto o equilibrio. El análisis requiere de una estimación de los costes fijos, costes variables e ingresos.

Valor Actual Neto: consiste en actualizar a valor presente los flujos de caja futuros que van generar el proyecto, desconectado a un cierto tipo de interés (“la tasa de descuento”), y compararlos con el importe inicial de la inversión.

Tasa Interna de Retorno: se define como la tasa de descuento o tipo de interés que VAN a cero.

Si  $TIR >$  tasa de descuento (r): El proyecto es aceptables

Si  $TIR <$  tasa de descuento (r): El proyecto no es aceptable.

Este método presenta más dificultades y es menos fiables que el anterior, por eso suele como complementario al VAN.

Materiales directos: El costo del material directo comúnmente es un costo variable, es decir, un costo que varía en proporción a los cambios en el volumen de producción. Estos materiales se pueden medir en forma unitaria, es decir, se conoce con buena precisión la cantidad utilizada en cada unidad producida.

Mano de Obra Directa: comprenden Los Salarios Que Se Pagan A Los empleados que trabajan directamente en una producción específica. La mano de obra directa se mide en función unitaria y varía en base a los cambios en el volumen de producción.

Gastos indirectos: se refiere aquellos gastos que no cambian con relación al volumen de la producción, sin importar que la producción se encuentre en un rango mayor o menor.

Mano de Obra Indirecta: incluyen todos los demás costos del trabajo, como son los sueldos de supervisión y los salarios que se pagan a quienes hacen herramientas, al personal de reparaciones, los almacenistas y vigilantes. La mano de obra indirecta se mide en función del total de la producción y no cambia sin importar que la producción se encuentre en un rango mayor o menor.

Materiales indirectos: Los materiales indirectos se miden y varían en función del volumen de producción.

**ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**ECUADOR ROY ECCIÓN DE POBLACIÓN POR ÁREAS Y AÑOS CALENDARIO, SEGÚN P**  
**PERÍODO 2000**

PROVINCIAS Y CANTONES	AÑO 2001			AÑO 2002			AÑO 2003			AÑO 2004		
	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL									
<b>TOTAL PAIS</b>	<b>12.479.924</b>	<b>7.633.850</b>	<b>4.846.074</b>	<b>12.660.728</b>	<b>7.817.018</b>	<b>4.843.710</b>	<b>12.842.578</b>	<b>8.001.231</b>	<b>4.841.347</b>	<b>13.026.891</b>	<b>8.187.908</b>	<b>4.838.983</b>
<b>GUAYAS</b>	<b>3.386.624</b>	<b>2.769.011</b>	<b>617.613</b>	<b>3.438.694</b>	<b>2.819.399</b>	<b>619.295</b>	<b>3.471.681</b>	<b>2.850.850</b>	<b>620.831</b>	<b>3.504.590</b>	<b>2.882.224</b>	<b>622.366</b>
GUAYAQUIL	2.066.123	2.029.782	56.341	2.118.195	2.066.887	51.308	2.138.517	2.090.039	48.478	2.158.787	2.113.132	45.655
ALFREDO BAQUERIZ	20.436	6.692	13.744	20.750	6.815	13.935	20.949	6.891	14.058	21.148	6.967	14.181
BALAO	17.654	7.854	9.800	17.926	7.997	9.929	18.098	8.087	10.011	18.269	8.176	10.093
BALZAR	49.571	24.823	24.748	50.333	25.277	25.056	50.816	25.560	25.256	51.298	25.842	25.456
COLIMES	21.527	4.793	16.734	21.858	4.881	16.977	22.068	4.935	17.133	22.277	4.990	17.287
DAULE	87.661	32.473	55.188	89.008	33.067	55.941	89.862	33.437	56.425	90.713	33.807	56.906
DURAN	182.774	178.434	4.340	185.584	181.096	3.888	187.364	183.731	3.633	189.140	185.762	3.378
EMPALME	67.318	30.977	36.341	68.353	31.543	36.810	69.009	31.896	37.113	69.663	32.249	37.414
EL TRUNFO	34.892	25.254	9.638	35.428	25.715	9.713	35.768	26.003	9.765	36.107	26.290	9.817
MILAGRO	143.285	115.977	27.308	145.488	118.097	27.391	146.884	119.420	27.464	148.277	120.740	27.537
NARANJAL	55.486	21.254	34.232	56.340	21.642	34.698	56.880	21.885	34.995	57.419	22.127	35.292
NARANJITO	32.477	24.498	7.979	32.977	24.946	8.031	33.293	25.225	8.068	33.609	25.504	8.105
PALESTINA	14.387	7.274	7.113	14.608	7.407	7.201	14.748	7.490	7.258	14.888	7.573	7.315
PEDRO CARBO	37.545	16.904	20.641	38.122	17.213	20.909	38.488	17.406	21.082	38.853	17.598	21.255
SALINAS	50.698	29.291	21.407	51.478	29.826	21.652	51.971	30.160	21.811	52.464	30.494	21.970
SAMBORONDON	46.509	11.277	35.232	47.224	11.483	35.741	47.677	11.611	36.066	48.129	11.740	36.389
SANTA ELENA	114.208	27.963	86.245	115.964	28.474	87.490	117.076	28.793	88.283	118.186	29.111	89.075
SANTA LUCIA	34.637	7.114	27.523	35.170	7.244	27.926	35.507	7.325	28.182	35.844	7.406	28.438
URBINA JADO	51.523	8.976	42.547	52.316	9.140	43.176	52.817	9.243	43.574	53.318	9.345	43.973
YAGUACHI	48.712	13.695	35.017	49.461	13.945	35.516	49.935	14.101	35.834	50.409	14.257	36.152
PLAYAS (GENERAL V	30.727	24.608	6.119	31.200	25.058	6.142	31.499	25.339	6.160	31.798	25.619	6.179
SIMON BOLIVAR	20.848	5.885	14.963	21.169	5.992	15.177	21.372	6.059	15.313	21.574	6.126	15.448
CORONEL MARCELIN	11.305	6.870	4.435	11.479	6.996	4.483	11.589	7.076	4.513	11.699	7.152	4.547
LOMAS DE SARGENT	14.516	11.034	3.482	14.740	11.236	3.504	14.881	11.362	3.519	15.022	11.488	3.534
NOBOL (VICENTE PIE	15.088	6.499	8.589	15.320	6.618	8.702	15.467	6.692	8.775	15.614	6.766	8.848
LA LIBERTAD	79.410	79.410	0	80.631	80.631	0	81.404	81.404	0	82.176	82.176	0
GENERAL ANTONIO	8.894	5.093	3.801	9.030	5.187	3.843	9.118	5.245	3.873	9.203	5.303	3.900
ISIDRO AYORA	8.413	4.307	4.106	8.542	4.386	4.156	8.624	4.435	4.189	8.706	4.484	4.222

PROVINCIAS Y CANTONES	AÑO 2005			AÑO 2006			AÑO 2007		
	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL
TOTAL PAIS	13.215.089	8.378.469	4.836.620	13.408.270	8.580.090	4.828.180	13.605.485	8.785.745	4.819.740
GUAYAS	3.541.475	2.917.549	623.926	3.581.579	2.957.154	624.425	3.617.504	2.992.612	624.892
GUAYAQUIL	2.181.510	2.139.140	42.370	2.206.213	2.168.319	37.894	2.228.343	2.194.442	33.901
ALFREDO BAQUERIZO	21.370	7.053	14.317	21.612	7.149	14.463	21.829	7.235	14.594
BALAO	18.461	8.277	10.184	18.670	8.390	10.280	18.858	8.491	10.367
BALZAR	51.838	26.160	25.678	52.425	26.517	25.908	52.950	26.837	26.113
COLIMES	22.513	5.051	17.462	22.766	5.120	17.646	22.995	5.182	17.813
DAULE	91.668	34.223	57.445	92.706	34.690	58.016	93.636	35.108	58.528
DURAN	191.131	188.048	3.083	193.295	190.613	2.682	195.234	192.909	2.325
EMPALME	70.396	32.646	37.750	71.193	33.091	38.102	71.908	33.490	38.418
EL TRIUNFO	36.487	26.614	9.873	36.901	26.977	9.924	37.271	27.302	9.969
M LAGRO	149.837	122.226	27.611	151.534	123.893	27.641	153.054	125.385	27.669
NARANJAL	58.023	22.399	35.624	58.681	22.705	35.976	59.269	22.978	36.291
NARANJITO	33.962	25.818	8.144	34.347	26.170	8.177	34.691	26.485	8.206
PALESTINA	15.044	7.666	7.378	15.215	7.771	7.444	15.367	7.864	7.503
PEDRO CARBO	39.262	17.815	21.447	39.706	18.058	21.648	40.104	18.275	21.829
SALINAS	53.016	30.869	22.147	53.617	31.290	22.327	54.154	31.667	22.487
SAMBORONDON	48.636	11.884	36.752	49.186	12.046	37.140	49.680	12.191	37.489
SANTA ELENA	119.430	29.469	89.961	120.782	29.871	90.911	121.994	30.231	91.763
SANTA LUCIA	36.221	7.497	28.724	36.631	7.599	29.032	36.999	7.691	29.308
URBINA JADO	53.879	9.460	44.419	54.489	9.589	44.900	55.036	9.705	45.331
YAGUACHI	50.999	14.452	36.507	51.516	14.629	36.887	52.033	14.806	37.227
FLAYAS (GENERAL MUI)	32.132	25.934	6.198	32.496	26.288	6.208	32.822	26.605	6.217
SIMON BOLIVAR	21.801	6.202	15.599	22.048	6.286	15.762	22.269	6.362	15.907
CORONEL MARCELINO	11.822	7.240	4.582	11.956	7.339	4.617	12.076	7.428	4.648
LOMAS DE SARGENTIL	15.180	11.629	3.551	15.352	11.788	3.564	15.506	11.990	3.576
NOBOL MCENTE PIEDR	15.778	6.849	8.929	15.959	6.943	9.016	16.117	7.026	9.091
LA LIBERTAD	83.041	83.041	0	83.981	83.981	0	84.823	84.823	0
GENERAL ANTONIO EL	9.300	5.368	3.932	9.405	5.441	3.964	9.500	5.507	3.993
ISIDRO AYORA	8.798	4.539	4.259	8.897	4.601	4.296	8.986	4.657	4.329

PROVINCIAS Y CANTONES	AÑO 2008			AÑO 2009			AÑO 2010		
	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL
TOTAL PAIS	13.805.095	8.993.796	4.811.299	14.005.449	9.202.590	4.802.859	14.204.900	9.410.481	4.794.419
CUAYAS	3.657.090	3.031.709	625.381	3.699.321	3.073.430	625.891	3.744.351	3.117.929	626.422
GUAYAQUIL	2.252.727	2.223.246	29.481	2.278.738	2.253.987	24.751	2.306.479	2.286.772	19.707
ALFREDO BAQUERIZO M	22.068	7.330	14.738	22.323	7.482	14.841	22.595	7.540	15.055
PALAO	19.064	8.602	10.462	19.284	8.721	10.563	19.519	8.888	10.671
PALAZAR	53.530	27.189	26.341	54.148	27.565	26.583	54.807	27.966	26.841
COLIMES	23.246	5.250	17.996	23.515	5.322	18.193	23.801	5.400	18.401
DALIFE	94.661	35.569	59.092	95.754	36.050	59.694	96.919	36.585	60.334
DURAN	197.370	195.442	1.928	199.600	198.144	1.506	202.080	201.026	1.054
EMPALME	72.694	33.929	38.765	73.534	34.398	39.136	74.429	34.899	39.530
EL TRIUNFO	37.679	27.660	10.019	38.114	28.043	10.071	38.578	28.451	10.127
MIAGRO	154.729	127.031	27.698	156.515	128.788	27.727	158.421	130.661	27.760
NARANJAL	59.918	23.280	36.638	60.610	23.602	37.008	61.347	23.945	37.402
NARANJITO	35.071	26.833	8.238	35.476	27.204	8.272	35.908	27.600	8.308
PALESTINA	15.535	7.967	7.568	15.715	8.078	7.637	15.906	8.195	7.711
PEDRO CARO	40.543	18.515	22.028	41.012	18.771	22.241	41.511	19.044	22.467
SALINAS	54.747	32.083	22.664	55.379	32.526	22.853	56.053	32.999	23.054
SAMBORONDON	50.223	12.352	37.871	50.803	12.522	38.281	51.422	12.704	38.718
SANTA FEÑA	123.329	30.628	92.701	124.753	31.051	93.702	126.271	31.503	94.768
SANTA ILICIA	37.404	7.792	29.612	37.835	7.899	29.936	38.286	8.014	30.282
URBINA JADO	55.638	9.832	45.806	56.281	9.968	46.313	56.956	10.113	46.853
YAGUACHI	52.602	15.000	37.602	53.210	15.207	38.003	53.857	15.428	38.429
PLAYAS (GENERAL VILA	33.181	26.954	6.227	33.565	27.327	6.238	33.973	27.724	6.249
SIMON BOLIVAR	22.513	6.446	16.067	22.773	6.535	16.238	23.050	6.630	16.420
GORONEL MARCELINO M	12.208	7.525	4.683	12.349	7.629	4.720	12.499	7.740	4.759
LOMAS DE SARGENTILLO	15.676	12.086	3.590	15.857	12.253	3.604	16.050	12.431	3.619
NOBOL (CENICIENTE PHDRA	16.293	7.119	9.174	16.481	7.217	9.264	16.682	7.322	9.360
LA LIBERTAD	85.752	85.752	0	86.742	86.742	0	87.738	87.738	0
GENERAL ANTONIO HUIZ	9.604	5.579	4.025	9.715	5.666	4.049	9.833	5.738	4.095
ISIDRO AYORA	9.085	4.718	4.367	9.190	4.783	4.407	9.301	4.853	4.448

Fuente: ENEC

Elaborado por: Ana Lara Hernánz

**ANEXO N° 2****ENCUESTA**Sexo: Masculino 

Edad: \_\_\_\_\_

Femenino 

1.- ¿En su hogar consumen dulce o mermelada?

Si No 

2.- ¿Cada que tiempo en su hogar consume mermelada o dulce?

a. Cada semana

c. Cada 21 días 

b. Cada quince días

d. Una vez al mes 

3.- ¿En que lugar compra frecuentemente dulce o mermelada?

a.  Supermercadosb.  Tiendasc.  otros

4.- ¿Qué toma en cuenta su familia a la hora de elegir su dulce o mermelada?

a. Precio c. Sabor b. Marca d. Tamaño 

5.- ¿En que cantidad compran dulce o mermelada?

a. 500 b. 200 c. otros 

6.- ¿Cuanto estaría dispuesto a pagar por su dulce o mermelada?

a.- 1,25 a 1,50 USD c.- 1,75 a 2,00 USD b.- 1,50 a 1,75 USD d.- 2,00 a 2,25 USD 

7.- ¿Usted conoce la fruta arza?

Si No

8.- ¿Le gustaría probar y comprar mermelada de araza?

Si

No

9.- ¿En que presentación le gustaría comprar mermelada de araza para su hogar?

a.

Vidrio

c. Lata

b.

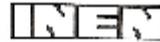
Plástico

d. Otros

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

## ANEXO N° 3 NORMA TECNICA ECUATORIANA



ODU: 864.884 (63)

N. E.E.E 4420

**Norma Técnica  
Ecuatoriana  
Obligatoria**

**CONSERVAS VEGETALES  
MERMELADA DE FRUTAS  
REQUISITOS**

**NTE INEN 419  
Primera revisión  
1998-05**

### 1. OBJETO

**1.1** Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las mermeladas de frutas.

### 2. TERMINOLOGIA

**2.1 Mermelada de frutas.** Es el producto obtenido por la cocción del ingrediente de fruta, como se define en el numeral 2.2, mezclado con azúcares, otros ingredientes permitidos y concentrado hasta obtener la consistencia adecuada.

**2.2 Ingrediente de fruta.** Es el producto preparado a partir de:

- a) Fruta fresca, fruta entera, trozos de fruta, pulpa o puré de fruta, congelada, congelada y/o diluida o conservada por algún otro método permitido.
- b) Fruta sana, comestible, de madurez adecuada y limpia, no tratada de ninguno de sus componentes principales, con excepción de que es tratada por algún otro método para eliminar defectos tales como magulladuras, pedunculales, puntas superiores, restos, corchones, huesos, trochales y que puede estar pelada o sin pelar.
- c) Que contenga todos los extractivos naturales (extractivos) excepto los que se pierden durante la preparación de acuerdo con las prácticas correctas de fabricación.

**2.3 Consistencia adecuada.** Es la que debe presentar la mermelada cuando:

- a) La extrusión firme, untosa, sin llegar a ser dura;
- b) En caso de usar trozos de fruta, éstos deben estar uniformemente dispersos en toda su masa.

**2.4 Otras materias vegetales extrañas.** Porciones o partículas extrañas de materias vegetales extrañas inofensivas y que midan como máximo 5 mm en cualquier dimensión.

**2.5 Fruta dañada o manchada.** Es la fruta o pedacitos de la misma, cuya apariencia o calidad comestible están deterioradas por magulladuras, partículas oscuras, daños causados por insectos, hongos, bacterias, y áreas endurecidas.

**2.6 Cáscara y ojos.** Cualquier trozo de epidermis incluyendo los "ojos" o partes de los mismos, que se eliminan normalmente cuando se prepara la fruta para la elaboración de la mermelada.

(Continúa)

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Casilla 17-01-3599 - Registro Mercantil EB-29 y Anagiro - Quito-Ecuador - Prohibida la reproducción

NTE INEN 418

1088-05

- 2.7 Semillas.** Son aquellas semillas provenientes de la fruta que estén o no completamente desamolladas.
- 2.8 Cáscara manchada.** Son pedacitos de cáscara con manchas oscuras superficiales apreciables a simple vista.
- 2.9 Carozo.** Es el hueso entero del durazno que se elimina en la preparación de la fruta con la elaboración de mermelada.
- 2.10 Fragmentos de carozo.** Pieza de hueso menor de equivalente de la mitad de un hueso y que pese por lo menos 5 miligramos.
- 2.11 Cáscara o piel.** Cualquier trozo de epidermis que se elimina normalmente cuando se prepara la fruta para la elaboración de la mermelada.
- 2.12 Hojas.** Cualquier porción de hoja o bráctea que mida más de 5 mm en cualquier dimensión.

### 3. DISPOSICIONES GENERALES

- 3.1** El producto, así como la materia prima usada para elaborarlo, cumplirá con lo especificado en la Norma INEN 405.
- 3.2** Otras definiciones empleadas en esta norma concuerdan con la Norma INEN 377.
- 3.3** La materia prima utilizada para elaborar la mermelada debe corresponder a las variedades comerciales para conserva que respondan a las características del fruto de:

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO
Mora	Sorbus spp.
Frujilla	Fraxina sp.
Piña	Annona sativa o comosus
Naranja	Citrus sinensis o aurantium
Durazno	Prunus pérsica
Guayaba	Psidium guajaba L.
Menéndiz	Cydonia vulgaris

- 3.4** La mermelada debe ser elaborada con 45 partes, en masa, del ingrediente de fruta original por cada 65 partes de los edulcorantes mencionados en el número 4.3.6.

### 4. REQUISITOS

- 4.1** La materia seca total de la mermelada debe ser, por lo menos 32% más elevada que los azúcares totales como sacarosa ensayada de acuerdo con la norma ecuatoriana correspondiente (ver INEN 302).

(Continúa)

- 4.2 El producto estará exento de sustancias colorantes, saborizantes y aromatizantes artificiales y naturales extraídos de la fruta.
- 4.3 Se podrá añadir al producto las siguientes sustancias:
- 4.3.1 *Fecula*, en la proporción necesaria de acuerdo con las prácticas correctas de fabricación.
- 4.3.2 *Ácido cítrico, Tartárico o málico, solos o combinados*, en las cantidades necesarias para ayudar a la formación del gel, de acuerdo con las prácticas correctas de fabricación.
- 4.3.3 *Aluminatos, benzoato sódico, ácido sulfúrico o sorbato potásico solos o combinados*, sin exceder del límite indicado en la Tabla 1.
- 4.3.4 *Amidantes*, Ácido ascórbico en la proporción indicada en la Tabla 1.
- 4.3.5 *Edulcorantes*, Azúcar refinado, azúcar invertido, dextrina o jarabe de glucosa. No se permite el uso de edulcorantes artificiales.
- 4.3.6 *Antiespumantes permitidos*, No más de la cantidad necesaria para inhibir la formación de espuma, de acuerdo a las prácticas correctas de fabricación.
- 4.4 La membrada presentará un color característico de la variedad o variedades de fruta empleada, distribuido uniformemente en toda su masa y libre de coloraciones extrañas por oxidación, elaboración defectuosa, enfriamiento inadecuado y otras causas.
- 4.6 El olor y sabor serán los característicos del producto, con ausencia de olores y sabores extraños.
- 4.6 El límite máximo de materias vegetales extrañas (hocas) permitidas en la membrada, será el indicado en el cuadro 1.
- 4.6.1 Cuando la unidad de tolerancia sea mayor que el contenido neto en gramos de los envases individuales, se sumará la masa de varios envases para llegar a la cantidad requerida de membrada. Por ejemplo: en un lote que consista de envases de aproximadamente 500 g de masa, y con un cierto defecto permitido en 3 000 g, tal defecto estará permitido en un total de no más de 6 envases.
- 4.7 El producto debe estar exento de partículas, féculas y otros gulfantes que no sea la cocina.
- 4.8 La membrada cumplirá, además, con lo especificado en la Tabla 1.

(Continúa)

CUADRO No. 1  
MATERIAS VEGETALES EXTRAÑAS INOCUAS

MERMELADA DE MORA	Pedúnculos en 3 000 g	receptáculos en 3 000 g	sepalos en 3 000 g	Otras materias vegetales extrañas en 3 000 g
	2	2	12	2
MERMELADA DE FRUTILLA	pedúnculos en 1 000 g	receptáculos en 3 000 g	sépalos en 3 000 g	Otras mater. vegetales extrañ. en 3 000 g
	3	2	12	2
MERMELADA DE PINA	cáscara y ojos en 500 g	Fruta dañada o mancha roja en 250 g	semillas en 250 g	
	4	4	5	
MERMELADA DE NARANJA	semillas en 300 g	cáscara machada en 500 g	otras materias vegetal. extrañ. en 3 000 g	
	1	1	1	
MERMELADA DE DURAZNO	fragmentos de carozo en 500 g	pieles de cáscara en 500 g	fruta dañada en 500 g	otras materias vegetal. extrañ. en 1 000 g
	2	3	5	1
MERMELADA DE GUAYABA	semilla en 500 g	hojas en 500 g	otras materias vegetales extrañas en 500 g	
	5	2	1	
MERMELADA DE MEMBRILLO	pedúnculos en 1 000 g	hojas en 1 000 g	semillas en 1 000 g	otras materias vegetales extrañas en 1 000 g
	2	3	2	2

TABLA 1. Requisitos de la mermelada de frutas

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	MIN.	MAX.	MÉTODO DE ENSAY.
sólidos solubles (a 20°C)	% m/m	65	-	INEN 380
pH		2,8	3,5	INEN 389
Acido ascórbico	mg/kg	-	500	INEN 384
Dióxido de azufre	mg/kg	-	100	*
Benzoato sód. u. sorbato potásico, solo o combinados	mg/kg	-	1 000	**
Melicos	% carbohidr.	-	50	INEN 386
Corizas	% ar/m	-	**	INEN 397

\* Para que se elaboren las normas INEN correspondientes, se aplicarán las normas técnicas inglesas que reconoce la autoridad competente

\*\* Ver Apéndice V.

(Continúa)

4.9 El producto debe presentar ausencia de microorganismos estrictos y xenofitos por gramo de producto en condiciones normales de almacenamiento; y no deberá contener ninguna sustancia originada a partir de microorganismos, en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud. (ver INEN 1 525).

4.10 El límite máximo de impurezas minerales permitido en la mermelada de piña, naranja, durazno, guayaba y membrillo es de 0,01 % en masa. Para mermeladas de mora y frutilla es de 0,04% en masa (ver INEN 1 630).

## 5. REQUISITOS COMPLEMENTARIOS

**5.1 Envase.** Los envases para la mermelada deberán ser de materiales resistentes a la acción del producto, que no alteren las características organolépticas, y no cedan sustancias tóxicas.

5.1.1 El producto deberá envasarse en recipientes nuevos y limpios, de modo que se reduzcan al mínimo las posibilidades de contaminación posterior y de alteración microbiológicas.

5.1.2 El llenado debe ser tal, que el producto ocupe no menos del 90% de la capacidad total del envase (ver Norma INEN 394).

**5.2 Rotulado.** El rótulo del envase debe llevar impreso con caracteres legibles e indelebles la siguiente información:

- a) designación del producto,
- b) marca comercial,
- c) número del lote o código,
- d) razón social de la empresa,
- e) contenido neto en unidades S I,
- f) fecha del tiempo máximo de consumo,
- g) número de Registro Sanitario,
- h) lista de ingredientes,
- i) precio de venta al público,
- j) país de origen,
- k) norma técnica INEN de referencia,
- l) sistema de conservación,
- m) las demás especificaciones exigidas por la ley.

5.2.2 No debe tener leyendas de significado ambiguo ni descripción de las características del producto que no puedan comprobarse debidamente.

(Continúa)

**5.2.3** La comercialización de este producto cumplirá con lo dispuesto en las Regulaciones y Resoluciones dictadas con sujeción a la Ley de Pesas y Medidas.

**6. MUESTREO**

**6.1** El muestreo debe realizarse de acuerdo con la Norma INEN 378.

*(Continúa)*

**APENDICE Y**

**Y.1 Aplicación de la Norma.** Esta norma entrará en vigencia a partir de su oficialización en el Registro Oficial. El valor del parámetro de conitos será incluido en la Tabla 1, en una posterior revisión y actualización de la norma como OBLIGATORIA.

*(Continúa)*

## APENDICE Z

### Z.1 NORMAS A CONSULTAR

INEN 377	Conservas de frutas. Definiciones.
INEN 378	Conservas vegetales. Muestreo.
INEN 380	Conservas vegetales. Determinación de ácidos totales.
INEN 352	Conservas vegetales. Determinación del extracto seco.
INEN 354	Conservas vegetales. Determinación del contenido de ácido ascórbico.
INEN 356	Conservas vegetales. Ensayos momentáneos. Azúcares.
INEN 355	Conservas vegetales. Determinación de la concentración de iones nítricos (ppm).
INEN 354	Conservas vegetales. Determinación del volumen ocupado por el producto.
INEN 401	Conservas vegetales. Determinación de cenizas.
INEN 405	Conservas vegetales. Requisitos generales.
INEN 1 525	Métodos de ensayo microbiológicos en alimentos.
INEN 1 630	Conservas vegetales. Determinación de impurezas inorgánicas.

### Z.2 BASES DE ESTUDIO

Code of Federal Regulations, Title 21, Part. 150. Fruit canners, jellies, preserves, and related products. Office of the Federal Register, Washington, 1955.

Codex Alimentarius volumen II. Normas de Codex para frutas y hortalizas elaboradas y salsas comestibles. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Organización Mundial de la Salud. Roma, 1982.

George H. Ranch. Fabricación de mermeladas. Editorial Acribia, Zaragoza (España) 1970.

D. Pearson. Técnicas de laboratorio para el análisis de los alimentos. Editorial Acribia, Zaragoza (España) 1976.

Codex Alimentarius Volumen XIV Aditivos Alimentarios. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Organización Mundial de la Salud. Roma 1984.

F. I. Hart, H. Fischer. Análisis moderno de los alimentos. Editorial Acribia, Zaragoza (España), 1977.

Norma Centroamericana ICAITI 34050 Mermelada de mora. Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial. Guatemala 1974.

(Continúa)

NTEINEN 418

1986-03

Norma Colombiana ICONTEC 225 *Mermelada de frutas*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas, Bogotá, 1978.

Norma Centroamericana ICAT 34066 *Mermelada de fresa*. Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, Guatemala, 1974.

Norma Centroamericana ICAT II 34064 *Mermelada de níspero*. Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, Guatemala, 1974.

Norma Centroamericana ICA II 34057 *Mermelada de naranja*. Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, Guatemala, 1974.

Norma Centroamericana ICA TI 565 *Mermelada de durazno*. Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, Guatemala, 1974.

Norma Centroamericana ICAT II 564 *Mermelada de guayaba*. Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, Guatemala, 1977.

Norma Centroamericana ICATI 34068 *Mermelada de membrillo*. Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, Guatemala, 1981.

Norma Panamericana COPANT 581 *Mermelada de frutas*. Comisión Panamericana de Normas Técnicas, Buenos Aires, 1974.

Norma Panamericana COPANT 578 *Mermelada de fresa*. Comisión Panamericana de Normas Técnicas, Buenos Aires, 1974.

Norma Panamericana COPANT 568 *Mermelada de níspero*. Comisión Panamericana de Normas Técnicas, Buenos Aires, 1974.

Norma Panamericana COPANT 679 *Mermelada de naranja*. Comisión Panamericana de Normas Técnicas, Buenos Aires, 1974.

Norma Panamericana COPANT 585 *Mermelada de durazno*. Comisión Panamericana de Normas Técnicas, Buenos Aires, 1974.

Norma Panamericana COPANT 894 *Mermelada de guayaba*. Comisión Panamericana de Normas Técnicas, Buenos Aires, 1974.

Norma Chilena INDITECNOR Nch 502-n/70 *Mermelada de durazno*. Instituto de Investigaciones Tecnológicas y Normalización, Santiago, 1970.

(Continúa)

NTE NEM 418

1888-06

Dr. J. Font Quer. *Diccionario de Botánica*. Editorial Labor, S.A. Barcelona, 1973.

G. Cola, G. Negri y C. Cappelletti. *Manual de Botánica*. Editorial Labor S.A. Barcelona, 1965.

INCAP - INCCD. *Tabla de composición de alimentos para uso en América Latina*. Instituto de Centro América y Panamá. Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A. 1961.

Dr. P. Martínez. *Tabla de composición de los alimentos ecuatorianos*. Ministerio de Previsión Social y Sanidad. Instituto Nacional de Nutrición. Quito- Ecuador, 1965.

## INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

<b>Documento:</b> NTE INEN 419 Primera Revisión	<b>TÍTULO:</b> CONSERVAS VEGETALES, MERMELADA DE FRUTAS, REQUISITOS	<b>Código:</b> AL 02.03-420
<b>ORIGINAL:</b> Fecha de iniciación del estudio:	<b>REVISIÓN:</b> Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo 1979-03-01 Oficialización con el Carácter de Obligatoria  por Acuerdo No. 1240 de 1979-11-30 publicado en el Registro Oficial No. 67 de 1979-12-17  Fecha de iniciación del estudio:	
A petición de los fabricantes del producto, la Dirección General dispuso la revisión de esta y de las demás normas de conservas vegetales, mermeladas y mermeladas, iniciando su estudio en 1985-12-02. Esta norma fue revisada por el Subcomité Técnico AL 02.03 Conservas Vegetales y aprobada por éste en 1988-02-22 con la inclusión en su texto de las normas INEN 418, 419, 420, 421, 423, 424 y 425, las mismas que quedan anuladas.		
<b>Subcomité Técnico:</b> AL 02.03 Conservas Vegetales		<b>Fecha de aprobación:</b> 1988-02-22
<b>Fecha de iniciación:</b> 1985-12-02		
<b>Integrantes del Subcomité Técnico:</b>		
<b>NOMBRES:</b>	<b>INSTITUCIÓN REPRESENTADA:</b>	
Ing. Pablo Pell (Presidente)	Ing. Pablo Pell (Prestario)	
Dra. Magdalena Baos	Dra. Magdalena Baos	
Dra. Consuelo Álvarez	Dra. Consuelo Álvarez	
GUAYAQUIL	GUAYAQUIL	
Dra. Rosa de León	Dra. Rosa de León	
QUITO	QUITO	
Ing. Fernando Álvarez	Ing. Fernando Álvarez	
Ing. Carlos Villares	Ing. Carlos Villares	
Ing. Enrique Escudero	Ing. Enrique Escudero	
Ing. María Schart	Ing. María Schart	
Dra. Nancy Sánchez	Dra. Nancy Sánchez	
Dra. Martha Espinosa	Dra. Martha Espinosa	
Ing. Ana Padilla	Ing. Ana Padilla	
Ing. William Navarrete	Ing. William Navarrete	
Dra. María Martínez Paredes	Dra. María Martínez Paredes	
Ing. Alberto Espinosa (Secretario Técnico)	Ing. Alberto Espinosa (Secretario Técnico)	
<b>Otras referencias:</b>		
El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 1988-02-17		
Oficializada como OBLIGATORIA Registro Oficial No. 598 de 1988-06-30		Por Acuerdo Ministerial No. 239 de 1988-06-15

Fuente: INEN

Elaborado por: Diana Lara Hernández

## ANEXO N° 4

## EXPORTACIONES DE MERMELADAS 2004 – 2008

**EMBAJADA DE ECUADOR**

Volumen Exportaciones

Valor Frenético de las

El punto de partida se conoce el ordinal

**Aplicar el mismo criterio de los de aditivos**

<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cod País</b>	<b>País</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Valor FOB</b>
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	19	CANADA	055	0348
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	25	ESPAÑA	234	3128
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	19	CANADA	134	2654
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	29	ESTADOS UNIDOS	1	175
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	19	CANADA	268	448
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	25	ESPAÑA	2529	2918
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	29	ESTADOS UNIDOS	215	3108
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	36	ITALIA	5103	10578
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	53	HOANDA (PAISES BAJOS)	0	0
			<b>TOTAL</b>	<b>1045</b>	<b>21318</b>

AÑO 2004

**BANCO CENTRAL DEL ECUADOR**

Valor de Exportaciones

Valor CIF en miles de dólares

El punto de corte se interpreta como el valor decimal

**Aplicar el mismo criterio a los datos de archivos**

<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cod País</b>	<b>País</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Valor FOB</b>
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	149	CANADA	0,625	0,336
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	245	ESPAÑA	3,722	4,533
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	275	FRANCIA	4,655	4,794
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	336	ITALIA	431	4,7
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	764	SUECIA	0,119	0,82
20099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	149	CANADA	1,25	0,792
20099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	245	ESPAÑA	0,709	2,16
20099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	149	CANADA	0,575	0,364
20099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	240	EGIPTO	4,476	10,66
20099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	245	ESPAÑA	29,403	85,038
20099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	249	ESTADOS UNIDOS	18,972	37,288
20099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	336	ITALIA	44,812	152,457
20099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	573	HOLANDA (PAISES BAJOS)	2,746	257
20099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	611	PUERTO RICO	49,721	38,48
20099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	767	SUIZA	0,032	0,603
			<b>TOTAL</b>	<b>166,127</b>	<b>356,627</b>

AÑO 2005

**BANCO CENTRAL DEL ECUADOR**

Volumen de Exportaciones

Valor CIF en miles de dólares

El punto debe interpretarse como valor decimal

**Aplicar el mismo encabezado al resto de archivos**

Partida	Descripción	CodPaís	País	Toneladas	Valor FOB
2007911000	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	245	ESPAÑA	7,588	11,58
2007911000	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	275	FRANCIA	3,073	11,36
2007911000	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	386	ITALIA	6,585	6
2007991100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	245	ESPAÑA	1,72	6,39
2007991100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	249	ESTADOS UNIDOS	1,725	2,02
2007991100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	880	VENEZUELA	3,247	5,62
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	149	CANADA	15,072	38,90
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	245	ESPAÑA	16,066	38,46
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	249	ESTADOS UNIDOS	28,876	55,20
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	275	FRANCIA	0,007	0,05
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	386	ITALIA	56,489	192,98
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	607	PORTUGAL	5,521	7
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	611	PUERTO RICO	139,476	113,29
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	880	VENEZUELA	12,59	21,82
			<b>TOTAL</b>	<b>297,99</b>	<b>505,75</b>

AÑO 2006

**EMCENFRA DE ECADOR**

Valor de Exportaciones

Valor de Ferrites de bobinas

El punto de corte se repete con el valor de entrada

**Aplicar el mismo criterio al resto de aditivos**

Fecha	Descripción	Cod País	País	Totales	Valor FOB
20091100	CONFURAS,JAESYNFENIADAS	25	ESPAÑA	754	1467
20091100	CONFURAS,JAESYNFENIADAS	25	FRANCIA	559	1098
20091100	CONFURAS,JAESYNFENIADAS	36	ITALIA	477	378
20099100	CONFURAS,JAESYNFENIADAS	80	VENEZUELA	382	75
200999100	CONFURAS,JAESYNFENIADAS	03	ARMENIA	003	000
200999100	CONFURAS,JAESYNFENIADAS	19	CANADA	535	59
200999100	CONFURAS,JAESYNFENIADAS	25	ESPAÑA	746	1928
200999100	CONFURAS,JAESYNFENIADAS	29	ESTADOS UNIDOS	907	1398
200999100	CONFURAS,JAESYNFENIADAS	36	ITALIA	4064	9798
200999100	CONFURAS,JAESYNFENIADAS	67	PORTUGAL	1453	238
200999100	CONFURAS,JAESYNFENIADAS	611	PUERTO RICO	8294	708
200999100	CONFURAS,JAESYNFENIADAS	80	VENEZUELA	353	70
			<b>TOTAL</b>	<b>2793</b>	<b>4818</b>

AÑO 2007

**BANCO CENTRAL DEL ECUADOR**

Valor de Exportaciones

Valor de Fletes de Ollaes

El punto de corte interpretase con valor ordinal

**Aplicar riesgo en el resto de archivos**

Fecha	Descripción	Cod País	País	Total	Valor FOB
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	25	ESPAÑA	3591	7086
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	25	FRANCIA	654	948
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	36	ITALIA	5277	6979
20099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	29	ESTADOS UNIDOS	2805	4668
20099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	80	VENEZUELA	5877	132
200999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	25	ESPAÑA	31988	56261
200999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	29	ESTADOS UNIDOS	2539	41811
200999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	36	ITALIA	7036	12808
200999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	43	MEXICO	0015	0014
200999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	53	HOLANDA (PAISES BAJOS)	1467	158
200999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	611	PURIFICADO	6526	5466
200999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	80	VENEZUELA	5519	12411
			<b>TOTAL</b>	<b>2758</b>	<b>4658</b>

AÑO 2008

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Diana Lara Hernández

## ANEXO N° 5

## IMPORTACIONES DE MERMELADAS 2004 – 2008

## BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

Volumen de Importaciones

Valor FOB en miles de dólares

El punto debe interpretarse como valor decimal

Aplicar el mismo encabezado al resto de archivos

Partida	Descripción	cod_pais	País	Toneladas	Valor FOB	Valor CIF
2007911000	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	023	ALEMANIA	3,545	4,072	4,566
2007911000	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	063	ARGENTINA	3,946	6,471	6,882
2007911000	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	169	COLOMBIA	0,005	0	0,044
2007911000	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	211	CHILE	4,616	4,502	5,011
2007911000	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	245	ESPAÑA	0,517	1,308	1,356
2007911000	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	249	ESTADOS UNIDOS	1,386	4,075	4,276
2007991100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	169	COLOMBIA	14,427	19,202	19,325
2007991100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	245	ESPAÑA	0,515	1,441	1,492
2007991100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	249	ESTADOS UNIDOS	0,687	1,97	2,068
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	023	ALEMANIA	0,283	1,706	1,994
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	063	ARGENTINA	23,257	33,898	36,847
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	169	COLOMBIA	292,363	354,747	361,68
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	211	CHILE	253,639	252,718	272,804
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	218	TAIWAN (FORMOSA)	18,989	10,374	13,685
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	245	ESPAÑA	10,461	22,317	23,473
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	249	ESTADOS UNIDOS	31,476	78,869	84,073
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	589	PERU	0,007	0,007	0,019
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	845	URUGUAY	0,216	0,448	0,56
			<b>TOTAL</b>	<b>660,29</b>		<b>810,16</b>

AÑO 2004

**ENCUENTRO DE ECUADOR**

Valor de importaciones

Valor FOB en miles de dólares

El punto de corte se interpreta en orden alfabético

**Aplicar mismo criterio a los restos de aduana**

Fecha	Descripción	cod país	Pés	Totales	Valor FOB	Valor CF
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	03	ARMANIA	6487	679	738
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	25	ESPAÑA	0022	013	010
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	29	ESTADOS UNIDOS	2148	666	713
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	19	COLOMBIA	21402	2874	2898
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	29	ESTADOS UNIDOS	0567	3117	329
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	03	ARMANIA	8482	1988	221
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	03	ARGENTINA	544	670	632
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	19	COLOMBIA	29102	36537	35138
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	21	CHILE	28762	2629	2898
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	25	ESPAÑA	2538	436	547
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	29	ESTADOS UNIDOS	3783	12332	1324
20091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	59	PERU	0564	199	219
			<b>TOTAL</b>	<b>6898</b>		<b>988</b>

AÑOS

**BANCO CENTRAL DE ECUADOR**

Volumen de Importaciones

Valor FOB en miles de dólares

El punto de corte se interpreta según el valor decimal

**Aplicar el mismo criterio al resto de archivos**

Fecha	Descripción	cod_pais	País	Toneladas	Valor FOB	Valor CIF
200791100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	023	ALEMANYA	375	7917	8998
200791100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	245	ESPAÑA	1,191	2,748	2,988
200791100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	249	ESTADOS UNIDOS	1,626	49	5,187
200791100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	386	ITALIA	0,076	0,464	0,524
200799100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	169	COLOMBIA	28,882	36,104	36,334
200799100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	249	ESTADOS UNIDOS	0,825	2,736	2,886
200799100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	023	ALEMANYA	0,482	1,975	2,102
200799100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	063	ARGENTINA	31,82	42,274	44,626
200799100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	169	COLOMBIA	31,052	50,974	50,204
200799100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	211	CHILE	347,986	35,771	399,887
200799100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	215	CHINA	62,488	32,586	42,007
200799100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	245	ESPAÑA	16,38	34,006	36,716
200799100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	249	ESTADOS UNIDOS	36,148	98,014	105,537
200799100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	386	ITALIA	0,216	0,491	0,58
200799100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	589	PERU	6,782	12,66	14,261
			<b>TOTAL</b>	<b>88921</b>		<b>120579</b>

AÑO 2006

**BANCO CENTRAL DEL ECUADOR**

Volumen de Importaciones

Valor FOB en miles de dólares

El punto de corte se interpreta como el valor decimal

**Aplicar el mismo encabezado al resto de archivos**

Partida	Descripción	cod_pais	País	Total	Valor FOB	Valor CIF
200791100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	023	ALEMANIA	1,853	4,233	4,566
200791100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	245	ESPAÑA	0,894	2,207	2,288
200791100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	249	ESTADOS UNIDOS	1,079	4,294	4,521
200791100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	386	ITALIA	0,052	0,159	0,177
200799100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	169	COLOMBIA	32,086	51,34	51,664
200799100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	211	CHILE	2,303	2,775	2,988
200799100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	245	ESPAÑA	0,89	2,196	2,278
200799100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	249	ESTADOS UNIDOS	0,893	2,921	3,154
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	063	ARGENTINA	42,437	65,599	69,511
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	087	BELGICA	5	14,88	18,201
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	169	COLOMBIA	35,187	65,302	67,616
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	211	CHILE	218,414	201,755	216,437
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	245	ESPAÑA	9,648	26,447	28,355
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	249	ESTADOS UNIDOS	27,237	64,912	72,26
2007999100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	386	ITALIA	0,216	0,652	0,726
			<b>TOTAL</b>	<b>733,24</b>		<b>1,134,71</b>

AÑO 2007

**BANCO CENTRAL DEL ECUADOR**

Valor de Inportaciones

Valor FOB en miles de dólares

El punto de corte se aplica a la segunda orden de entrada

**Aplicar el número de arancel a los productos**

Partida	Descripción	origen país	País	Totales	Valor FOB	Valor CIF
2091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	03	ARGENTINA	052	1814	1928
2091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	21	CHILE	384	4059	4288
2091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	29	ESTADOS UNIDOS	148	526	568
2091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	19	COLOMBIA	304	5025	5348
2091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	21	CHILE	2189	1887	2038
2091100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	29	ESTADOS UNIDOS	152	545	598
2099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	03	ARGENTINA	506	9993	10588
2099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	19	COLOMBIA	3939	7192	7738
2099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	21	CHILE	17216	19836	21354
2099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	25	ESPAÑA	1307	2788	2988
2099100	CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS	29	ESTADOS UNIDOS	2573	8752	9508
			<b>TOTAL</b>	<b>716</b>		<b>1222</b>

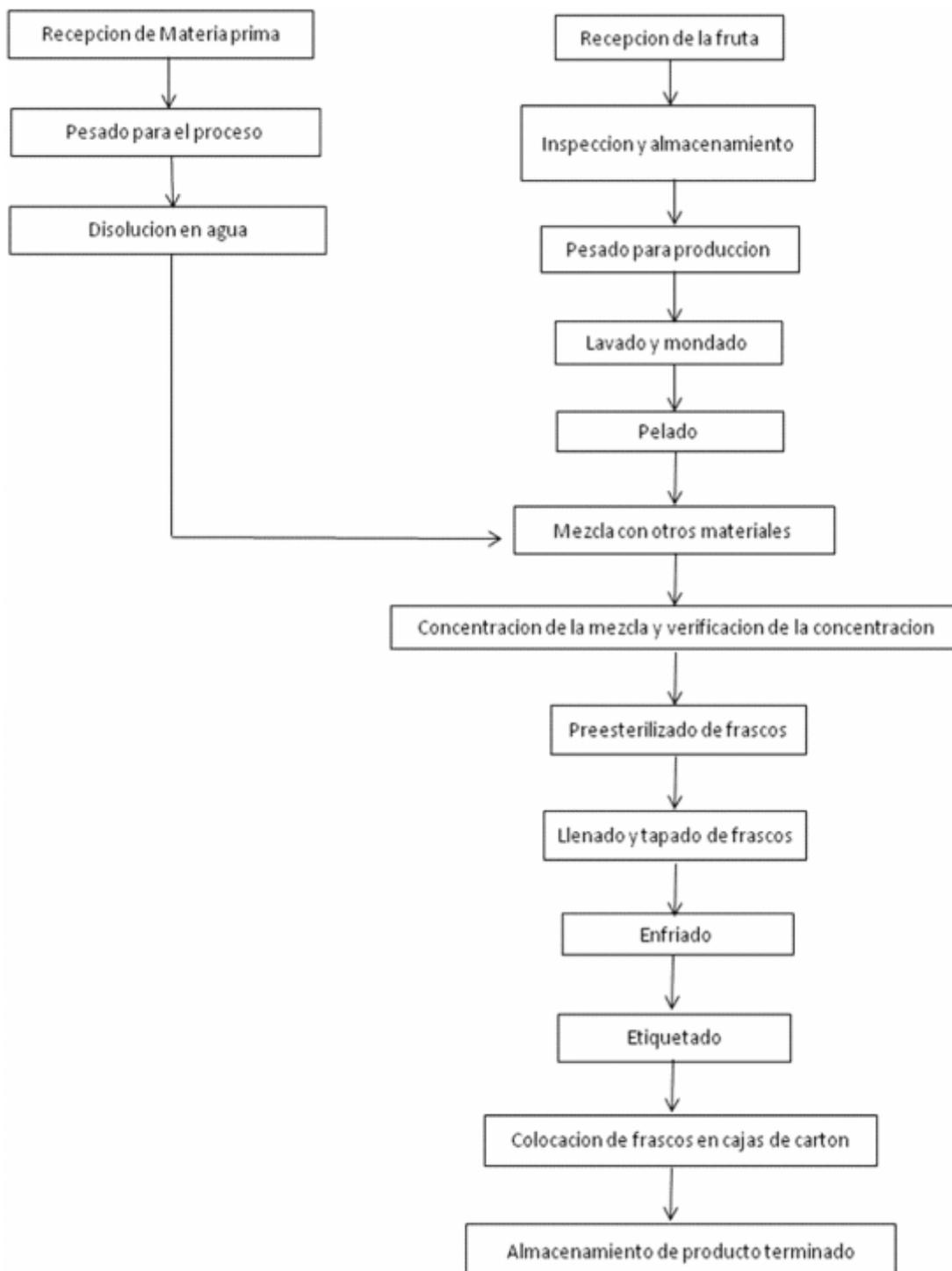
AÑO 2018

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Diana Lara Hernández



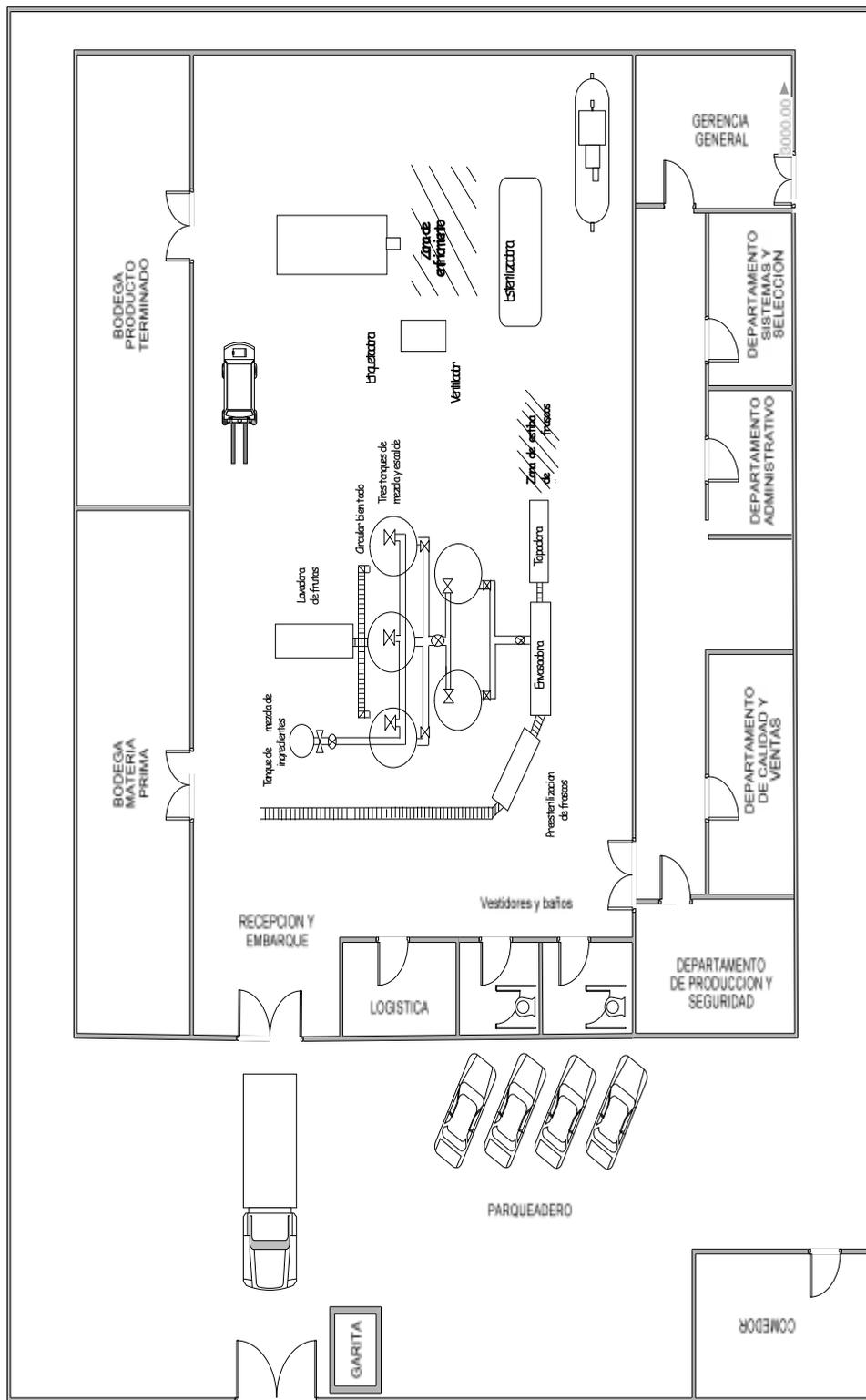
### ANEXO N° 7 DIAGRAMA DE BLOQUES PARA LA ELABORACIÓN DE MERMELADA



## ANEXO N° 8 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO

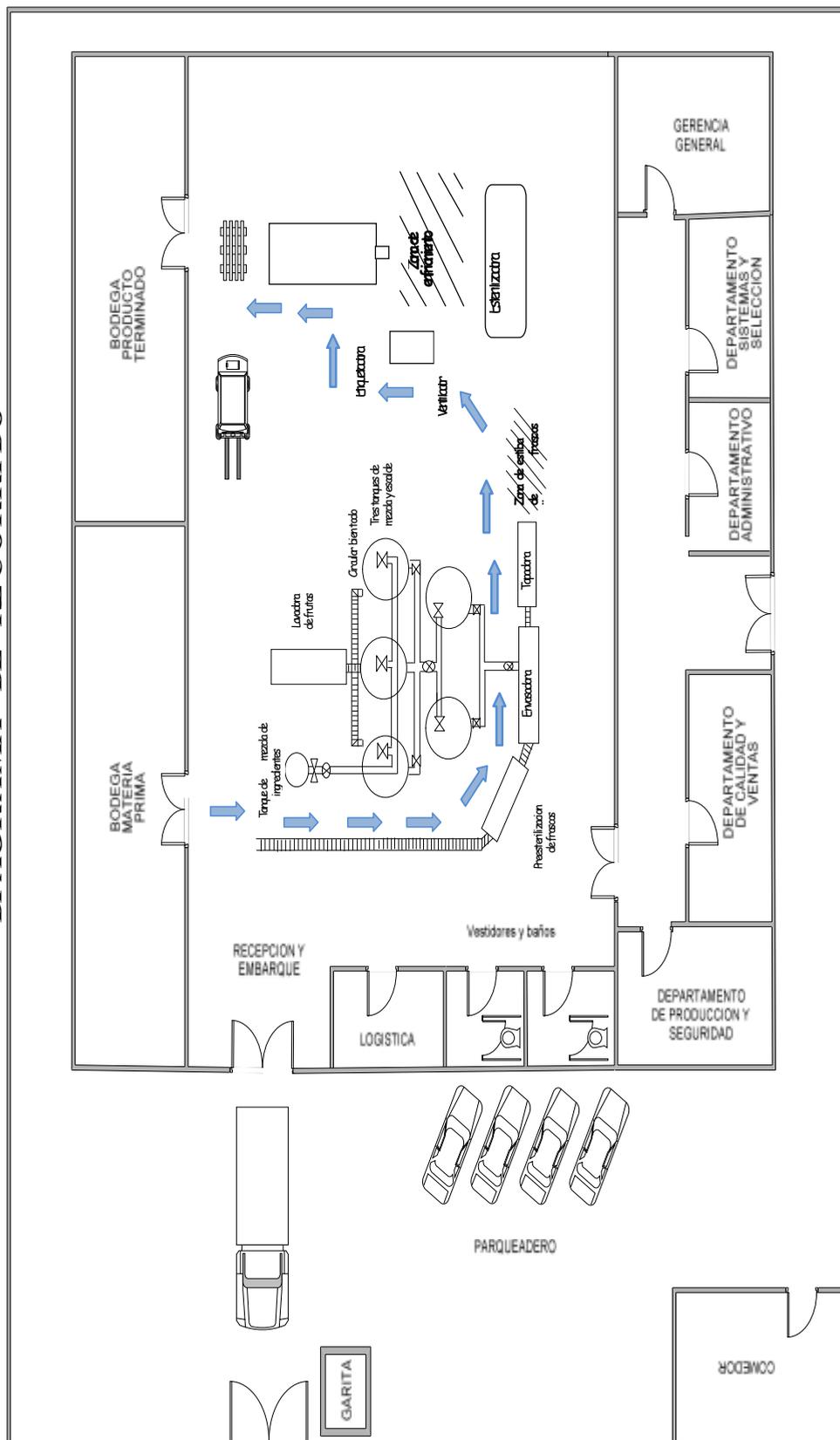


# ANEXO N° 9 DISTRIBUCION DE PLANTA



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Diana Lara Hernán

# ANEXO N° 10 DIAGRAMA DE RECORRIDO



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Diana Lara Hernán

## ANEXO N° 11 CURSOGRAMA ANALITICO

DESCRIPCION DE TRABAJO:		Proceso en la elaboracion de mermelada							
							FECHA	12/11/2009	
		METODO:							
		INICIO:	Resumen: Elaboracion de la mermelada de araza					FIN:	
									
REGION:	Costa	ACTIVIDADES	SIMBOLO	NUMERO	DISTANCIA (m)	TIEMPO (seg)	OBSERVACION		
PROVINCIA:	Guayas	OPERACION	○	16		8220			
CIUDAD:	Guayaquil	TRANSPORTE	→	4		1140			
LUGAR/AREA:		DEMORA	D	-		-			
PERSONAL:		INSPECCION	□	3		540			
FUJOS:	VARIABLES:	COMBINADA	◉	-		-			
		ALMACENAMIENTO	▽	1		300	Hora	min.	seg.
		TOTAL		24		10200	3	180	10.800
DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	ACTIVIDAD N°	SIMBOLO	DISTANCIA (m)	TIEMPO (seg.)	NOTAS				
Transporte de materia prima a la planta	1			600					
Inspeccion de calidad	2			180					
Pesado de Ingredientes	3			540					
Selección de materia prima	4			420					
Lavado de la fruta de araza	5			120					
Eliminacion de las semillas para la obtencion de la pulpa	6			480					
Escalado	7			1200					
Preparacion de jarabe con conservantes	8			540					
Separacion de la porcion de jarabe	9			240					
Transporte al tanque la porcion de jarabe	10			120					
Disolucion en agua	11			120					
Elaboracion de acuosa con todo los componentes	12			180					
Transporte del mezclado al tanque de acero	13			120					
Mezclado de todos los ingredientes	14			300					
Coccion de los ingredientes	15			1200					
Inspeccion visual de la coccion	16			60					
Preesterilizacion de los frascos	17			120					
Envasado	18			1080					
Inspeccion del peso del envasado	19			240					
Enfriamiento por medio del ventilador	20			1200					
Fascos conducidos a la etiquetadora	21			240					
Colocacion de frascos en cajas	22			900					
Transporte de cajas al almacen de producto terminado	23			300					
Almacenar en bodega	24			300					
<b>TOTALES</b>	25			10800					

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hemández

## ANEXO N° 12 COTIZACIÓN DE MUEBLES DE OFICINAS



Guayaquil, 11 de Noviembre del 2009

SRES

Atención. L VICTOR MAYORGA

FONO: 97570521

CIUDAD.-

CEL

De mis consideraciones:

Mediante la presente me permito poner a vuestra consideración el precio de los productos solicitados, y a su vez agradecerle a usted por permitirnos atenderles, si esta conforme con nuestra oferta pueden firmarla y devolverla convirtiéndola en un pedido firme:

CANT.	DESCRIPCION	V. UNITARIO	V. TOTAL
2	SILLA TENTACION	\$ 27,48	\$ 54,96
1	MODULAR FLEX DE 2 GAVETAS	\$ 188,53	\$ 188,53
1	ARCHIVADOR DE 4 GAVETAS	\$ 163,20	\$ 163,20
1	SILLON MAYA GERENTE	\$ 90,00	\$ 90,00
		\$ -	\$ -
	<b>SUBTOTAL</b>	\$	<b>496,69</b>
	<b>IVA</b>	\$	<b>44,03</b>
	<b>TOTAL</b>	\$	<b>411,00</b>

FORMA DE PAGO: CONTADO

PLAZO DE ENTREGA: 8 DIAS LABORABLES

GARANTIA: 1 AÑO

EN EL CASO QUE LA COTIZACION SEA APROBADA LLAMAR A LOS NUMEROS 2924482  
2926090 2927253 087-90-16-76 SERA UN PLACER ATENDERLES.

**NADIA ARZUBE**  
ABESORA DE VENTAS  
2- 237889

\_\_\_\_\_  
Aceptada  
Firma y Sello



[www.indumaster.com.ec](http://www.indumaster.com.ec)

[info@indumaster.com.ec](mailto:info@indumaster.com.ec)

ALMACEN Y PLANTA INDUSTRIAL: Km 5 1/2 Vía Manta-Montecristi Telf.: 052924482 / 052926090 / 097107296  
MANTA: Calle 13 Av. 16 Esq. Telf.: 2629483 Cel.: 087107297  
PORTOVIEJO: Calle Francisco Pacheco y 10 de Agosto diagonal a Pacifictel Telf.: 052633913 Cel.: 097574908  
GUAYAQUIL: La Garzota: Av. Guillermo Pareja Rolando 15, Frente al Cantones Telf.: 042237889 Cel.: 091247857 / 087107292  
ESMERALDAS: Calle Sucre entre salinas y Mejía frente a la Casa de la Cultura Telf.: 062714172 Cel.: 087491783  
QUEVEDO: Calle Bolívar entre Cuarta y la Quinta frente al Banco de Machala Telf.: 2761742 Cel.: 091218786

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

## ANEXO N° 13 COTIZACIÓN DE EQUIPOS DE OFICINA

**NIKOTRON S.A.**

R.U.C. 0992516682001

Colón 225 y Pedro Carbo Telef.: 2531966 - 2514886 - 2614868  
Guayaquil - Ecuador

**COTIZACION**

**0007508**

NOMBRE COMERCIAL: <i>Diana Lara</i>		C.I.E.N.: <i>Equil</i>	
ATENCIÓN:		DIRECCIÓN:	
SOLICITADO POR:		TEL.:	FAX.:
<b>ESTA COTIZACION TIENE LAS SIGUIENTES CONDICIONES</b>			
VALIDA HASTA:		FECHA DE ENTREGA:	MONITOR: <i>Color</i>
FORMA DE PAGO:		TRANSPORTE:	IMPORTE:

CANT.	NOMBRE	DESCRIPCION	V. Unitario	TOTAL	CARANTIA
	COMPUTADOR				
	PROCESADOR	<i>Intel Core 2-6</i>	<i>390</i>		
	CASE				
	BOARD	<i>✓</i>			
	MEMORIA	<i>✓ 2GB</i>			
	LECTOR DE MEM				
	OPTICO	<i>✓ DVD RW</i>			
	DISCO	<i>✓ 320GB</i>			
	VIDEO				
	MONITOR	<i>18.5" 15</i>	<i>169</i>		
	FAX MODEM				
	PARLANTES	<i>✓ todos</i>			
	MICROFONO				
	MESA				
	IMPRESORA	<i>✓ HP 87480</i>	<i>91</i>		
	REGULADOR	<i>✓ CDP</i>	<i>17</i>		
	UPS				
	ROUTER				
	SWITCH				

BIENES Y/O SERVICIOS CON TARIFA 0%		BIENES Y/O SERVICIOS CON TARIFA		(1)	SUBTOTAL	<i>667</i>
DESCUENTOS		DESCUENTOS		(2)	TOTAL DESC.	
BASE IMPONIBLE I.V.A.		(1)	BIENES	(2)	=	X
BEN.				TOTAL \$		
OBSERVACIONES:						
FECHA DE APROBACION		REVISADO POR		ATEMPTAMENTE		

5 Blocks 100x2 de 7001 al 7600

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hemández

### ANEXO N° 14 COTIZACIÓN DE VEHÍCULO



**METROCAR**  
SIEMPRE CONTIGO  
www.metrocar.com

PROFORMA DE VENTA

099910508

---

Fecha: 12/11/08

Cliente: Victoria Mayorga

Telf. Ofic: \_\_\_\_\_

Telf. Cel: \_\_\_\_\_

Compañía: \_\_\_\_\_

Asesor: Karine Sperry

Telf. Casa: 2731875

Fax: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

---

Automóvil de Interés

MODELO: \_\_\_\_\_

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: \_\_\_\_\_

VALOR DEL VEHÍCULO (INC. I.V.A.): \_\_\_\_\_

SEGURO VEHÍCULO:  UN AÑO  TODO EL PLAZO

SEGURO DE VIDA: (X PLAZO CRÉDITO) \_\_\_\_\_

DISP. DE SEGURIDAD: \_\_\_\_\_

ACTIVACIÓN DISP. DE SEGURIDAD: \_\_\_\_\_

GARANTÍA EXTENDIDA: \_\_\_\_\_

GASTOS DE INSCRIPCIÓN: \_\_\_\_\_

ACCESORIOS: \_\_\_\_\_

OTROS: \_\_\_\_\_

TOTAL: \_\_\_\_\_

CONTADO: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

VEHÍCULO USADO: \_\_\_\_\_

NY II chasis

Cabines 2010

26.602

---

Financiamiento

CUOTA INICIAL  
\$ 8000

SALDO A FINANCIAR  
\$ \_\_\_\_\_

CUOTA ADICIONAL  
\$ \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

PLAZO	CUOTA MENSUAL	
	PLAN 1	PLAN 2
6 MESES		
12 MESES		
18 MESES		
24 MESES		
36 MESES		
48 MESES		
60 MESES		

600

---

Fecha de Seguimiento

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

## ANEXO N° 15 TASA DE INTERES

CRÉDITO DIRECTO	
<b>DESTINO</b>	Activo fijo: Obras civiles, maquinaria, equipo, fomento agrícola y semoviente. Capital de Trabajo: Adquisición de materia prima, insumos, materiales directos e indirectos, pago de mano de obra, etc. Asistencia técnica.
<b>BENEFICIARIO</b>	Personas naturales. Personas jurídicas sin importar la composición de su capital social (privada, mixta o pública); bajo el control de la Superintendencia de Compañías. Cooperativas no financieras, asociaciones, fundaciones y corporaciones; con personería jurídica.
<b>MONTO</b>	Hasta el 70%; para proyectos nuevos. Hasta el 100% para proyectos de ampliación. Hasta el 60% para proyectos de construcción para la venta. Desde US\$ 10,000* Valor a financiar (en porcentajes de la inversión total):  *El monto máximo será definido de acuerdo a la metodología de riesgos de la CFN.
<b>PLAZO</b>	Activo Fijo: hasta 10 años. Capital de Trabajo: hasta 3 años. Asistencia Técnica: hasta 3 años.
<b>PERÍODO DE GRACIA</b>	Se fijará de acuerdo a las características del proyecto y su flujo de caja proyectado.
<b>TASAS DE INTERÉS</b>	Capital de trabajo: 10.5%; Activos Fijos: 10.5% hasta 5 años. 11% hasta 10 años.
<b>GARANTÍA</b>	Negociada 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. La CFN se reserva el derecho de aceptar las garantías de conformidad con los informes técnicos pertinentes.

**Fuente:** Corporación Financiera Nacional

**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

## ANEXO N° 16 EMPADRONAMIENTO DE LA INDUSTRIA



REPUBLICA DEL ECUADOR  
 MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
**Dirección Provincial de Salud del Guayas**  
**DEPARTAMENTO DE CONTROL SANITARIO**  
JULIAN CORONEL No. 506 Y XIMENA - TELEFONO No. 560070  
 GUAYAQUIL - ECUADOR

DOCUMENTOS QUE DEBERAN PRESENTAR EN ESTA OFICINA COMO REQUISITOS  
VALEDEROS PARA EL EMPADRONAMIENTO DE INDUSTRIAS, DISTRIBUIDORAS E  
IMPORTADORA DE ALIMENTOS

- 1.- Fotocopias de Cédula de Ciudadanía del Representante Legal.
- 2.- Fotocopias del Registro Unico del Contribuyente.
- 3.- Fotocopias del Certificado de categoría de la Fábrica conferido, por el Ministerio de Industrias, Comercio, Integración y Pesca.
- 4.- Fotocopias de la escritura pública, constitución de la Compañía.
- 5.- 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.
- 6.- Descripción por escrito de las normas técnicas utilizadas en el proceso de cada uno de los productos.
- 7.- Fotocopias títulos profesionales de los técnicos que ejercen Jefatura de Planta y Laboratorio de Control de Calidad.
- 8.- Fotocopia del nombramiento del representante legal de la Empresa.
- 9.- Fotocopias del Certificado de Seguridad Industrial otorgado por el Benemérito Cuerpo de Bomberos.
- 10.- Fotocopias de los certificados de Salud ocupacional de los empleados, ambos lados de tres en tres.
- 11.- Etiqueta identificativa de los productos.
- 12.- Fotocopias del folleto del Reglamento Interno sobre Higiene y Seguridad Industrial que rige en la empresa.
- 13.- Fotocopias de los estudios y Diseños de los Sistemas de Recolección, Circulación, Tratamiento y Disposición Final de los Efluentes Industriales, que se originan por efectos del proceso de las Empresas.
- 14.- Fotocopias del permiso de descarga provisional y definitivo otorgado por el Comité Interinstitucional de Contaminación.
- 15.- Fotocopias plano de la planta Industrial con la distribución de las diferentes áreas y la ubicación de los equipos siguiendo el flujo del proceso.
- 16.- Fotocopias del permiso de construcción, otorgado por la Dirección Provincial de Salud del Guayas, acompañado con sus respectivas Memorias Técnicas, pertinente a los sistemas de Aguas Lluvias, Servicio e Industrial.
- 17.- Dos carpetas tamaño oficio plásticas.

NOTA: La documentación solicitada se ampara en los artículos 75, 76 y 118 del Reglamento de Alimentos y Código de Salud en Vigencia.

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernández

**ANEXO N° 17**  
**ESTADO DE RESULTADO**

CONCEPTO	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Ingresos por Venta</b>	\$ 987.775,18	\$ 1.004.194,62	\$ 1.018.010,68	\$ 1.036.857,18	\$ 1.053.211,97
<b>Gastos</b>					
<b>Materiales Directos</b>	\$ 277.295,51	\$ 281.904,89	\$ 285.783,44	\$ 291.074,17	\$ 295.655,40
<b>Mano de Obra Directa</b>	\$ 87.672,00	\$ 89.129,34	\$ 90.355,61	\$ 92.028,37	\$ 93.479,98
<b>Carga Fabril</b>	\$ 98.763,12	\$ 100.404,82	\$ 101.786,23	\$ 103.670,60	\$ 105.305,81
<b>Total</b>	\$ 463.730,63	\$ 471.439,05	\$ 477.925,28	\$ 486.773,14	\$ 494.451,22
<b>Utilidad Bruta</b>	\$ 524.044,56	\$ 532.755,56	\$ 540.085,40	\$ 550.084,04	\$ 558.760,75
<b>Margen Bruto</b>	53%	53%	53%	53%	53%
<b>Gastos Administrativos</b>	\$ 81.480,72	\$ 82.835,14	\$ 83.974,82	\$ 85.529,45	\$ 86.878,54
<b>Gastos de Venta</b>	\$ 18.000,00	\$ 18.299,21	\$ 18.550,97	\$ 18.894,41	\$ 19.192,44
<b>Total</b>	\$ 99.480,72	\$ 101.134,35	\$ 102.525,79	\$ 101.423,86	\$ 106.070,98
<b>Utilidad Operativa</b>	\$ 424.563,84	\$ 431.621,21	\$ 437.559,61	\$ 445.660,18	\$ 452.689,77
<b>Margen Operativo</b>	43%	43%	43%	43%	43%
<b>Gastos Financieros</b>	\$ 15.332,88	\$ 12.691,15	\$ 9.764,76	\$ 6.523,03	\$ 2.931,98
<b>Utilidad Liquida</b>	\$ 409.230,96	\$ 418.930,06	\$ 427.794,85	\$ 439.137,15	\$ 449.757,79
<b>Margen Neto</b>	41%	42%	42%	42%	43%
<b>Participación de Trabajadores</b>	\$ 61.384,64	\$ 62.839,51	\$ 64.169,23	\$ 65.870,57	\$ 67.463,67
<b>Utilidad Antes del Impuesto</b>	\$ 347.846,31	\$ 356.090,55	\$ 363.625,62	\$ 373.266,58	\$ 382.294,12
<b>Margen Antes del Impuesto</b>	35%	35%	36%	36%	36%
<b>Impuesto a la Renta</b>	\$ 86.961,58	\$ 89.022,64	\$ 90.905,41	\$ 93.316,65	\$ 95.573,53
<b>Utilidad Libre de Impuesto</b>	\$ 260.884,74	\$ 267.067,91	\$ 272.719,22	\$ 279.949,94	\$ 286.720,59
<b>Utilidad a Distribuir</b>	26%	27%	27%	27%	27%

Fuente: investigación de campo  
Elaborado por: Diana Lara Hernáiz

## ANEXO N° 18 FLUJO DE CAJA

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ingreso por Venta	\$ 987.775,18	1.004.184,62	1.018.018,00	1.036.857,11	1.053.218,19	1.069.555,40	1.086.738,14	1.103.330,00	
(-) Inversión Inicial	\$ 819.044,04								
Capital de Operaciones									
Costos de Producción	\$ 463.736,63	471.433,05	477.922,28	486.773,14	494.452,23	502.123,75	510.193,78	517.991,02	
Costos Administrativos y Ventas	\$ 99.480,72	101.133,35	102.522,52	104.423,79	106.070,71	107.711,66	109.443,78	111.122,43	
Costos Financieros (Interés)	\$ 15.332,88	12.691,15	9.764,57	6.523,30	2.931,89	-	-	-	
Participación de Trabajadores	\$ 61.384,64	62.833,51	64.163,23	65.870,41	67.674,63	69.557,15	71.570,06	73.711,36	
Impuesto a la Renta	\$ 86.961,58	89.021,64	90.901,41	93.311,41	95.957,57	98.997,68	102.999,25	107.600,77	
Costo Operacional Anual	\$ 726.890,45	737.121,22	745.291,61	756.901,46	766.490,25	776.483,81	788.966,25	801.021,02	
Utilidad a Distribuir	\$ 260.884,74	267.063,46	272.726,39	279.945,54	286.726,94	293.064,34	299.771,77	306.208,98	
Valor de Salvamento	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10.933,27	\$ -	\$ -	\$ -
Amortización del Crédito	\$ 39.843,68	39.843,68	39.843,68	39.843,68	39.843,68	39.843,68	39.843,68	39.843,68	
Depreciación	\$ 18.043,73	18.043,73	18.043,73	18.043,73	18.043,73	18.043,73	18.043,73	18.043,73	
Total	\$ 57.893,41	57.893,41	57.893,41	57.893,41	57.893,41	57.893,41	57.893,41	57.893,41	
Flujo de Caja FNE	\$ (819.044,04)	202.986,33	209.163,33	214.821,66	222.051,81	227.883,17	235.163,40	243.874,43	
Flujo de Caja FNE	\$ 202.986,33	209.163,33	214.821,66	222.051,81	227.883,17	235.163,40	243.874,43	253.163,40	
Flujo de Caja Acumulado	\$ 202.986,33	412.153,66	626.976,00	849.028,64	1.071.912,81	1.298.076,21	1.523.239,64	1.746.403,04	
Inversión Total									
Recupera la Inversión									

TIR 21%  
VAN \$ 388.723,92  
TASA = 9,29%

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernán

## ANEXO N° 19 ESCENARIO DE ANALISIS DE SENSIBILIDAD PESIMI

CONCEPT	1	2	3	4	5	6	7	8
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ingreso por Venta	\$ 987.77	\$ 1.004.19	\$ 1.018.01	\$ 1.063.68	\$ 1.105.32	\$ 1.170.69	\$ 1.241.03	\$ 1.313.35
(-) Inversión Inicial - \$819.04	\$ 59.266	\$ 60.251	\$ 61.080	\$ 62.211	\$ 63.192	\$ 64.173	\$ 65.204	\$ 66.201
Capital de Operaciones	\$ 928.508	\$ 943.942	\$ 956.930	\$ 974.645	\$ 990.019	\$ 1.005.381	\$ 1.021.534	\$ 1.037.150
Costos de Producción	\$ 463.73	\$ 471.43	\$ 477.92	\$ 486.77	\$ 494.45	\$ 502.12	\$ 510.19	\$ 517.99
(+) Costos Administrativos y Ventas	\$ 99.480	\$ 101.13	\$ 102.52	\$ 104.42	\$ 106.07	\$ 107.71	\$ 109.44	\$ 111.12
(+) Costos Financieros (Interes)	\$ 15.332	\$ 12.691	\$ 9.764	\$ 6.523	\$ 2.931	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Participación de Trabajadores	\$ 61.384	\$ 62.839	\$ 64.169	\$ 65.870	\$ 67.463	\$ 68.957	\$ 70.065	\$ 71.136
(+) Impuesto a la Renta	\$ 86.961	\$ 89.022	\$ 90.906	\$ 93.316	\$ 95.573	\$ 97.689	\$ 99.258	\$ 100.770
(+) Costo Operacional Anual	\$ 726.89	\$ 737.12	\$ 745.29	\$ 756.90	\$ 766.49	\$ 776.48	\$ 788.96	\$ 801.02
Utilidad a Distribuir	\$ 260.89	\$ 206.81	\$ 211.63	\$ 217.73	\$ 223.52	\$ 228.89	\$ 232.57	\$ 236.12
(=) Valor de Salvamento	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Amortización del Crédito	\$ 39.848	\$ 39.848	\$ 39.848	\$ 39.848	\$ 39.848	\$ 39.848	\$ 39.848	\$ 39.848
(+) Depreciación	\$ 18.049	\$ 18.049	\$ 18.049	\$ 18.049	\$ 18.049	\$ 18.049	\$ 18.049	\$ 18.049
(+) Total	\$ 57.898	\$ 57.898	\$ 57.898	\$ 57.898	\$ 57.898	\$ 57.898	\$ 57.898	\$ 57.898
(-) Flujo de Caja FNE	\$ 143.71	\$ 148.91	\$ 153.74	\$ 159.84	\$ 165.46	\$ 170.99	\$ 174.67	\$ 178.23
(=) Flujo de Caja FNE	\$ 143.71	\$ 148.91	\$ 153.74	\$ 159.84	\$ 165.46	\$ 170.99	\$ 174.67	\$ 178.23
Flujo de Caja Acumulado	\$ 143.71	\$ 292.63	\$ 446.37	\$ 606.21	\$ 770.91	\$ 931.90	\$ 1.106.58	\$ 1.284.81
Inversión Total	Recupera la Inversión							

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Diana Lara Hernán

**ANEXONº 20  
ESCENARIO DE ANALISIS DE SENSIBILIDAD OPTIM**

STA	0	1	2	3	4	5	6	7	8
CONCEPT	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ingreso por Venta		\$ 987.775	\$ 1.004.194	\$ 1.018.010	\$ 1.053.219	\$ 1.086.738	\$ 1.108.673	\$ 1.140.335	
(-) Inversión Inicial - \$819.044		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Capital de Operaciones									
Costos de Producción		\$ 463.730	\$ 471.433	\$ 477.925	\$ 486.777	\$ 494.451	\$ 502.123	\$ 510.199	\$ 517.999
(+) Costos Administrativos y Ventas		\$ 99.480	\$ 101.133	\$ 102.523	\$ 104.425	\$ 106.078	\$ 107.716	\$ 109.447	\$ 111.122
(+) Costos Financieros (Interes)		\$ 15.332	\$ 88	\$ 12.691	\$ 15 9.764	\$ 193 6.523	\$ 2.931 98	\$ -	\$ -
(+) Participación de Trabajadores		\$ 61.384	\$ 64 62.839	\$ 51 64.169	\$ 53 65.870	\$ 57 67.463	\$ 57 68.957	\$ 55 70.065	\$ 51 71.136
(+) Impuesto a la Renta		\$ 86.961	\$ 88 89.022	\$ 64 90.906	\$ 41 93.316	\$ 65 95.573	\$ 53 97.689	\$ 29 99.258	\$ 76 100.77
(+) Costo Operacional Anual		\$ 726.890	\$ 737.12	\$ 745.29	\$ 756.90	\$ 766.49	\$ 776.48	\$ 788.96	\$ 801.02
		\$ 43.613	\$ 43 44.227	\$ 60 44.717	\$ 49 45.414	\$ 43 45.989	\$ 46 46.589	\$ 23 47.337	\$ 348 46.1
		\$ 770.500	\$ 887 81.35	\$ 379 0.00	\$ 98 02.32	\$ 68 12.48	\$ 823 07	\$ 363 6.29	\$ 849 0.8
(-) Utilidad a Distribuir		\$ 217.271	\$ 322.84	\$ 328.00	\$ 340.73	\$ 350.40	\$ 350.47	\$ 350.43	\$ 354.26
(-) Valor de Salvamento		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Amortización del Crédito		\$ 39.848	\$ 68 39.848	\$ 68 39.848	\$ 68 39.848	\$ 68 39.848	\$ 68 39.848	\$ 68 39.848	\$ 68 39.848
(+) Depreciación		\$ 18.049	\$ 73 18.049	\$ 73 18.049	\$ 73 18.049	\$ 73 18.049	\$ 73 18.049	\$ 73 18.049	\$ 73 18.049
(+) Total		\$ 57.898	\$ 41 57.898	\$ 41 57.898	\$ 41 57.898	\$ 41 57.898	\$ 41 57.898	\$ 41 57.898	\$ 41 57.898
(-) Flujo de Caja FNE		\$ 159.372	\$ 90 164.94	\$ 90 170.10	\$ 97 171.89	\$ 97 171.89	\$ 97 171.89	\$ 97 171.89	\$ 97 171.89
(= Flujo de Caja FNE		\$ 159.372	\$ 90 164.94	\$ 90 170.10	\$ 97 171.89	\$ 97 171.89	\$ 97 171.89	\$ 97 171.89	\$ 97 171.89
Flujo de Caja Acumulado		\$ 159.372	\$ 324.31	\$ 494.418	\$ 671.055	\$ 842.952	\$ 1.011.532	\$ 1.182.240	\$ 1.352.440

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Diana Lara Hernán

## BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Baca Urbina, Gabriel. Evaluación de Proyectos cuarta edición. Editorial McGraw Hill, México, 2006.
- ✓ Niebel, Freivals. Ingeniería de Métodos. Estándares y diseño de trabajo. Editorial McGraw Hill impreso en México D. Federal, 12ª edición año 2003.
- ✓ Brealey, Richard A. – Myers, Stewart C. Principios de Finanzas Corporativas quinta edición. Editorial McGraw Hill.
- ✓ Guía de Cultivos Ecuador. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. INIAP.
- ✓ Ministerio de Agricultura del Ecuador (MAG)  
<http://www.sica.gov.ec/agro/precios>
- ✓ Infoagro <http://www.infoagro.go.cr/sandía/int.cr.int.htm>
- ✓ Instituto Nacional de Estadísticas y Censos <http://www.inec.gov.ec>
- ✓ <http://www.monografias.com>
- ✓ Banco Central del Ecuador <http://www.bce.fin.ec>
- ✓ CORPEI <http://www.corpei.org/>