

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y  
COMERCIALIZADORA DE SABAJON DE GUAYABA EN EL MUNICIPIO DE  
BARBOSA - SANTANDER**



**JESÚS ANTONIO BARRERA FANDIÑO  
LUIS FELIPE GUERRERO RUIZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
GESTIÓN EMPRESARIAL  
BARBOSA  
2007**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y  
COMERCIALIZADORA DE SABAJON DE GUAYABA EN EL MUNICIPIO DE  
BARBOSA - SANTANDER**

**JESÚS ANTONIO BARRERA FANDIÑO  
LUIS FELIPE GUERRERO RUIZ**

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de Profesional de  
Gestión Empresarial

**Directores**

**GUILLERMO LEÓN CASTILLO ESTÉVEZ  
LUZ ESPERANZA PRADA FORERO**

**Administrador de Empresas, Ingeniera Industrial**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
GESTIÓN EMPRESARIAL  
BARBOSA**

**2007**

## DEDICATORIA

Cuando las cosas se realizan a satisfacción,  
Y cuando se cree haber alcanzado un escalón más  
Y haber podido acceder, se establece que:

Mis esfuerzos son dedicados  
A los seres que más quiero:

A Dios por darme la fortaleza  
Y la bendición de hacer mi sueño realidad  
Madre mía, Dios ha permitido  
Que hoy te demuestre mis capacidades  
Y que a un nos permita estar juntos para  
Compartir nuestra felicidad.

Gracias tus esfuerzos se reflejan en mis logros.

A Andrés Felipe por ser la principal motivación  
De mi vida y estar presente en mi diario caminar.

A mis hermanos por su constante ayuda  
Y motivarmen siempre al triunfo que la vida nos ofrece.  
A mis abuelos, Luis Felipe y Maria, que  
Aunque no están presentes para compartir esta felicidad,  
Se desde la eternidad me guiaran para seguir triunfando,  
Gracias abuelos, por sus concejos y enseñanzas, Q.P.D

Gracias,

LUIS FELIPE GUERRERO RUIZ

Mis esfuerzos son dedicados  
A los seres que más  
Me han ayudado y apoyado  
Y a los me mas quiero.

A Dios que me ha dado la fortaleza  
Y la bendición de hacer mi sueño realidad  
A mis padres, por ser la principal motivación  
De mi vida y estar en mi diario vivir;  
Madre mía, Dios ha permitido  
Que hoy te demuestre mis capacidades  
Y aun nos permita estar juntos, para  
Compartir nuestra felicidad,  
Gracias por confiar en mí,  
Hoy tus esfuerzos se ven reflejados en mis logros.

A mis hermanos, por su constante ayuda  
Y por motivarme a seguir siempre adelante.

A mis amigos, por estar siempre  
Ahí en los momentos que mas he necesitado,  
Por compartir mis alegrías y tristezas  
Sin su apoyo hubiere sido imposible culminar con éxito esta meta,  
A todas las personas que de alguna u otra forma  
Han depositado en mí su confianza  
Y me han apoyado en todas las circunstancias de mi vida.

Gracias.

**Jesús Antonio Barrera Fandiño**

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a las diferentes personas que intervinieron para que terminaran con éxito ésta etapa de aprendizaje.

A Dios, que sin su ayuda las cosas no se dan y estuvo siempre presente con nosotros brindándonos lo necesario para la culminación del proyecto.

A nuestro tutor de proyectos Doctor **GUILLERMO LEÓN CASTILLO STÉVEZ**, quien nos guió y apoyo con especial cariño preocupación por el proyecto dentro y fuera de las tutorías.

A la Ingeniera **LUZ ESPERANZA PRADA FORERO**, integrante del CIMPA, quien estuvo siempre colaborándonos en la parte de tecnología para el desarrollo del presente proyecto.

A la Doctora **ANA BETZABE OLARTE ARDILA**, Profesional en Gestión Empresarial UIS Barbosa, y tutora de proyectos de la CORPORACIÓN COLOMBIA REGIONAL ONG quien colocó a nuestro disposición todos sus conocimientos para el desarrollo de éste proyecto.

A los docentes y directivas de la Universidad Industrial de Santander INSED Barbosa, quienes han coordinado nuestro aprendizaje, así como la puesta en marcha de varios proyectos.

A directivos, profesionales y demás empleados del centro de investigación para la agroindustria panelera y frutales (CIMPA) quienes mostraron un especial cariño y preocupación por nuestro trabajo.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	Pág. 1
<b>1. GENERALIDADES</b>	3
<b>1.1 MARCO GEOGRÁFICO REGIONAL</b>	4
1.2. LA GUAYABA	8
1.3 PRODUCCIÓN DE LECHE	9
1.4 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DEL AREQUIPE	11
<b>2. ESTUDIO DE MERCADOS</b>	36
2.1 OBJETIVOS	36
2.1.1 Objetivo General	36
2.1.2 objetivos específicos	36
2.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	37
2.2.1 Definición y especificaciones del producto	37
2.2.2 productos sustitutos	40
2.2.3 productos complementarios	40
2.2.4 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia	40
2.3. MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	41
2.3.1. Mercado Potencial	41
2.3.2. Mercado Objetivo	41
2.4 LA DEMANDA	41
2.4.1 Investigación de mercados	41

2.4.2 Estimación actual de la demanda	58
2.4.3 Evolución histórica de la demanda	58
2.4.4 Proyección de la demanda	58
<b>2.5 LA OFERTA</b>	<b>59</b>
2.5.1 Necesidades de información	59
2.5.2 Ficha técnica	59
2.5.3 Tabulación y presentación de resultados de la oferta	61
2.5.4 Análisis de la situación actual de la competencia	72
2.5.5 Proyección de la oferta	73
<b>2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA</b>	<b>73</b>
<b>2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>75</b>
2.7.1 Estructura de los canales actuales	75
2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales	76
2.7.3 Selección de los canales de comercialización	77
<b>2.8 PRECIOS</b>	<b>78</b>
2.8.1 Análisis de precios	78
2.8.2 Estrategias de fijación de precios	79
<b>2.9. PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN</b>	<b>80</b>
2.9.1 Objetivos	80
2.9.2 Logotipo	80
2.9.3 Lema	81
2.9.4 Análisis de medios	82
2.9.5 Selección de medios	83

2.9.6 Estrategias publicitarias	85
2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción	86
2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	87
3. ESTUDIO TÉCNICO	89
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	89
3.1.1 Descripción del tamaño del mercado	89
3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto	89
3.1.3 Capacidad del Proyecto	91
3.2 LOCALIZACIÓN	92
3.2.1 Factores que influyen en la localización	92
3.2.2 Macro localización	93
3.2.3 Micro localización	94
3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO	99
3.3.1 Elaboración de la Ficha técnica del producto	99
3.3.2 Descripción técnica del proceso	102
3.3.3 Diagrama de procedimiento	104
3.3.4 Control de calidad	106
3.3.5 Recursos	115
3.3.6 Estudio de proveedores	119
3.3.7 Distribución de planta	120
3.3.8 Logística de distribución	125
3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO	127

<b>4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO</b>	129
4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN	129
4.1.1 Procedimiento de constitución	129
4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	132
4.2.1 Visión	132
4.2.2 Misión	132
4.2.3 Objetivos	132
4.2.4 Políticas	133
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	138
4.3.1 Organigrama	138
4.3.2. Descripción y perfil de cargos	139
4.3.3 Asignación salarial.	147
<b>5. ESTUDIO FINANCIERO</b>	149
5.1 INVERSIONES	149
5.1.1 Inversión en activos fijos	149
5.1.2 Inversiones diferidas	153
5.1.3 Inversiones de capital de trabajo	154
5.1.4 Inversión total	162
5.1.5 Fuentes de financiamiento	163
<b>5.2 COSTOS</b>	163
5.2.1 Costos fijos	163
5.2.2 Costos variables	164
5.2.3 Precio de venta	164

5.2.4 Precio del producto	164
<b>5.3. PRESUPUESTO DE EGRESOS Y INGRESOS</b>	<b>165</b>
5.3.1 Ingresos proyectados	165
5.3.2. Egresos proyectados	166
5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO	168
5.6. ESTADO DE RESULTADOS	171
5.7 BALANCE GENERAL	172
<b>6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>173</b>
6.1 IMPACTO SOCIAL	173
6.1.1 Contexto local y regional	173
6.1.2 Generación de empleo	173
EVALUACIÓN FINANCIERA	174
6.3.1 Valor Presente Neto	175
6.3.2 Tasa Interna de Retorno	176
6.3.3 Periodo de recuperación	177
6.3.4 Cálculo de razones financieras	179
CONCLUSIONES GENERALES DEL ESTUDIO	182
RECOMENDACIONES	184
BIBLIOGRAFÍA	185
ANEXOS	187

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Composición del empleo y actividad	5
Cuadro 2. Calendario de siembra y cosecha	7
Cuadro 3. Composición del huevo	16
Cuadro 4. Pruebas de plataforma aplicadas a la leche entera	17
Cuadro 5. Características fisicoquímicas y organolépticas de las materias Primas y el sabajon de la guayaba con azúcar	17
Cuadro 6. Caracterización fisicoquímica del producto terminado	18
Cuadro 7. Características microfibiolicas del producto terminado	19
Cuadro 8. Cultivo de guayaba común en el departamento de Santander	46
Cuadro 9. Resumen de las familias estrato 3 y 4	46
Cuadro 10 resumen familias estrato 3 y 4	50
Cuadro 11. Consumo de sabajon	51
Cuadro 12. Frecuencia de consumo de sabajon	52
Cuadro 13. Cantidad de consumo de sabajon mensual	53
Cuadro 14 Marca de compra actualmente de sabajon	54
Cuadro 15. Sabores de sabajon que consumen	55
Cuadro 16 Sitios de compra de sabajon	56
Cuadro 17. Precio de sabajon por litro	57
Cuadro 18. Aceptación sabajon de guayaba	58
Cuadro 19. Aceptación de la nueva empresa	59

Cuadro 20. Presentaciones de compra de sabajon	60
Cuadro 21. Clase de presentación para el nuevo producto	61
Cuadro 22. Precio por litro de sabajon de guayaba	62
Cuadro 23. Cantidad de consumo mensual sabajon de guayaba	63
Cuadro 24. Forma de pago	64
Cuadro 25. Proyección de la demanda	65
Cuadro 26. Venta de sabajon	68
Cuadro 27 Frecuencia de compra	69
Cuadro 28. Cantidad de compra mensual	70
Cuadro 29 Marcas de sabajon que compra actualmente	71
Cuadro 30 Sabores de compra	72
Cuadro 31. Sitio donde compra sabajon	73
Cuadro 32. Forma de pago de sabajon	74
Cuadro 33. Precio de compra por presentación de litro	75
Cuadro 34. Precio por presentación de medio litro	76
Cuadro 35 Disponibilidad de compra a nueva empresa	77
Cuadro 36. Cantidad que estaría dispuesto a comprar	78
Cuadro 37. Oferta proyectada	79
Cuadro 38. Demanda insatisfecha	80
Cuadro 39. Presupuesto publicidad de lanzamiento	91
Cuadro 40. Presupuesto publicidad de operación	92
Cuadro 41. Estimación de la capacidad total de la demanda	96
Cuadro 42. Ponderación y asignación de puntos	99

Cuadro 43 Ficha técnica del producto	100
Cuadro 44 Formulaciones seleccionadas.	103
Cuadro 45. Distribución de tiempos y actividades	112
Cuadro 46 Resultado de los análisis fisicoquímicos.	113
Cuadro 47. Características microbiológicas del producto terminado	113
Cuadro 48. Asignación salarial para la planta de personal.	146
Cuadro 49 Maquinaria y equipo.	149
Cuadro 50 Muebles y Enseres	150
Cuadro 51 Equipo de Oficina	150
Cuadro 52 Vehículos	151
Cuadro 53 Herramientas y Utensilios de fábrica	151
Cuadro 54 Total Inversión Fija	152
Cuadro 55 Inversión Diferida	153
Cuadro 56 Costos Materiales Directos	154
Cuadro 57 Mano de obra Directa	155
Cuadro 58 Mano de obra indirecta	156
Cuadro 59 Materiales indirectos	156
Cuadro 60 Mantenimiento	157
Cuadro 61 Depreciación y Amortización	158
Cuadro 62 Costos Indirectos	159
Cuadro 63 Presupuestos Gastos Administrativos	160
Cuadro 64 Otros Gastos de Venta	161

Cuadro 65 Inversión para Capital de Trabajo	162
Cuadro 66 Resumen de inversión del Proyecto	162
Cuadro 67 Total Costos y Gastos	162
Cuadro 68 Total Costos del Proyecto	163
Cuadro 69 Determinación del Precio Promedio del Mercado	163
Cuadro 70 Presupuesto de egresos Proyectados con Producción Variada	164
Cuadro 71 Ingresos Proyectados	165
Cuadro 72 Paramento para determinar el punto de equilibrio	166
Cuadro 73 Paramento para determinar el punto de equilibrio	166
Cuadro 74 Estado de Resultados	168
Cuadro 75 Flujo de Inversiones	168
Cuadro 76 Flujo Neto de caja Proyectado	169
Cuadro 77 Flujo de Producción	169
Cuadro 78 Balance General	171
Cuadro 79 Periodo e Recuperación	176

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Composición química de la guayaba	10
Tabla 2. Propiedades físicas de la leche de vaca	11
Tabla 3. Características nutricionales de la leche	13
Tabla 4. Competitividad interna y externa.	21
Tabla 5. Ficha técnica de la demanda	49
Tabla 6. Ficha técnica de la oferta	67
Tabla 7. Cuña radial	88
Tabla 8 Requerimiento de recurso humano para la empresa	116
Tabla 9 Descripción de funciones del gerente	138
Tabla 10. Especificaciones del cargo del gerente	139
Tabla 11. Descripción de funciones de la secretaria	140
Tabla 12. Especificaciones del cargo de secretaria	141
Tabla 13. Descripción de funciones del jefe de producción.	142
Tabla 14 Especificaciones del cargo de jefe de producción.	143
Tabla 15. Descripción de funciones de los operarios.	144
Tabla 16. Especificaciones del cargo del operario	145

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Presentación del producto	6
Figura 2. Consumo de sabajon	51
Figura 3. Frecuencia de consumo	52
Figura 4. Cantidad de consumo mensual	53
Figura 5. Marca de sabajón que compra	54
Figura 6. Sabores de sabajon	55
Figura 7. Sitios de compra	56
Figura 8. Precio de sabajon por litro	57
Figura 9. Aceptación de sabajon de guayaba	58
Figura 10 aceptación nueva empresa	59
Figura 11. Presentaciones de compra	60
Figura 12. Clases de Presentación para nuevo producto	61
Figura 13. Precios por litro de sabajon de guayaba	62
Figura 14. Cantidad de sabajon de guayaba mensual	63
Figura 15. Forma de pago	64
Figura 16. Venta de sabajón	68
Figura 17. Frecuencia de compra	69
Figura 18 Cantidad de Compra mensual	70
Figura 19. Marcas de sabajon	71
Figura 20. Sabores que compran	72

Figura 21. Sitio de compra	73
Figura 22. Forma de pago del sabajon	74
Figura 23 Precio por presentaciones	75
Figura 24. Disponibilidad de compra nueva empresa	76
Figura 25 Cantidad de sabajon que estaría dispuesto a comprar	77
Figura 26. . Logotipo de la empresa	85
Figura 27. Etiqueta del producto.	86
Figura 28. Diseño tarjeta de presentación	88
Figura 29. Diseño de plegable.	89
Figura 30.Distribución de planta	123
Figura 31. Organigrama de la empresa GUAYALAC LTDA	136
Figura 32. Punto de equilibrio	167
Figura 33.Diagrama de flujo para evaluación económica	175

## LISTA DE FOTOS

	Pág.
Foto 1. Pasteurización de la leche.	105
Foto 2. Adición de bicarbonato de sodio y edulcorante.	106
Foto 3. Preparación y adición de yemas de huevo.	107
Foto 4. Preparación y adición de la jalea de guayaba.	107
Foto 5. Adición de alcohol rectificado	108
Foto 6. Filtración	109

## LISTA DE DIAGRAMAS

	Pág.
Diagrama 1. Canales de comercialización	75
Diagrama 2. Canal operación en la elaboración del sabajon	111
Diagrama 3. Flujograma en la elaboración del sabajon de guayaba	112

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
<b>Anexo A.</b> Normas y Procedimientos Reglamentarios de la Industria de Alimentos.	188
<b>Anexo B.</b> Pruebas de plataforma realizadas a la leche entera.	190
<b>Anexo C.</b> Análisis fisicoquímicos.	193
<b>Anexo D.</b> Normas y procedimientos reglamentarios de la industria de alimentos ANDI.	197
<b>Anexo E.</b> Acuerdo para el trabajo de grado No 003-2006	

## RESUMEN

**TITULO:** FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE SABAJON DE GUAYABA EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA SANTANDER.\*

**AUTORES:** BARRERA FANDIÑO, Jesús Antonio  
GUERRERO RUIZ, Luis Felipe\*\*

**PALABRAS:** Producción, guayaba, sabajón, agroindustria, edulcorante, tecnología.

### DESCRIPCIÓN:

El presente proyecto determina la posibilidad de crear una empresa productora y comercializadora de sabajon de guayaba en el municipio de Barbosa.

Brindando a la comunidad un producto innovador, por tal motivo se realizó un análisis de mercado dirigido a las familias de estratos tres y cuatro de los municipios de las provincias de Vélez y Ricaurte y en los diferentes establecimientos de los municipios de Barbosa, Vélez Moniquirá, teniendo en cuenta el canal de distribución del presente producto.

Luego se determina el tamaño óptimo del proyecto, su ubicación más favorable, los aspectos de ingeniería más relevantes, la infraestructura, los recursos tanto físicos como humanos e insumos para el funcionamiento de la empresa. Dentro del estudio técnico se analizará el tamaño del proyecto, el cual brindará las herramientas necesarias para conocer la capacidad de instalación cumpliendo así con la demanda.

Además se establecen los lineamientos administrativos y legales necesarios para la constitución de la empresa que será sociedad limitada, los índices financieros determinados por el valor presente Neto, la tasa interna de retorno y las razones financieras que indican una rentabilidad muy aceptable para éste proyecto.

Con la evaluación de VPN y la TIR se pretende garantizar la efectividad de proyecto y garantizar la financiación del mismo y que este genere las ganancias esperadas para la satisfacción de los creadores y la evolución comercial del municipio de Barbosa, aprovechando que es uno de los municipios donde más se cultiva la guayaba, producto principal a utilizar en la elaboración del sabajón.

---

\*Proyecto de Grado

\*\* Instituto de Educación a Distancia INSED – UIS. Profesional en Gestión Empresarial, Directores Guillermo León Castillo, Adm. de Empresas; Luz Esperanza Prada, Ing. Industrial.

## SUMMARY

**TITLE:** FACTIBILITY TO CREATE A PRODUCING AND TRADING SABAJON OF GUAYABA ENTERPRISE IN BARBOSA SANTANDER MUNICIPALITY.\*

**AUTHORS:** BARRERA FANDIÑO, Jesús Antonio  
GUERRERO RUIZ, Luis Felipe\*\*

**KEY WORDS:** Production, guayaba, sabajón, agroindustry, sweetener, technology

### DESCRIPTION

This project determine the possibility to create a producing and trading sabajon of Guayaba enterprise in Barbosa Santander municipaly

Community. a new product. For this reason we realize a merchandising analysis launched to the three and four stratum families or Velez and Ricaurte provinces and differents stores.

Showing to the in Velez, Barbosa and Moniquira municipalities; taking into account the way of distribution of this product.

Then we determine the optimum size of this project, its most favorable position, the most relevant engineering aspects, its structure as physical as human resources and goods to the enterprise functionality. Into the technique study we shall analyze the project size. This will offer the tools necessary to know the capacity plant performing with the request.

Furthemore set up the administrative and lawful line necessities to the enterprise this which will be a limited society firm. The financial indexs determine by the net present value, the internal return rate and financial reason that show an acceptable profitably for this project.

With VPN's evaluation and the TIR is tried to guarantee the project efficiency and to guarantee the funding of the same one and that this generates the earnings waited for the satisfaction of the creators and the commercial evolution of Barbosa's municipality, taking advantage that is one of the municipalities where more the guava, principal product is cultivated to using in the production of the sabajón.

---

\* Project of Degree

\*\* Institute of Education at Distance, INSED – UIS. Managerial Administration. Direstores  
Guillermo León Castillo, Administrator of Companies. Luz Esperanza Prada Engineer industrialist.

## GLOSARIO

**Aditivos:** aditivo es toda sustancia o mezcla de sustancias, dotadas o no de valor nutritivo, agregada intencionalmente en la mínima cantidad necesaria a los alimentos con el fin de impedir alteraciones, mantener, conferir o intensificar su aroma, color o sabor, modificar o mantener su estado físico general o ejercer cualquier forma necesaria para una buena tecnología de fabricación del alimento.

**Alcohol:** es el etanol o alcohol etílico procedente de la destilación del producto resultante de la fermentación alcohólica de mostos adecuados.

**Alcohol rectificado:** corriente: es aquel que aun cuando se haya sometido a un proceso de rectificación tiene un contenido de impurezas entre 80 y 500 mg/dm de alcohol anhidro, cuya destilación se ha efectuado a no menos de 90° alcoholimétricos.

**Alcohol rectificado neutro:** es el sometido a un proceso de rectificación que tiene un contenido de impurezas inferior o igual a 80 mg/dm<sup>3</sup> de alcohol anhidro, y cuya destilación se ha efectuado a no menos de 95 ° alcoholimétricos.

**Bache:** lote de producción de un producto determinado.

**Bebidas alcohólicas:** es el producto obtenido por procesos de fermentación alcohólica, destilación de los productos de fermentación o por la mezcla de sustancias obtenidas por tales procesos, adicionado, o no, de diversos ingredientes y no se le reconocen propiedades terapéuticas. Debe ser apta para el consumo humano.

**Conservantes:** los conservantes, sustancias químicas destinadas a inhibir y controlar el crecimiento de microorganismos en los alimentos, es una pauta esencial de los procesos de producción y necesarios, no sólo para evitar la acción microbiana, sino también para establecer buenos sistemas de producción y evitar las pérdidas que sobre proceso o consumo que se produce en los alimentos, que por su composición, permiten la proliferación del crecimiento bacteriano.

**Edulcorante:** llámese al producto natural o químico utilizado para endulzar una mezcla, solución o sustancias líquidas, semisólidas o sólidas.

**Grados alcoholimétricos:** porcentaje en volumen de alcohol etílico a 20 °C.

**Leche cruda:** la leche es un líquido que se segrega en las glándulas mamarias de hembras sanas, poco después del calostro cuando nace la cría; de composición compleja, color blanco y crema, pH neutro y ligeramente dulce.

**Ovoproductos:** son productos obtenidos a partir del huevo, de su diferente componente. Una vez quitada la cáscara y la membrana y que estén destinados al consumo humano

**Sabajón:** producto obtenido por la mezcla de leche, huevos, edulcorantes permitidos, con la adición de alcohol etílico rectificado neutro o extra neutro, aguardiente u otros licores y pudiendo contener o no aditivos permitidos por el Ministerio de Salud.

**Saborizantes:** llámese al producto natural o químico utilizado para dar sabor a una mezcla, solución líquida, semisólida o sólida.

## 1. INTRODUCCIÓN

Con el desarrollo de productos que utilicen guayaba, se contribuye a la oportunidad de reducción de pérdidas físicas, diversificación de productos, generación de valor agregado fortalecimiento y crecimiento de la agroindustria colombiana, convirtiéndola en una alternativa viable, tecnológica, económica y comercialmente para los productores actuales.

La dinámica de la economía nacional crea la necesidad de implementar empresas y organizaciones cada vez más competitivas y productivas, capaces de satisfacer las necesidades económicas, sociales y culturales de cada uno de los habitantes del país.

En el proceso de globalización de la economía que inició para Colombia a comienzos de los 90 con la apertura económica, se han presentado tanto amenazas como oportunidades para las empresas colombianas, creando la necesidad de que estas actúen para ser cada vez más competitivas y productivas.

El presente proyecto proporciona una descripción de la metodología de investigación llevada a cabo en el desarrollo del sabajón de guayaba en la identificación del comportamiento del producto con otros edulcorantes, otras variedades de guayaba y otro tipo de alcohol, así como identificar los aditivos permitidos que disminuyan costos, mejoren el producto y alarguen su vida útil, para hacer del sabajón un producto comercialmente aceptado y se mejore las condiciones de esta agroindustria. Debido a este contexto se creará una empresa productora y comercializadora de sabajón de guayaba.

La unidad productiva comenzará operaciones estratégicas, que involucren a todos y cada una de las personas que integren esta nueva empresa, con el fin de

aprovechar los altos volúmenes de materia prima “Guayaba y Leche” existentes en la zona, y el talento humano que se encuentra en el municipio, ya que son personas perseverantes que poseen valores y principios como: dedicación, entusiasmo, idoneidad, sentido de pertenencia por lo que hacen y ante todo presentan un alto grado de responsabilidad por sus labores encomendadas. Con la creación de esta empresa, se piensa ofrecer una opción más para aquellas personas que buscan, crecimiento social, y mejor calidad de vida.

Además, se proyecta como empresa precursora en la presentación de bebidas de esta fruta, con el fin de posesionarse, en el mediano plazo, en el mercado local y regional, fomentando responsabilidad, cumplimiento y profesionalismo, con el ánimo de ser cada día mejor, no solo en la calidad del producto sino en todas sus áreas funcionales, y de esta forma lograr competitividad.

De igual forma, el presente estudio de factibilidad forma parte de un convenio interadministrativo entre el CORPOICA - CIMPA<sup>1</sup> y la UIS, donde el CIMPA facilita la parte técnica y tecnológica y la UIS entrega la factibilidad para la creación de la empresa. Además la presente empresa, se considera como empresa de base tecnológica ( EBT'S), reconocida por el CIMPA.

---

<sup>1</sup> CORPOICA – CIMPA: Centro de Investigación para el mejoramiento de la agroindustria panelera y frutales.

## 1. GENERALIDADES

### 1.1. ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS DEL MUNICIPIO DE BARBOSA

El municipio de Barbosa está localizado en el extremo sur del departamento de Santander, en la Provincia de Vélez, sobre la rivera del río Suárez, entre las montañas que conforman la cordillera oriental, a una distancia de la capital del país de 173 Km. y de Bucaramanga 210 Km. Territorialmente posee una ubicación estratégica sobre la vía principal pavimentada nacional No 45 que comunica a Santa Fe de Bogotá con Bucaramanga, y se le conoce como la “Puerta de oro de Santander”<sup>1</sup>

El municipio de Barbosa confluye a Bogotá por Chiquinquirá, carretera igualmente pavimentada y da inicio a la transversal del carare (Puerto de Río, Sobre el Río Magdalena). Posee un aeropuerto en excelente estado de accesibilidad para equipos de aviones bimotor.

Los sitios de interés cultural y turístico son: las “Lajas naturales de Piedra Pato”, sitio donde anualmente se celebra el Festival Nacional del río Suárez; el Mirador de la Loma, el Pantano de Manas, en cuanto a sitios turísticos se encuentra la antigua estación del ferrocarril, Locomotora, instalada en el parque Emilio Ulloa, el parque Emilio Ulloa, Parque Jorge Eliécer Gaitán y el corregimiento de Cite, en este último existen otros espacios de esparcimiento como Coeducadores Boyacá, Coopservicios Boyacá, el club del Comercio y Villa Johana. Otros sitios que brindan apoyo a la actividad turística son: Campo Alegre y Acuarrumba; Villas del Country y Lago club, algunos de los cuales se encuentran localizados en el departamento de Boyacá, a los cuales concurre gran cantidad de Barboseños los fines de semana. Las actividades institucionalizadas son: Festival Nacional de Bandas Batuta de Oro, Festival Nacional del Río Suárez, Miss Tanga Colombia,

---

<sup>1</sup> Esquema de ordenamiento territorial 2002-2010

Festival Nacional del Regreso a Casa y Aniversario Municipal y Festival Nacional de Cometas. Los conciertos de música colombiana, festival de porristas, exposición pictórica educacional, entre algunos de los eventos culturales además de las ferias y fiestas anuales.<sup>2</sup>

## **El Espacio Urbano**

**Principales sectores económicos del municipio de Barbosa.** Examinando la información suministrada por la Cámara de Comercio de la ciudad de Bucaramanga para el año de 1999, y comparando su comportamiento en relación con el caso nacional, en cuanto hace referencia al tamaño promedio por establecimiento de las diferentes actividades económicas desarrolladas con el personal que ocupan, se observa que en promedio se emplean 2,3 personas por establecimiento siendo el del sector primario de 1.1, el de la industria manufacturera de 2.4 y el del sector servicios o terciario de 1.9, destacándose en este último el del comercio con 1.5 y el de suministro de electricidad de gas y agua con 10.7. Estos registros son inferiores a los registrados a nivel nacional que en términos generales era de 4 empleados por establecimiento, el de la industria manufacturera de 9.2 y el de comercio de 2.4.

Es de anotar además que del total de 450 establecimientos que registró la información de la Cámara de Comercio, solo 382 reportaron personal empleado, ocupando cerca de 909 personas. Además se pudo establecer que un 97.3% de los establecimientos tenían menos de 10 empleados y absorbían 81.3% del total del personal ocupado con 739 empleados y que tan solo el 2.7% de los establecimientos ocupaba entre 10 y menos de 49 empleados absorbiendo el 18.7% del total de empleo formal del municipio. Esto determina que la base empresarial y por consiguiente económica del municipio de Barbosa gira básicamente sobre la microempresa y en menor grado sobre la pequeña empresa, lo que explica la baja generación de empleo directo de este sector en el municipio,

lo que de alguna manera implica la necesidad de plantear una política integral con el objeto de fomentar y generar mejores fuentes de empleo que redunden en el mejoramiento de la calidad de vida de sus pobladores. Respecto a la forma de organización empresarial, cerca del 83% de las unidades empresariales eran de propiedad individual, un 11% de sociedad limitada, un 3.3% de sociedad anónima y un 1.3 sociedad de hecho, las restantes eran empresas asociativas.

La estructura del empleo industrial presenta también una preocupante concentración sectorial. La actividad de alimentos especialmente la relacionada con la de elaboración de confites y bocadillos, que representa el 46.1% de este sector, ocupa el 57% del personal industrial, dado que de 128 puestos de trabajos generados 73 son ofertado por este subsector.

**Cuadro 1 Composición del empleo por actividad económica**

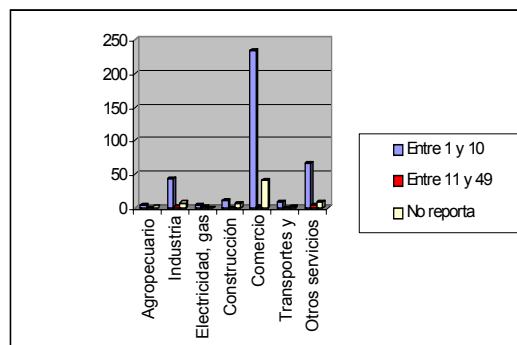
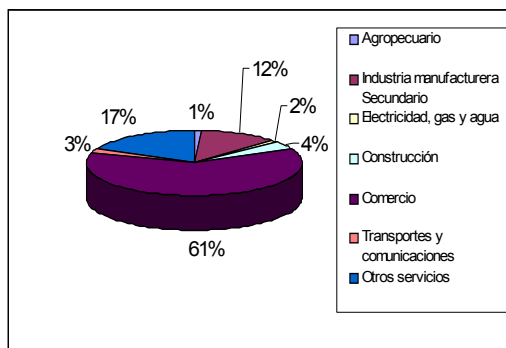
Actividad Económica	No. Empresas		No de empresa según personal ocupado			Total personal ocupado por actividad	
		%	Entre 1 y 10	Entre 11 y 49	No reporta		%
Agropecuario	5	1.2%	4	0	1	6	0.7%
Industria manufacturera Secundario	52	11.5%	43	1	8	128	14.1%
Electricidad, gas y agua	7	1.5%	5	2	0	75	8.2%
Construcción	17	3.9%	11	0	6	18	2.0%
Comercio	277	61.5%	234	2	41	423	46.5%
Transportes y comunicaciones	12	2.7%	10	0	2	18	2.0%
Otros servicios	80	17.7%	66	4	10	241	26.5%

Total	450	100	373	9	68	909	100
-------	-----	-----	-----	---	----	-----	-----

Fuente: Equipo de investigación CER, a partir de la información del registro de la Cámara de Comercio de la ciudad de Bucaramanga, 2000

### GRAFICO 1 Número de empresas por actividad

### GRAFICO 2 Número empresas según personal ocupado



De aquí la importancia de fortalecer esta rama industrial; sin embargo esta concentración puede resultar perjudicial, puesto que cuando se depende de pocos productos para el desarrollo municipal; éste puede verse sometido con mayor rigor a las fluctuaciones cíclicas de la economía, ya que cualquier circunstancias que haga perder competitividad nacional o internacional a la estructura formal de la economía, hacer aumentar la informalidad en el sector de los servicios improductivos y de subsistencia como son las ventas ambulantes y los talleres no tecnificados y de tipo artesanal, tal como viene ocurriendo en el municipio.

### Espacio Rural

La existencia de recursos naturales es la condición necesaria para que el hombre desarrolle la actividad productiva y del buen uso de estos recursos depende la conservación del medio ambiente, la sostenibilidad del modelo de desarrollo y la calidad de vida presente y futura.

▣ **Principales cultivos del municipio de Barbosa.** En Barbosa produce actualmente una serie de cultivos como son el de la caña variedad República Dominicana; el café variedad Colombia, Caturra y Típico, el maíz variedad ICA 304, Duro y Blando; Plátano variedad Hartón y Dominicó; guayaba variedad Pera, Redonda, Roja Regional, Palmira (redonda oblonga ácida), (roja oblonga dulce), ICA Roja 2 (redonda dulce); la yuca variedad Zata, Quindiana y Armenia, tomate para mesa variedad Río Grande, Milano y Chonto; y hortalizas como lechuga, perejil, pepino cohombro, habichuela, apio, espinaca y ajo.

Dentro de esta gama de cultivos, es de anotar que el principal producto es la caña panelera, seguida por el café y la guayaba. La caña para panela se caracteriza por ser de una zona donde se encuentran cultivos ampliamente difundidos desde el margen izquierda del río Suárez hasta alturas de 2000 metros sobre el nivel del mar. Los cultivos presentan en general buen aspecto y desarrollo vegetativo obteniéndose el primer corte entre los 24 y 36 meses y el segundo entre los 18 y 28 meses. También es común encontrar cultivos mezclados de caña con maíz, arracacha, yuca, frijol o cualquier otro de período vegetativo corto; a la par de este cultivo se ha desarrollado la agroindustria de la panela.

El calendario de siembra y cosechas está asociado al régimen climático y según el tipo de cultivos, se presenta en la siguiente Tabla:

**Cuadro 2. Calendario de siembra y cosecha**

Municipio	Arreglo	Producto	época siembra	Época cosecha
	caña – maíz	Caña	Permanente	Permanente
	Maíz	Maíz	febrero – abril	Agosto - septiembre

Barbosa	Yuca	Yuca	febrero – agosto	Abril – octubre
	Café	Café	todo el año	Oct – Nov – Dic

Fuente: URPA 1998

Entre las técnicas empleadas en la producción que están contribuyendo al debilitamiento del recurso suelo, se pueden mencionar entre otras, el excesivo laboreo, la no utilización de sistemas de rotación de cultivos y la utilización excesiva de agroquímicos. Aunque la disminución de la fertilidad de los suelos es mínima, también es cierto que su aparición es una clara señal para que se entre a plantear políticas encaminadas a lograr una mejor armonización entre el hombre y el medio ambiente, y de esta forma evitar las graves repercusiones ambientales y económicas que puede originar la falta de conciencia ecológica de los habitantes de este sector, para lo cual se podría impulsar la agricultura orgánica, ya que ésta es uno de los componentes más importantes del suelo y crea las condiciones físicas para el desarrollo de las plantas.

La comunidad rural del municipio de Barbosa, las únicas actividades culturales que realiza por su propia iniciativa son: la fiesta de San Isidro Labrador, el día del campesino y en algunas veredas como Pozo Negro, celebran el día de la familia en coordinación con los docentes de la escuela. Pero a nivel general, la comunidad manifiesta que se encuentra marginada de las actividades y eventos culturales que se realizan en el sector urbano.

Los programas del Plan de Desarrollo Departamental y turismo son: Programas de Institucionalización Cultural; Ampliación y Mejoramiento de la Planta Turística; Promoción Turística; Capacitación, Sensibilización y Concientización. Los Programas fueron retomados del Plan Nacional de Desarrollo, y el Municipal de Barbosa sigue las directrices de los anteriores. La falta de conciencia de la administración pública, sobre la importancia que tiene la cultura en los procesos

de desarrollo y la calidad de vida de sus habitantes no se ha implementado la Ley General de la Cultura (Ley 397 de 1997) que da pie para la formación del Consejo Municipal de Cultura y del Fondo Mixto de Cultura para impulsar la construcción del tejido social a través de los procesos artísticos y culturales.

El producto se elaboró en las instalaciones del Centro de Investigación CIMPA perteneciente a la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica, ubicado al norte del Municipio de Barbosa departamento de Santander Km. 2 sobre la antigua vía al corregimiento de Cite.

## **1.2 LA GUAYABA**

La guayaba es una fruta que tiene grandes posibilidades de consumo, tanto en el mercado nacional como en el internacional por su alto valor nutricional, sin embargo, en la mayor parte del territorio colombiano, su cultivo es silvestre y sin los cuidados requeridos para su manejo agronómico y poscosecha, lo que hace creer que se trata de una fruta sin importancia, la cual presenta escasas opciones a nivel de procesos que permitan su uso, para la elaboración de productos que pueden ser conservados y comercializados, es así como en épocas de cosecha, el productor prefiere perderla ya que el precio no le permite recuperar el valor de los jornales dedicados a la recolección.

Debido a los problemas estructurados y de conocimiento en el sector de la producción del bocadillo por no aplicar buenas practicas y conocimientos para diversificar el producto, hoy queremos aprovechar las bondades de esta región de Vélez en Santander y parte del Ricaurte en Boyacá, por ser excelentes productores de guayaba en fruta fresca y apta para la producción de excelentes productos; mejorados e enriquecidos con altos valores nutricionales como es el caso de la leche y la guayaba abundantes en esta región, con el ánimo de mejorar la fuente de ingresos de estos productores ( guayaberos, y lecheros). Con la

puesta en marcha de esta nueva empresa, que sin duda alguna será el comienzo de solución de problemas para las familias que viven de la recolección de esta valiosa e importante fruta y aquellas que viven de la comercialización de la leche.

La guayaba ocupa en Colombia el tercer lugar en área sembrada (18.000.00 Has). Santander es actualmente el primer productor de Guayaba en el país; con una producción anual de 112.657 Ha/ año, correspondientes al 54% de la Producción nacional. Utilizada para el procesamiento industrial, (en la fabricación de bocadillo) el 40% de la fruta disponible.

**Composición química de la guayaba.** La composición química de la guayaba está basada en 100 g. de cáscara y pulpa sin semillas, en ellos se observa que la guayaba es un alimento importante para la nutrición. Contiene buenas cantidades de carbohidratos y proteínas y de fácil asimilación en los niños y los adultos, es de resaltar los altos contenidos de vitamina C especialmente en, la variedad blanca y de vitamina A en la roja.

**Tabla 1. Composición química de la Guayaba**

<b>CONTENIDO</b>	<b>VARIEDAD</b>	
<b>Rosada</b>		<b>Blanca</b>
Agua	86.0 %	86.0%
Proteínas	0.9 %	0.9%
Grasa	0.1 %	0.1%
Carbohidratos	9.5 %	9.5%
Fibras	2.8 %	2.8%
Cenizas	0.7 %	0.7%
Calcio	17.0 ppm.	15 ppm.
Fósforo	30 ppm.	22 ppm.
Hierro	0.7 ppm.	0.6 ppm.
Tiamina	0.05 ppm.	0.03 ppm.
Riboflavina	0.05 ppm.	0.03 ppm.
Niacina	0.6 ppm.	0.6 ppm.
Ácido Ascórbico	200 ppm.	240 ppm.
Vitamina A	400.0 U.I	0.0 U.I
Calorías	36.0 U.I.	36.0 U.I

**Fuente: Instituto Nacional de Nutrición.**

**Valor nutricional de la guayaba.** Desde el punto de vista de la nutrición sana se puede afirmar que la guayaba es una fruta baja en calorías, carbohidratos, grasas y proteínas aportando adecuados niveles de fibra cerca de 2.8 g/100 g. Es valiosa por su contenido de minerales como potasio, hierro, fósforo y calcio principalmente<sup>2</sup>.

## **GENERALIDADES DE LA LECHE CRUDA DE VACA**

---

<sup>2</sup> VILLAMIZAR, César. Situación actual de la agroindustria de la guayaba en Colombia. Seminario Internacional de la

**Definición.** La leche es un líquido que se segrega en las glándulas mamarias de hembras sanas, poco después del calostro cuando nace la cría; de composición compleja, color blanco y crema, pH neutro y ligeramente dulce<sup>3</sup>.

Desde otro punto de vista es el producto del ordeño higiénico de ganado lechero bajo condiciones buenas de alimentación y salud; a nivel industrial se consideran a los grandes grupos de animales lecheros como “leche de conjunto“, cuya designación va seguida de la hembra.

Es el producto de la secreción normal de la glándula mamaria de animales bovinos sanos, obtenido por uno o varios ordeños diarios, higiénicos, completos e interrumpidos.

**La leche como alimento.** Es uno de los alimentos más completos para el consumo humano - animal, cuyo propósito primordial es proporcionar nutrientes y transmitir anticuerpos al recién nacido de la mayoría de las especies mamíferos.

**Tabla 2. Propiedades físicas de la leche de vaca**

<b>PROPIEDAD FÍSICA</b>	<b>PARÁMETROS</b>
Color	Ligeramente Blanco Amarillento
Acidez / Expresada en ácido láctico	0.165%
PH	6.6

---

<sup>3</sup> FRANCOIS, Luquet et al. Leche y productos lácteos, vaca, oveja, cabra. Vol. 1 La leche de la mama a la lechería, ed.

Densidad / 20 °C	1.030g / ml
Grasa	1.25-130g / lt
Punto de Ebullición	100.16 °C
Punto de Congelación	- 0.53 y – 0.55 ° C

**Fuente: Manual para la Elaboración de productos lácteos, 1990.**

Entre los grupos de contaminantes biológicos encontrados en la leche tenemos a las bacterias, los hongos, las rickettsias, los virus y las amibas. De éstos, unos son patógenos para el hombre y otros saprófitos. La importancia de estos últimos estriba en el deterioro que causan a la calidad de la leche y sus productos. La presencia de los primeros refleja la sanidad, y la de los segundos expresa el tratamiento higiénico de la leche.

**Tabla 3. Características nutricionales de la leche.**

<u>Calorías</u>	59 a 65 kcal
<u>Agua</u>	87% al 89%
<u>Carbohidratos</u>	4.8 a 5 gr.
<u>Proteínas</u>	a 3.1 gr.
<u>Grasas</u>	3 a 3.1 gr
<u>Minerales</u>	
<u>Sodio</u>	30 mg.
<u>Fósforo</u>	90 mg.
<u>Potasio</u>	142 mg.
Cloro	105 mg.
<u>Calcio</u>	125 mg.
<u>Magnesio</u>	8 mg.
<u>Hierro</u>	0.2 mg.
<u>Azufre</u>	30 mg.
<u>Cobre</u>	0.03 mg.

Según estudios realizados por el Centro Multisectorial SENA Vélez – Santander la producción de leche se estima para el año 2004 así: Barbosa ( 2.300 litros), Puente Nacional (3.700 litros), Güavata ( 400 litros), Bolívar ( 7.500 litros), Jesús María (12.500 litros), Güepesa (800 litros), Sucre (5.500 litros), Chipata (700 litros) y Vélez (8.500 litros), para un total de 41.900 litros de leche diarios. Según información suministrada por la UMATA<sup>4</sup> Moniquirá, se estima la producción de leche para el año 2004 así: Garavito (3.500 litros), Saboya (6.000 litros), Moniquirá (3.500 litros), Togüi (1.700 litros) providencia (3.500 litros). Arcabuco (18.500 litros), Santana (1.000 litros), San José de Pare (910 litros) para un total de 38.610 litros de leche diarios.

---

<sup>4</sup> Oficina UMATA Moniquirá

La anterior producción de leche se consumida así: en promedio 19.126 litros por sistema de jarreo a las diferentes familias, cafeterías y heladerías; 5.500 litros son empleados en la fabricación de arequipe, dulces, yogures, queso casero, en las fabricas de bocadillo (tales como: el Rey, La Veleñita, y en fabricas de Lácteos tales como; el Trópico, lácteos la delicia y otras.).

El excedente que corresponde a 55.884 litros se distribuyen hacia otras regiones como San Gil, Socorro, Bucaramanga, Bogota, Chiquinquirá, entre otros, aprecios de compra de hoy que oscila entre \$ 450 y \$ 500 litro, precio que es relativamente bajo, ya que el litro de leche por el sistema de jarreo se encuentra en el mercado regional a un precio de \$ 600 y \$ 650. Razón por la cual, con el presente proyecto se pretende aprovechar las materias primas que se encuentran en la región.

De otra parte, es de anotar que hoy en día la situación del desempleo es tan marcado en el país, junto a una supuesta reactivación económica con el TLC, hacen que las oportunidades se estudien y se analicen para ser aprovechadas y no caer en realidades virtuales y que los sueños sean posibles de realizar, pero con perseverancia y mas si han existido grandes antecedentes que nos muestran un punto de referencia para un excelente proyecto como el presente.

**EL HUEVO.** Desde hace muchísimo tiempo goza de reputación como un alimento de alta calidad para el hombre. La exposición de los conocimientos adquiridos sobre el huevo desde el punto de vista nutricional nos lleva a escoger en el contexto occidental como modelo casi exclusivo el huevo de gallina Gallus<sup>5</sup>.

**Constitución del huevo.** Si el peso medio del huevo de gallina es de 50 gramos, corresponden a la yema de 15 a 18 gramos, a la clara de 25 a 30 y a lacáscara de

---

<sup>5</sup> LINDEN, Guy y LORIENT, Denis. Bioquímica agroindustrial. Zaragoza España Editorial ACRIBIA S.A. 1994. p. 145. 57

7 a 8 g. La cáscara está interiormente revestida por dos membranas que se separan en la base del huevo, dejando entre ellas una cámara de aire. Esta cámara de aire al principio está situada en el polo más grueso del huevo, pero con el tiempo va aumentando de volumen y desplazándose hacia el polo opuesto.

Cuando el huevo es fresco, la cáscara es lisa, sin abolladuras ni depresiones y, al romperse, no produce ningún estallido y puede comprobarse que es de grosor uniforme. La clara debe ser espesa, brillante, viscosa y no debe ir acompañada más que de una pequeña cantidad de líquido, de suerte que al echar el huevo roto en un plato, debe quedar agrupada alrededor de la yema, a la que cubre con una delgada cutícula.

Cuando el huevo se hace viejo el líquido es más abundante, puede serlo incluso más que la clara y ésta es menos viscosa y con tendencia a desparramarse. La yema debe tener la forma de un disco abombado, elástico, resistente, sin romperse, y estar envuelto, como se dijo anteriormente, por una delgada cutícula.

Cuando el huevo no está en buenas condiciones, la yema se aplana y se mezcla con la clara.

- Peso aproximado de los huevos:** los huevos se clasifican por su frescura y su peso, así:<sup>6</sup>
- Súper extra más de 70 g.
- Triple AAA 65 a 70 g
- Doble AA 60 a 65 g
- A 55 A 60 g
- B 50 a 55 g
- C 45 a 50 g

---

<sup>6</sup> FLEISCHMANN. *Productos de panadería*. Bogotá, Mayo 1995. Revista No.4 Masa y Migas, p. 10.

□ D 40 a 45 g

**Cuadro 3. Composición del Huevo**

<b>PRINCIPIOS INMEDIATOS</b>	<b>CLARA (%)</b>	<b>YEMA (%)</b>
Agua	86,3	50,9
Albúminas	12,3	15,5
Grasas	0,2	29,5
Hidratos de Carbono	0,7	0,3
Cenizas	0,5	3,3
Potasio	0,197	0,164
Sodio	0,234	0,136
Calcio	0,040	0,191
Magnesio	0,020	0,024
Hierro	0,0003	0,005
Fósforo	0,051	1,300
Azufre	0,692	0,439

Fuente: KINNE, Ruth, 1998,,2p.

**BEBIDAS ALCOHÓLICAS** Es el producto obtenido por procesos de fermentación alcohólica, destilación de los productos de fermentación o por la mezcla de sustancias obtenidas por tales procesos, adicionado, o no, de diversos ingredientes y no se le reconocen propiedades terapéuticas. Debe ser apta para el consumo humano<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> MERCADO, Juan Agustín. *Bebidas fermentadas. Universidad a distancia, Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, UNISUR. Bogotá, 1995., p. 190.*

**ADITIVOS PERMITIDOS EN LA ELABORACIÓN DE SABAJON.** Aditivo es toda sustancia o mezcla de sustancias, dotadas o no de valor nutritivo, agregada intencionalmente en la mínima cantidad necesaria a los alimentos con el fin de impedir alteraciones, mantener, conferir o intensificar su aroma, color o sabor, modificar o mantener su estado físico general o ejercer cualquier forma necesaria para una buena tecnología de fabricación del alimento<sup>8</sup>.

## **RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS REALIZADOS A LAS MATERIAS PRIMAS Y AL PRODUCTO TERMINADO**

**Cuadro 4. Pruebas de plataforma aplicadas a la leche entera.**

<b>pH</b>	<b>Acidez</b>	<b>Densidad</b>	<b>°Brix</b>
6.7	16 °D	1,031	12

Fuente: CIMPA

**Cuadro 5. Características fisicoquímicas y organolépticas de las materias primas y el sabajón de guayaba con azúcar.**

<b>Análisis</b>	<b>Leche</b>	<b>Alcohol</b>	<b>Jalea de guayaba</b>	<b>Producto terminado</b>
<b>Concentración</b>	-	35 °GL	40 °Brix	35 °Brix
<b>PH</b>	6.7	6.5	4.1	6.0
<b>Color</b>	Blanco	Transparente	Roja	Rosado claro
<b>Sabor</b>	Característico	Característico	Dulce	Dulce

Fuente: CIMPA

**Cuadro 6. Caracterización fisicoquímica del producto terminado.**

<b>°Brix</b>	<b>pH</b>	<b>Humedad (%)</b>	<b>Grado de Alcohol</b>	<b>Extracto seco</b>	<b>Densidad</b>
--------------	-----------	--------------------	-------------------------	----------------------	-----------------

<sup>8</sup> Castells, Juan, et al, 1995,745.

					1.11
<b>Cenizas (%)</b>	<b>Hierro</b>	<b>Formol</b>	<b>Fosfatasa Alcalina</b>	<b>Vitamina C mg/100g</b>	<b>Viscosidad (d Pa.S)</b>
					2.2

Fuente: CIMPA

#### **Cuadro 7. Características microbiológicas del producto terminado.**

<b>Aerobios mesófilos</b>	<b>Mohos y levaduras</b>	<b>Estafilococos aéreos</b>	<b>Coliformes</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuente: CIMPA

### **1.3. CONTEXTO REGIONAL**

#### **LA AGROINDUSTRIA REGIONAL.**

**Agroindustria de la guayaba.** La fruticultura representa para Colombia actualmente uno de los principales potenciales económicos y agroindustriales, siendo la guayaba una de las mejores alternativas, pues se encuentra dentro de la gran cadena agroalimentaria propuesta por la FAO para alivio de la pobreza y desnutrición, dado su alto contenido de vitaminas, mineral y fibra.

El sistema de producción casi silvestre permite calificarlo como un producto limpio y armónico bajo los conceptos de desarrollo sostenible, puesto que no utiliza agroquímicos, lo cual lo hace muy atractivo como producto de exportación, tanto para fruta fresca como procesada, pues aunque existen métodos y formas de conservación de frutas y en especial de la guayaba, estas tecnologías no son accesibles para muchos productores.

La guayaba ocupa en Colombia el tercer lugar en área sembrada con 18.000 has y el sexto en valor de cosecha con 18.150 millones de pesos/año para 2004<sup>9</sup>. Santander es el primer departamento productor de guayaba en el país; con una producción anual de 112.657 ton/año, correspondiente al 54% de la producción nacional, utilizada para procesamiento industrial, en la fabricación de bocadillo donde se emplea el 40% de la fruta disponible. Los principales municipios productores de guayaba común del departamento, según estadística del URPA del año 2004 era en su orden: Puente Nacional con 950 hectáreas sembradas y una producción de 19.250 toneladas, Güavata con un área plantada de 1.500 hectáreas y una producción de 12.000 toneladas, Vélez con 660 hectáreas para una producción de 11.960 toneladas, Jesús María con una 450 hectáreas y una producción de 8.600 toneladas, San Benito con 355 hectáreas y una producción de 5.243 toneladas, Encino con 100 Hectáreas y 3700 toneladas y en séptimo lugar se ubicaba **Barbosa** con 70 hectáreas y una producción de 8250 toneladas, para una participación porcentual de 1.7% y 1.5% respectivamente.(Ver cuadro 8.).

**Cuadro 8. Cultivo de Guayaba Común en el Departamento de Santander.**

Municipio	Área en producción	Participación	Producción obtenida (t)	Participación
Barbosa	70	1.7%	8250	1.5%
Güavata	1500	36.3%	12000	23.8%
Guepsa	40	1.0%	3200	1.0%
Jesús María	450	11.1%	8600	10.4%
Puente Nacional	950	23.0%	19250	40.8

<sup>9</sup> Inventario CIMPA 1995

				%
San Benito	355	8.5%	5243	3.6%
Vélez	660	16.0%	11940	17.1 %
Encino	100	2.4	3700	2.01
Otros	3500		17817	24
Total	4125	100.0%	90.000	100.0 %

**Fuente: URPA 2004.**

La estacionalidad de la producción se convierte en un factor condicionante del mercado, ya que ésta define épocas marcadas de escasez de 7 meses y una época de alta producción de 5 meses, con mayor volumen en los meses de noviembre a Enero y una cosecha intermedia de mayo a junio. Los precios oscilan tanto que pueden variar en un orden superior al 600% durante los meses de escasez con respecto a los de cosecha tal y como aconteció en 1996 cuando de valer 60 pesos/Kg, llegó a los 400 pesos por kilo en época de escasez. Estos bajos precios durante la cosecha y la dificultad de fortalecer la organización gremial han llevado a que los agricultores del Municipio opten frecuentemente por dejar perder en el campo la fruta antes de comercializarla, incrementando así los focos de infección y problemas fitosanitarios del cultivo de la región. Pero si en las épocas de cosecha, los productores directos sufren con los precios, las industrias transformadoras tienen su propio calvario en los tiempos de escasez ya que muchas veces tienen que hacer un alto en su actividad por carecer de abastecimiento de materia prima, dejando cesante a empleados; o sencillamente incurrir en mayores costos para la traer fruta de otras regiones siempre a precios más altos.

Por su carácter perecedero, la guayaba requiere técnicas limpias de manejo poscosecha<sup>10</sup>ue orientadas bajo un sistema de aseguramiento de la calidad y protección del medio ambiente, mantengan el alto valor nutritivo del alimento y generen soluciones eficientes para absorber la abundante producción en tiempos de cosecha equilibrando la escasez de otros periodos. La aplicación de dichas técnicas depende de factores culturales, tecnológicos y económicos que es preciso conocer para formular una tecnología apropiada a la conservación de pulpas en la zona. Los productores de bocadillo del Municipio en un intento por solucionar este problema, conservan tradicionalmente la pulpa de guayaba con azúcar y últimamente con la aplicación de conservantes químicos, pro esta técnica no ha tenido éxito en la mayoría de los casos, circunstancia que ocasiona grandes pérdidas.

En el Municipio se encuentra localizadas 26 fábricas que producen alrededor de 8 toneladas al mes, en la mayoría de las cuales aún se sigue usando el carbón como combustibles. La mayoría de las fabricas visitadas no presentan físicamente separada el área de enfriamiento y empaque, generalmente son establecidas en sitios cercanos improvisados o en la misma vivienda con poca oportunidad de adecuación o espacio suficiente. En general el 55% de las fábricas tienen flujo de proceso cruzado, lo cual facilita la contaminación de los productos procesados ya libres de microorganismos.

Para obtener altos niveles de productividad y competitividad entonces, la agroindustria de la guayaba debe superar problemas estructurales como: manejo del cultivo y de la cosecha, almacenamiento, pérdidas de materia prima durante el despulpado y manejo empírico, disminución de la calidad del producto, baja reposición y escaso mantenimiento de los equipos para la generación de energía; contaminación debida a las aguas de condensado, las cuales generan corrosión

---

<sup>10</sup> Estudios de Corpoica, registran pérdidas de fruta de aproximadamente hasta de un 15%.

en las tuberías del alcantarillado público, control de calidad en el proceso de producción que es casi nulo o inadecuado; fermentación de las pulpas y por ende una materia prima para la producción de bocadillo de baja calidad, que afecta el producto final, etc.

Varios trabajos desarrollados en el país en los últimos años (Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural – Colciencias. 1.998; proyecto de Colciencias – BID programa de tecnología y Sanidad Agropecuaria, 1.998; Programa Proagro), han establecido criterios y definido prioridades nacionales para productos y líneas de investigación estratégicas en las que el sector agropecuario colombiano debe fortalecer su capacidad científica y tecnológica.

El Ministerio y Colciencias (1.998) hicieron un ejemplo de priorización por los productos, regiones e instrumentos de política, teniendo en consideración la focalización de la competitividad interna y externa. Los productos según tipo de competitividad identificados fueron:

**Tabla 4. Competitividad Interna y Externa**

<b>Competitividad interna</b>	<b>Competitividad Externa</b>
Carne bovina, Doble propósito, Arroz, Algodón y otros focalizados en ecorregiones específicas como el maíz y el sorgo.	Café, Flores, Papa, Banano, Palma plátano, Yuca, Cacao, Caña Panelera, Africana, Azúcar y fresa.
Frutales tales como: Piña, Curuba, Tomate de Árbol, Papaya, Mora, Mango, lulo, <b>Guayaba</b> , Maracuyá, Mandarina, limón, Granadilla y Pitaya.	Grutas tales como; Pitaya, piña, papaya, Mango, Melón, Curuba, Granadilla, Tomate de Árbol, Mora, Maracuya, tangüelo, Mandarina, Limón Uchua y Marañon.
Hortalizas como; Pimentón, Palmito,	Hortalizas como; Pimentón, Palmito,

Espárrago, okra, Habichuela, Guisantes  
y Jengibre.

Espárrago, okra, Habichuela, Guisantes  
y Jengibre.

La Hortifruticultura ha sido considerada una de las actividades agrícolas más promisorias para el país en el contexto de la internacionalización de la economía. No obstante, si se descuentan el banano y el plátano, es poco lo que el país ha avanzado en materia de exportaciones de estos productos y aún está lejos de consolidar una canasta exportable Hortofrutícola.

En la última década, además de no avanzar significativamente en términos de exportaciones, se han perdido espacios importantes en el mercado interno donde se ha sustituido consumo de frutas y hortalizas nacionales por importadas. Sobre el particular, no dejan de asombrar ejemplos como el ajo importado de la China, el lulo de Ecuador y la guanábana de Venezuela.

En particular, los mercados internacionales de frutas y hortalizas frescas y procesadas son de los más dinámicos del sector agroalimentario y su crecimiento se ha visto favorecido por los cambios estructurales de carácter socio-económico que han transformado las preferencias de los consumidores.

En Colombia el área cosechada en frutas (incluyendo el banano) representó en el año 2000, el 13,8% del área total dedicada a la agricultura y el 34,8% del área dedicada al sector Hortofrutícola, 17 mostrando un buen desempeño la crecer 5,5% anual promedio entre 1992 y el año 2000.

Los frutales con mayor participación en el área cosechada en frutales en el año 2000 según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural son el plátano con el 64% del área cosechada en frutales en Colombia en el año 2000, equivalentes a 360.147 hectáreas, el banano y los cítricos que participan cada uno, con el 8,7% (más de 49.000 hectáreas cada uno). Le siguen en importancia un conjunto de

frutales que participan individualmente con menos del 0,5% pero que, en conjunto, alcanzaron las 43.000 hectáreas en el año 2000, participando con el 7,7% del área cosechada Hortofrutícola. Individualmente se destacan el aguacate (2,3% del área), la guayaba (2,2%), el mango (2,1%) y la papaya, la patilla, la piña, y los caducifolios que participan con menos del 1% del área cada uno, equivalentes a cerca de 4.500 hectáreas cosechadas para cada cultivo.

La industria alimentaría en Colombia y, específicamente, el subsector que demanda y procesa frutas presentó un gran dinamismo durante la década de los noventa, muy superior al de la industria en su conjunto. En 1998, el 65,3% de los establecimientos de la industria alimentaría nacional demandó frutas en estado fresco o procesado para la fabricación de sus 18 productos y aportó el 48.2% del valor de la producción de la industria alimentaría del país.

A finales de la década pasada, la demanda industrial de frutas frescas alcanzó un volumen superior a las 70.000 toneladas, además de las 17,700 toneladas de frutas con algún grado de procesamiento. El valor pagado por estas materias primas, a pesos del 2000, ascendió a cerca de 100.000 millones. El incremento del valor de estas materias primas fue muy superior al incremento del volumen demandado, lo cual es preocupante en términos de la sostenibilidad del crecimiento de la demanda industrial de productos nacionales y constituye una limitante competitiva para el desarrollo del sector frutícola primario.

#### **1.4. MARCO DE REFERENCIA LEGAL**

Ante la problemática actual, se justifica la orientación de esfuerzos destinados a conseguir la permanencia y acceso de la actividad ecológica y agroindustrial de la guayaba al mercado, con ánimo empresarial, espíritu competitivo y deseo de desarrollo y acumulación.

La actividad ecológica y agroindustrial de la guayaba requiere inicialmente, de diseño de políticas sectoriales, como punto de partida para la planificación del desarrollo integral. En la definición y diseño de políticas, se debe contemplar acciones tales como, acelerar el proceso de industrialización, canalizar la inversión, transferencias tecnológica e investigación, impulsar la creación, transformación y desarrollo de empresas (comercializadoras, agroindustriales y de consumo), Definir estrategias de inserción en los mercados globales; con lo cual se logre el desarrollo del sector, en cuanto a competitividad, modernización, industrialización y exportación, dentro de un marco de integridad, equidad, sostenibilidad y rentabilidad de los diferentes productos de esta actividad.

Se analizan los aspectos normativos y legales, tales como la constitución nacional (Artículo 65 y 333), ley 165 de 1961 “POR LA CUAL SE FOMENTA EL CULTIVO DE LA GUAYABA Y SU INDUSTRIALIZACIÓN”, ley 101 de 1993 “LEY GENERAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y PESQUERO”, el documento CONPES No 2745 de 1991 (Programas especiales), Nos permite valorar la operatividad legal, analizando el alcance de estas medidas, con el desarrollo, fortalecimiento y futuro de esta actividad ecológica y agroindustrial, Ubicada en el EJE GUAYABERO DE COLOMBIA. Además nos permite concluir el enorme compromiso que tienen las personas e instituciones comprometidas, de hacer cumplir esta normatividad, de llevarlas a la práctica, de formular proyectos de desarrollo, en forma concretada, entre sus operaciones gremiales, el estado nacional, departamento y regional.

### **Análisis de la legislación vigente**

☞ **Constitución Nacional.** Nuestra carta magna, Garantiza la protección a la producción de alimentos, en su Art. 65: “La protección de alimentos gozará de la especial protección del estado. Para tal efecto, se otorga prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, forestales y

agroindustriales, así como también a la construcción de obras de infraestructura física y de adecuación de tierras. De igual manera, el estado promoverá de la investigación y la transparencia de la tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad”.

En su Art. 333, Garantiza el fortalecimiento del desarrollo empresarial,”... la empresa, como base de desarrollo, tiene una función social que implica obligaciones. El estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulara el desarrollo empresarial”.

✎ **Decreto 3075 de 1997** ministerio de salud. El cual regula las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.

✎ **Decreto 977 de 1998** Minsalud y Desarrollo. El cual crea el comité nacional de CODEES alimentario y se fijan sus funciones.

✎ **Decreto 612 de 2000** Ministerio de salud. El cual reglamenta la expedición de registros sanitarios automáticos para alimentos, cosméticos y productos varios.

✎ **Decreto 60 de 2002** ministerio de salud. Por el cual se promueve la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico HACCP en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.

✎ Resolución 4135 de 1976 Ministerio de Salud. Normas sobre alimentos procesados de base vegetal para uso infantil.

✎ Resolución 11488 de 1984 ministerio de Salud. Norma con respecto al procesamiento, composición, requisito y comercialización de los alimentos

infantiles, de los alimentos o bebidas enriquecidas y de los alimentos o bebidas de uso dietético.

- ✎ Resolución 16078 de 1985 Ministerio de salud. Reglamenta laboratorios de control de calidad de alimentos.
- ✎ Resolución 17855 de 1984 ministerio de Salud. recomendaciones diarias de consumo de calorías y nutrientes.
- ✎ Resolución 599 de 1998 **INVIMA**. Por el cual se adopta el formulario único para la solicitud, modificación y renovación del registro sanitario para los productos alimenticios y se establece la nomenclatura para la expedición de registros sanitarios de los alimentos de fabricación nacional de los importados.
- ✎ Resolución 2387 de 1999. Ministerio de Salud. Por la cual se oficializa la norma técnica colombiana NTC512-1 relacionada con el rotulo de alimentos.
- ✎ Resolución 1893 de 2001 Ministerio de Salud. Incentivos promocionales en alimentos.

### **Ley 100 De 1993 “Ley General De Desarrollo Agropecuario Y Pesquero”**

Esta ley desarrolla los Art. 64, 65 y 66 de la constitución nacional, cuyos propósitos se pueden resaltar.

- ✎ Otorga especial protección a la producción de alimentos.
- ✎ Adecuar el sector agropecuario y pesquero de la internacionalización de la economía.
- ✎ Promover el desarrollo del sistema AGROALIMENTARIO nacional.

- ✎ Elevar la eficiencia y la competitividad de los productos agrícolas mediante la creación de condiciones especiales.
- ✎ Impulsar la MODERNIZACIÓN DE LA COMERCIALIZACIÓN agropecuaria y pesquera.
- ✎ Fortalecer el desarrollo tecnológico del agro, al igual que la prestación de la asistencia técnica a los pequeños productores, conforme a los procesos de descentralización y participación.
- ✎ Determinar las condiciones de funcionamiento de las cuotas y contribuciones parafiscales para el agropecuario (fondo de fomento).
- ✎ Estimular la participación de los productores agropecuarios y pesquero directamente a través de sus organizaciones respectivas, en las decisiones del estado que los afecten.

La presente ley, le establece adelantar al gobierno nacional, los siguientes programas:

#### ✎ **Prioridad Para Las Actividades Rurales**

El Art. 6 nos plantea el propósito de asegurar el desarrollo rural: “En desarrollo del Art. 65 de la C.N, El gobierno nacional otorgara prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y AGROINDUSTRIALES y su COMERCIALIZACIÓN. Para este efecto las reglamentaciones sobre precios y costos de producción, régimen tributario, sistema crediticio, inversión publica en infraestructura física y social y demás políticas relacionadas con la actividad económica en general, deben ajustasen al propósito de asegurar preferencialmente el desarrollo rural”.

## **Provisiones De Crédito Para El Sector Agropecuario**

En cuanto a la provisión del crédito para el sector agropecuario y pesquero, el art. 12, nos plantea el subsidio al crédito: “En desarrollo del art. 66 de la constitución nacional y conformidad en lo establecido en la presente ley, El estado subsidiara el crédito para pequeños productores, incrementara el crédito para la capitalización rural y garantizara la adecuada disponibilidad de recursos crediticios para el sector agropecuario.

## **Operaciones A Cargo Del Fondo Para El Financiamiento Del Sector Agropecuario “FINAGRO”**

El Art. 13 nos plantea: “Además de los fines estipulados en el art. 26 de la ley 16 de 1990, la comisión nacional de crédito agropecuario establecerá líneas de redescuento, dotadas del volumen suficiente de recursos y bajas condiciones financieras apropiadas, con el objeto de que los establecimientos de crédito puedan otorgar créditos en moneda nacional y extranjera para los siguientes fines.

1. Compra de maquinaria, equipos y demás bienes necesarios para el desarrollo de las actividades agropecuarias.
2. Almacenamiento, comercialización y transformación primaria de cosechas.

## **Contribuciones Para Fiscales**

Para los efectos de esta ley, son contribuciones para fiscales, las que en casos y condiciones especiales, por razón de enteres general, impone la ley en un sector agropecuario o pesquero determinado para beneficio de mismo.

El Art. 30, nos plantea que “La administración de las contribuciones parafiscales... Se realizarán directamente por las entidades gremiales que reúnan condiciones de representatividad nacional de una actividad agropecuaria determinada.

El Art.32 nos resalta que los FONDOS PARAFISCALES y los patrimonios formados por estos, Constituirán fondos especiales en las entidades administrativas.

### **Fondos De Fomento**

Con base en los Art. 29, 30 y 32, Especialmente, se han creado algunos fondos de fomento; resaltemos algunos de ellos:

1. Ley 40 de 1990, “por la cual se dictan normas para la protección y desarrollo de la producción de panela y se establece la cuota de fomento panelero”
2. Ley 138 de 1994, “por la cual se establece la cuota para el fomento de la agroindustria de la palma de aceite y se crea el fondo de fomento palmero”. se reconoce por agroindustria de palma de aceite, a la actividad agrícola que tiene por objeto el cultivo, la recolección y el beneficio de su fruto hasta obtener; palmiste, aceite de palma y sus fracciones.
3. La Ley 118 de 1994, “por la cual se establecen la cuota de fomento Hortifrutícola, se crea un fondo de fomento, se establecen normas para su recaudo y administración y se dictan otras disposiciones.

El gobierno nacional, a través del ministerio de agricultura, suscribió con ASOHOFRUCOL (Asociación Hortifrutícola de Colombia), el contrato 2006 del

1996, para la administración del FONDO NACIONAL DE FOMENTO HORTIFRUTICULA, en virtud del cual la asociación se encarga de administrar e invertir la cuota de fomento Hortifruticula.

### **Documento CONPES 2747 DE 1991- programas especiales.**

✎ **Distritos de desarrollo agroindustriales.** Este documento de política económica y social, resalta las actividades y procesos que se realizan fuera de las unidades productivas campesinas, ya que su competitividad depende de la eficiencia de las empresas que procesan, comercializan y producen sus insumos, “La competitividad de la producción agropecuaria cada vez, esta mas determinada por las actividades y procesos que realizan fuera de las fincas.

La calidad de los bienes y los costos de producción de la agricultura dependen, en forma creciente, de la eficiencia de las empresas que producen sus insumos y servicios conexos, de las que procesan, COMERCIALIZAN y distribuyen sus productos; de las instituciones que generan los conocimientos tecnológicos especializados y de las que forman las habilidades gerenciales de los productos”.

También nos plantea la prioridad que el gobierno nacional, dará a los proyectos basados en cultivos por sus características, sean considerados como DISTRITOS AGROINDUSTRIALES: “La experiencia internacionales y la propia de nuestro país, indican que la concentración regional de cultivos y ganadería proporcionan las condiciones que dan lugar a la economías de especializaciones y de escala a su vez, determinan la eficiencia y la productividad de toda una cadena agroindustrial. Aplicando ese enfoque, el gobierno promoverá y brindara apoyo efectivo a los proyectos regionales de desarrollo agropecuario, forestal y pesquero que sean concebidos como DISTRITOS AGROINDUSTRIALES que incluyan las actividades y servicios

complementarios, como procesamiento, mercadeo y servicios productivos especializados. En este sentido, se dará la prioridad a proyectos basados en cultivos que, ofrezcan ventajas competitivas a los pequeños productores. Además, para establecer las empresas conexas a la producción agropecuaria (como de pensamiento, mercadeo, servicios especializados, entre otros), se promoverá organizaciones de desarrollo empresarial participativo.

Podemos concluir que la agroindustrial de la guayaba en el EJE GUAYABERO, cumple con todas las especificaciones de los distritos agroindustriales, ya que en esta región se concentra la mayor producción nacional de la fruta, se encuentran el mayor número de unidades industriales en la producción de “bocadillo veleño” (200 empresas); En Barbosa se encuentra el centro de investigación “CIMPA”, Adscrito a CORPOICA, quien tiene como objetivo la realización de investigaciones agropecuarias para el desarrollo tecnológico y actualmente desarrolla el PLAN NACIONAL PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRÍCOLA E INDUSTRIAL DE LA GUAYABA, además hace presencia la COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DE LA GUAYABA LTDA. “COOGUAYABA”, quien organiza a los cultivadores e industriales del bocadillo en el ámbito nacional.

### **Plan Nacional Para El Desarrollo Técnico Agroindustrial De La Guayaba**

Actualmente es adelantado por la corporación colombiana de investigación agropecuaria, CORPOICA, en su centro de investigación CIMPA, ubicado en el municipio de Barbosa Santander. Entre sus objetivos podemos resaltar los siguientes:

1. Obtener materiales de guayaba por calidad, rendimiento, resistencia y adaptación a los diferentes agroecosistemas.

2. Generar tecnologías agronómicas que permitan integrar los rendimientos del cultivo de la guayaba y lograr una mejor distribución de la producción a través del año.
3. Desarrollar tecnologías que permitan un adecuado de los problemas fitosanitarios, más importantes en el sistema de producción.
4. valorar nuevos sistemas para la generar alternativas tecnológicas de manejo eficiente y sostenible.
5. Generar prácticas de poscosecha adecuadas para reducir pérdidas y mantener la calidad de la fruta.
6. Establecer parámetros de calidad en el proceso agroindustrial de la guayaba.

Como se puede apreciar, el montaje de la empresa productora de sabajón, se enmarcara y desarrollara los objetivos planteados y propone alternativas de solución a esta actividad agroalimentario.

### **Ley 165 De 1961 “Por La Cual Se Fomenta El Cultivo De La Guayaba Y Su Industrialización”**

Por mandato de esta ley, el gobierno nacional, deberá adelantar los siguientes programas: (ver anexo).

☞ Fomento Del Cultivo De La Guayaba Y Su Industrialización.

Art. 1: “El gobierno nacional por conducto del ministerio de agricultura así como la caja agraria (Hoy Banco Agrario) y demás entidades que juzgue necesarias.

Art. 2: “Para los fines de la presente ley el gobierno y las entidades anteriores mencionadas podrán celebrar con el instituto de investigaciones tecnológicas u otras entidades similares los convenios o contratos que fueren del caso, con el objeto de hacer los estudios e investigaciones necesarias para mejorar el aprovechamiento de la guayaba como también sus posibilidades de exportación”.

#### ☞ Planes Y Programas De Investigación.

Art. 3: “La división de investigación agropecuaria del ministerio de agricultura INCLUIRA, dentro de sus planes y programas, uno relacionado con la investigación sobre el cultivo de la guayaba. Con este objeto podrá adquirir en compra o tomar en arrendamiento los terrenos que juzgue apropiados y necesarios”.

#### ☞ Créditos Especiales De Fomento

Art. 5: “El gobierno podrá celebrar contratos con la caja de agricultura (Hoy Banco Agrario de Colombia) para que esta establezca créditos especiales de la modalidad dirigida o supervisada para el fomento del cultivo de la guayaba y su industrialización. Para este efecto semestralmente señalara a sus sucursales o agencias establecidas o que se establezcan, cupos especiales, destinados a personas o entidades que soliciten créditos para los mencionados objetivos”.

#### ☞ Promoción De Cooperativas Para La Promoción Industrialización Y Distribución.

Art. 6: “El gobierno nacional, por conducto del ministerio correspondiente, PROMOVERA la fundación de cooperativas para la producción de guayaba, su industrialización y distribución si lo considera mas conveniente para el fomento contemplado en esta ley. El banco agrario cooperara en esta campaña”.

#### ☞ Centro De Distribución De Fruta

Art. 7: “El instituto nacional de abastecimiento estudiara las posibilidades de establecer centros de distribución de la fruta en diferentes renglones o regiones del país, con el objeto de abastecer en forma continua a las fabricas de elaboración de productos de guayaba.

#### ☞ La Constitución De Empresas Industriales.

Art. 8: “El instituto de fomento industrial, con base a las recomendaciones que le formule el instituto de investigaciones tecnológicas, PROMOVERÁ la constitución de empresas cuyo objeto social sea el aprovechamiento industrial de la guayaba, mediante la elaboración de conservas, jugos bocadillos y cualquiera de otro producto. Dichas empresas estarán localizadas, perfectamente en los municipios ubicados en la zonas a que se refiere el articulo 1 de esta ley”.

#### ☞ Destinación Presupuestal Del Orden Nacional.

Art. 9: “Destinase la suma de dos millones de pesos (\$2.000.000.00) para el fomento del cultivo de la guayaba y su industrialización. Esta suma será apropiada en los presupuestos de la nación a partir del año de 1962 en adelante. En caso de que así no lo hiciere, el gobierno quedara facultado para abrir los créditos que sean necesarios o hacer los traslados dentro del ministerio de agricultura”.

Con el análisis de esta norma legal y especifica de fomento de cultivo e industrialización de la guayaba, Se aprecia el enorme contenido de soluciones y oportunidades de defender y hacerla aplicar para beneficio de esta actividad agroalimentaria ecológica y agroindustrial.

## **Política Institucional Para Una Economía En Reactivación. Año 2000 (ministerio de comercio).**

Como política pública, el gobierno busca “crear un entorno competitivo y estable que estimula y promueva la iniciativa privada como motor de la actividad productiva y de vertebración social.” Teniendo en cuenta factores como las ventajas comparativas que determinen la competitividad de actividades, industriales y regiones, y por consiguiente la consolidación de zonas regionales económicas y / o comerciales que plantean trece componentes o programas de esta política industrial moderna, entre los cuales resaltamos:

### **☞ Promoción De Cluster Y De Políticas Regionales De Desarrollo.**

Como “Las regiones exitosas en la economía mundial sean aquellas que han logrado un mayor concentración, calificación y especialización de los recursos productivos. Por esto, la capacidad competitiva de las empresas productivas depende de buena parte de los factores estructurales en las regiones donde se localiza, haciendo que las empresas sean exitosas cuando las regiones también lo son”, con lo cual surgen los “CLUSTER O CONCENTRACIÓN SECTORIAL Y / O GEOGRÁFICA DE EMPRESAS, en los mismos sectores y en actividades estrechamente relacionadas entorno a recursos naturales y a actividades basadas en aprendizaje y conocimiento con economías externas, de aglomeradas y especialización; con la posibilidad de desarrollo regional y su inserción al mercado”.

La localización y el éxito de los Cluster, tienen un elemento común “El hecho de que la competitividad de la empresa es potenciada por el conjunto de empresas y actividades que se generan en torno al COMPLEJO PRODUCTIVO (CLUSTER). En este sentido las políticas de promoción y apoyo a la competitividad de una región o sector deben centrarse en la potencialización de las externalidades de

que goza la generación de economías de aglomeración y el apoyo a las fuentes de innovación y desarrollo de tecnológico que surgen de la fuente de interacción de firmas y de las actividades complementarias y de soporte que se creen en torno a su principal actividad económica”.

“Los encadenamientos hacia atrás y hacia delante son los motores fundamentales del DESARROLLO EN UN CLUSTER Y SU RAZÓN DE SER; estos surgen cuando una producción de un sector específico es suficientemente prometedora para ser atractiva la inversión en otro sector al cual este abastece o del cual procesa su bien, formándose CADENAS PRODUCTIVAS HACIA DELANTE (diversificando la producción) y HACIA ATRÁS ( aprovechando la existencia de recursos naturales e insumos), los cuales a menudo integran agricultura y comercialización”.

“El Cluster como foco de la estrategia permitirá racionalizar los esfuerzos de coordinación del estado y promover acciones concretas para cada sector productivo que traigan consigo su fortalecimiento, sin que su intervención impida que las empresas que conforman o participan de cada Cluster abandonen su responsabilidad de mantenerse en el mercado”.

Dentro de las acciones de este programa resaltamos el desarrollo de CADENAS PRODUCTIVAS REGIONALES, como política de fomento a la competitividad con énfasis en zonas de conflicto.

**Política pública para el sector comercio interno en Colombia. Año 2000 (ministerio de comercio)**

Su objetivo busca “Consolidar su competitividad de las unidades económicas dedicadas al comercio en Colombia, la eficiencia de los sistemas de distribución y comercialización de una cultura de consumo, fomentando entorno empresarial y

de demanda que promueven la acumulación, sobre guías de comportamiento normalizados y regulados”.

**Resaltamos los siguientes objetivos:**

1. Incrementar la eficiencia de los sistemas de distribución y comercialización.

**Estrategia:** Dotar adecuadamente al sector comercio de infraestructura física para el transporte, almacenamiento y distribución de mercancías.

**Programa:** infraestructura física local y regional, para el acopio, conservación y distribución de bienes perecederos.

**Acciones:** Promover la construcción de centrales de abasto regionales, dotadas de áreas de selección, limpieza y empaque de productos perecederos, así como de unidades de refrigeración.

**Programas:** Compras de estado y consumidores institucionales.

**Acciones:** Revisar la legislación de compras estatales y unificar criterios para la demanda de bienes nacionales de alto consumo.

2. Promover acuerdos entre proveedores y pequeñas y medianas empresas comerciales, para abastecer la demanda surgida por los consumidores institucionales públicos y privados.

**Promover El Desarrollo Regional Y Subsectorial Del Comercio Interno**

**Estrategia:** Desarrollar los planes de ordenamiento territorial en función de los usos comerciales del suelo y de la construcción de infraestructura física para el comercio.

**Programa:** Infraestructura física regional para el comercio.

**Acciones:** Fortalecer las redes regionales y local de distribución con el mejoramiento o la construcción de centros de acopio, abastos, y mercados locales de distribución integral. Construir una red de centros de procesamiento, despulpación, clasificación, empaque de fruta y hortaliza a nivel regional.

**Estrategia:** consolidar las instituciones para la promoción del centro del comercio y la actividad productiva regional.

**Programas:** Instituciones regionales de producción.

**Acciones:** Promocionar e involucrar a los actores del sector comercio interno en los concejos municipales de desarrollo rural.

**Programa:** Acuerdos y agendas de promoción estratégica.

**Acciones:** Crear y desarrollar acuerdos regionales de competitividad ( Cluster) Haciendo explícita u dando la importancia requerida a las relaciones de comercio regional y local generadas en los conglomerados.

**Estrategia:** Desarrollar los recursos humanos y tecnológicos a nivel regional.

**Programa:** Recursos tecnológicos

**Acciones:** Promoción de centros de desarrollo productivo para el comercio a nivel regional Promoción de centros de desarrollo empresarial para el comer nivel

regional. Articulación nacional de los centros de desarrollo tecnológico, centro de desarrollo productivo, centro de productividad, y centros de desarrollo empresarial constituidos a nivel regional.

**Estrategia:** Fomentar instrumentos para la comercialización rural.

**Programas:** Formas asociativas de comercio local

**Acciones:** Fomentar las formas asociativas para la comercialización local. Establecer programas de abastecimiento de insumos y materias primas bajo formas de asociativas locales. Apoyar esquemas de financiación cooperativo / asociativo para el comercio local.

## **INSTITUCIONES DE APOYO Y FOMENTO DEL SECTOR**

✎ **Corporación Colombiana Internacional.** Actualmente existe la CORPORACIÓN COLOMBIANA INTERNACIONAL, institución de carácter mixto, con régimen privado y sin ánimo de lucro, cuya misión es apoyar y promover el desarrollo tecnológico de productos AGROALIMENTARIOS ECOLÓGICOS, Con potencial de exportación y ventajas competitivas naturales y creadas en el país, e impulsan inversiones orientadas a un desarrollo que contemple el uso sostenible de los recursos naturales y los ecosistemas.

Tiene como meta crear un sector agroalimentario ecológico competitivo y rentable, con un enfoque integrado de la calidad, desde la producción hasta la mesa del consumidor final, pasando por el manejo de la poscosecha y la transformación agroindustrial.

Presta los servicios de capacitación, asesoría y certificaciones de sistemas de calidad y de productos y la expedición de certificación o sellos de calidad para

productos biológicos o ecológicos, denominados PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS ECOLÓGICOS, (como en el caso de la guayaba), destinados a mercados externos e internos.

### **Servicio Nacional De Aprendizaje “SENA”**

Desde 1993, El servicio general de aprendizaje SENA viene adelantando el programa de capacitación en manejo de post – cosecha y comercialización de frutas y hortalizas con el apoyo del instituto de recursos naturales (Natural Resources Institute – IRI) De la universidad de Greenwich de Inglaterra bajo un convenio entre los gobiernos de Colombia y el reino unido. Con sede en la regional SENA Quindío, el programa cubre las regiones de Boyacá y Santander, entre otros.

Los objetivos de este programa son:

1. Mejorar la calidad y rentabilidad de las frutas y hortalizas.
2. Disminuir las perdidas Post – cosecha.
3. Mejorar el ingreso de los productores y comercializadores.
4. Hacer más eficientes los mercados.
5. Mejorar la calidad de los productos ofrecidos al consumidor.

El programa cubre cultivos como: Banano, durazno, lulo, guayaba, entre otros.

### **Asociación Hortifruticula de Colombia “ASOHOFRUCOL”**

El gobierno nacional, a través del ministerio de agricultura, surgió con ASOHOFRUCOL (Asociación Hortifructícola de Colombia), el contrato 206 de 1996, para la administración del FONDO NACIONAL DE FOMENTO HORTIFRUTÍCULA, en virtud del cual la asociación se encarga de administrar e invertir la cuota de fomento Hortifructícola.

**ASOHOFRUCOL** Invierte los recursos provenientes de esa cuota en actividades orientadas al desarrollo de la Hortifructicultura, tales como: Promover la investigación; realizar programas de capacitación y acopiar y difundir información; Estimular la formación de empresas comercializadoras, canales de acopio y distribución.

**ASOHOFRUCOL**, Tiene como objetivos

1. Asociar a los pequeños y medianos productores y a todos aquellos que realicen actividades económicas realizadas con la producción y comercialización de FRUTAS Y HORTALIZAS, asesorarlos y proteger sus intereses, representados ante el gobierno nacional, los organismos internacionales y demás entidades públicas y privadas.
2. Colaborar con el gobierno nacional en el análisis y solución de los problemas técnicos, económicos y sociales del sector, mediante la formulación y puesta en marcha de programas y proyectos en el ámbito municipal, departamental y nacional.
3. Impulsar la creación, transformación y desarrollo de empresas con el fin de lograr competitividad, modernización, industrialización, comercialización y exportación de los productos hortifructícolas colombianos.

**Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – Centro de Investigación Para el Mejoramiento de la Agroindustria – “CORPOICA – CIMPA”**

CORPOICA es una corporación mixta de derecho privado, sin ánimo de lucro. Creada como parte de la modernización del estado, con base en la ley de la ciencia y la tecnología, con el objeto de fortalecer y reorientar las actividades de investigación y transferencia de tecnología en el sector agropecuario.

EL CIMPA, fue creado en el año de 1986 a través de un convenio de cooperación internacional entre los gobiernos de Colombia y Holanda, con el propósito de mejorar la agroindustria rural énfasis en caña panelera y frutales de clima medio, con énfasis en guayaba. Actualmente realiza el “PLAN NACIONAL PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL DE LA GUAYABA EN COLOMBIA”.

**CORPORACIÓN COLOMBIA REGIONAL:** Actualmente coordina la conformación de la “cadena productiva de la Guayaba “en el eje guayabero de Colombia Santander y Boyacá, tiene como actual compromiso la coordinación del acuerdo de competitividad de la cadena

## 2. ESTUDIO DE MERCADOS

### 2.1 OBJETIVOS

**2.1.1. Objetivo General:** Realizar un estudio de mercados con el fin de conocer a través de la oferta y la demanda la viabilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de sabajon de Guayaba en el municipio de Barbosa Santander.

#### 2.1.2 Objetivos Específicos:

- ✎ Estimar la demanda actual y futura del producto “Sabajon de Guayaba” en el área de mercado conformada por las familias en estudio
- ✎ Identificar ventajas y desventajas de la competencia que permitan diseñar estrategias para sostener el producto en el mercado.
- ✎ Determinar las cantidades demandadas del producto.
- ✎ Precisar el precio, medios publicitarios y canales de distribución del producto utilizados en el mercado.
- ✎ Establecer los canales más adecuados de comercialización para hacer llegar en forma rápida y con calidad a la población objetivo.

## 2.2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

### 2.2.1. Definición, Usos y Especificaciones del producto.

**Definición del Producto.** El sabajon de guayaba es una bebida alimenticia a base de leche entera cruda, yema de huevo , azúcar refinado, panela granulada, miel de caña panelera, aguardiente anisado , alcohol rectificado y jalea de guayaba a 40° Brix, con 60% de fruta y 40% de Azúcar ( de la fruta de guayaba); cuya formulación se desarrollo a partir de una receta empírica, la cual se ajusto con base a la norma técnica Colombiana 2972 y acorde a los resultados de las evaluaciones organolépticas realizada por un panel de expertos del Centro de Investigaciones Corpoica CIMPA, de Barbosa Santander.( Ver Anexo E).

**Usos.** El sabajon de guayaba es un producto que puede ser consumido como aperitivo en fechas especiales tales como, cumpleaños, reuniones especiales, época navideña, entre otras.

**Especificaciones de Producto.** Es un producto nuevo e innovador que posee altos contenidos de minerales, proteínas, carbohidratos, fibra, alcohol rectificado y vitaminas, fundamentales para el consumo del ser humano, convirtiéndose en un alimento energético.

**Presentación y conservación del producto.** El sabajon esta empacado en envase de vidrio liso, cuyo contenido es de 375 c.c, permitiendo visualizar el color, rosado claro, de consistencia homogénea y de excelente calidad.

**Figura 1. Presentación del producto**



Fuente: CIMPA BARBOSA

**Especificaciones del Servicio.** La empresa comercializadora de Sabajon de Guayaba estará orientada inicialmente a los tiendas, micro mercados y supermercados de la región; además contara con personal idóneo encargado de recepcionar los pedidos de los clientes y atender las sugerencias hechas por los mismos.

**2.2.2. Productos Sustitutos.** Los productos sustitutos mas importantes que se encuentran en el mercado son: el sabajon de freijoa, de café, la crema de whisky, la piña colada, los Sabajones caseros, los vinos, entre otros.

**2.2.3 Productos complementarios:** los productos complementarios del sabajon de guayaba que se pueden adicionar para servirlo son: las galletas, postres, comidas, entre otros.

**2.2.4 Atributos diferenciadores del producto.** El sabajon de guayaba es un producto nuevo innovador con alto contenido nutricional, acto para el consumo humano, de color Rosado que se asimila a los colores propios de la guayaba ya que busca preservar el buen estado de salud de las personas. Además se crea una etiqueta y logotipo que permite identificar y diferenciar el producto de los demás. De igual forma es un producto elaborado con tecnología CIMPA, lo que la convierte en una empresa de base tecnológica. Ver anexo No.

## **2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO**

**2.3.1 Mercado potencial.** El mercado potencial de este producto estará representado por todas las personas que gusten del sabajon y lo quieran comprar.

**2.3.2 Mercado Objetivo.** El mercado objetivo estará conformado por las familias de los estratos tres y cuatro de los municipios de Barbosa (3707 familias), Vélez (1063 familias) y Moniquirá (1286 familias) para un total de 6056 familias, que muestran capacidad de compra y que gustan del producto.

**Cuadro 9. Resumen de familias estrato 3 y 4**

MUNICIPIO	ESTRATO 3	ESTRATO 4	TOTAL ESTRATO 3 Y 4
Barbosa	3.199	508	3.707
Moniquirá	1.049	236	1.285
Vélez	564	199	1.063
Total	5.112	943	6.055

Fuente: Sistema de Selección de beneficiarios del programa social SISBEN 2005

## 2.4 LA DEMANDA

### 2.4.1 investigación de mercados.

**2.4.1.1. Planteamiento del problema.** La provincia de Vélez ( municipios de Barbosa y Vélez ) y Ricaurte bajo en Boyacá ( municipio de Moniquirá) son regiones de gran importancia agrícola e industrial, ya que su economía gira principalmente alrededor de la producción y comercialización de panela y bocadillo, mostrando un gran numero de microempresas productoras y comercializadoras de estos productos. Un numero considerable de establecimientos que en su mayoría se dedican a comercializar productos de

consumo masivo en esta región y las regiones aledañas, alternativa favorable para comercializar el sabajon de guayaba.

Se observa que se esta desaprovechando parte de la oferta de materia prima (Guayaba) existente en la región, teniendo en cuenta que su industrialización representa un beneficio económico para productores y comerciantes, ya que se constituye en la materia prima de mayor importancia para la elaboración del sabajon de guayaba.

En estos pueblos de Santander y Boyacá que se mencionan en el informe se consiguen personas que elaboran un sabajòn casero, pero no cuentan con los equipos necesarios para sacar un producto de calidad para su distribución y comercialización en los diferentes supermercados, cabe destacar que el mercado de SABAJON casero cuenta con mínimas normas de higiene.

De Igual forma es necesario conocer el comportamiento de los precios del producto en el mercado, y la forma de distribución y adquisición de los productos entre la población objeto, ya que la comercialización de los productos en la región es considerada como informal, debido a la falta de organización de las personas. Además se requiere conocer información acerca del tipo de estrategias promocionales que se desarrollan y como a sido el impacto en la demanda del producto y el comportamiento del consumidor frente a estas.

En efecto la idea de crear una empresa productora y comercializadora de sabajon de Guayaba en el municipio de Barbosa Santander, además de contribuir al desarrollo, crecimiento económico de la región y generar empleo, brinda mayor satisfacción en los hábitos alimenticios de la población, a través de un producto con características de higiene, calidad, presentación y variedad de precios aprovechando la oferta de materia prima existente en la región. Sumado a esto se realizara una publicidad agresiva que busque captar la atención de los posibles

consumidores de Sabajon de Guayaba, con el propósito de introducir y posicionar el producto en el mercado.

**2.4.1.2. Necesidades de Información.** La investigación de mercados, es una herramienta fundamental en la evaluación de las posibles opciones que ofrece al estudio reducir en gran medida el nivel de inseguridad del mercado, permitiendo conocer los alcances y limitaciones. De igual forma sirve de instrumento para la toma de decisiones con respecto decisión de la puesta en marcha de la empresa; por lo tanto se necesita:

Establecer el número de hogares de los estratos 3 y 4 de Barbosa, Vélez en Santander y Moniquirá en Boyacá.

Determinar la cantidad de Sabajon de Guayaba demandada por los Hogares.

Conocer la frecuencia de compra de Sabajon de Guayaba.

Conocer la capacidad de pago por la adquisición del producto.

Determinar el precio actual del sabajon que consumen.

Establecer donde adquiere el Sabajon las familias de la Región.

Identificar las expectativas de desarrollo que genera la empresa Productora y Comercializadora de Sabajon.

Recurrir a fuentes secundarias con el fin de tener una idea de las estadísticas aproximadas para conocer la evolución y comportamiento actual y futuro en el área de influencia determinada por la empresa.

Determinar la aceptación de la empresa Productora y Comercializadora de Sabajon de Guayaba ubicada en el municipio de Barbosa Santander, para la provincia de Vélez y Ricaurte.

### 2.4.1.3 Ficha Técnica

**Tabla 6. Población estratos III Y IV**

<b>Tipo de Investigación:</b>	<b>Exploratoria y Descriptiva.</b> Debido a que en el desarrollo de la investigación se empleó una encuesta .
<b>Método de Investigación:</b>	Inductivo, analítico y cuantitativo.
<b>Fuentes de Información:</b>	<b>Primarias:</b> Encuesta a familias de los estratos 3 y 4 de los municipios de Barbosa, Vélez en Santander y Moniquirá en Boyacá. <b>Secundarias:</b> como fuentes secundarias se acudió a CORPOICA-CIMPA, textos y a personas idóneas en el campo del Sabajon de Guayaba.
<b>Técnicas de investigación</b>	Encuesta
<b>Instrumento:</b>	Cuestionario (Ver Anexo D)
<b>Modo de Aplicación:</b>	Directo personal aplicada por los autores del proyecto
<b>Definición de la población (unidad de muestreo):</b>	Población; 6055 hogares. La población de los hogares de los estratos 3 y 4 de los municipios de Barbosa, Vélez en Santander y Moniquirá en Boyacá, información suministrada por el SISBEN de los municipios. Unidad: Familias
<b>Proceso de Muestreo:</b>	simple al azar
<b>Marco Muestral:</b>	383 hogares de los estratos 3 y 4
<b>Alcance:</b>	Geográficamente la investigación se

	desarrollará en los municipios de Barbosa, Vélez y Moniquirá:
<b>Tiempo de Aplicación:</b>	Se toma un periodo de 30 días durante el mes de Septiembre del 2006

Para el calculo de la muestra representativa de la población de los hogares 3 y 4 se estableció la siguiente formula.

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

$$n = \frac{6.055(0.5*.05)1.96^2}{1.96^2(0.5*.05)+0.05^2(6.055-1)} \quad n = 383$$

A decisión de los ponentes del proyecto, se establece un nivel de confianza del 95%, con un margen de error del 5%, en el resultado de las encuestas.

Para mayor confianza se tomo un probabilidad de éxito del 50%, de igual forma se toma el 50% para el fracaso.

Calculo del tamaño de la muestra por estratos socioeconómicos y municipios.

**Cuadro 10. Resumen de Encuestas de familias estrato 3 y 4**

Municipio	Estrato 3	Estrato 4	Total estrato 3 y 4	Porcentaje	No encuestas
Barbosa	3.199	508	3.707	61%	237
Moniquirá	1.049	236	1.285	21%	80

Vélez	864	199	1.063	18%	70
<b>Total</b>	<b>5.112</b>	<b>943</b>	<b>6.055</b>	<b>100%</b>	<b>383</b>

Fuente: Sistema de Selección de beneficiarios del programa social SISBEN 2005

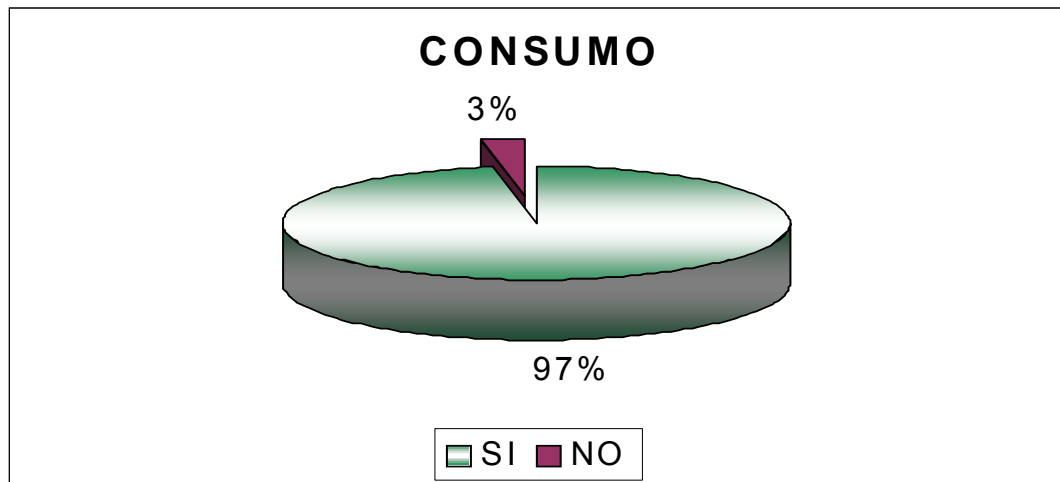
#### 2.4.1 FABULACIÓN, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 1. CONSUME USTED SABAJON?

Cuadro 11 .Consumo de sabajon

CONSUMO	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	372	97%
NO	11	3%
<b>Total</b>	<b>383</b>	<b>100%</b>

Figura 2. Consumo de sabajon



De acuerdo a las respuestas por parte de la población objeto de estudio se encontró que el 97% consume sabajón, por ser un producto rico y con muy poco alcohol, solo un 3% de los encuestados no consume sabajon en los diferentes municipios de la provincia de Vélez y Ricaurte.

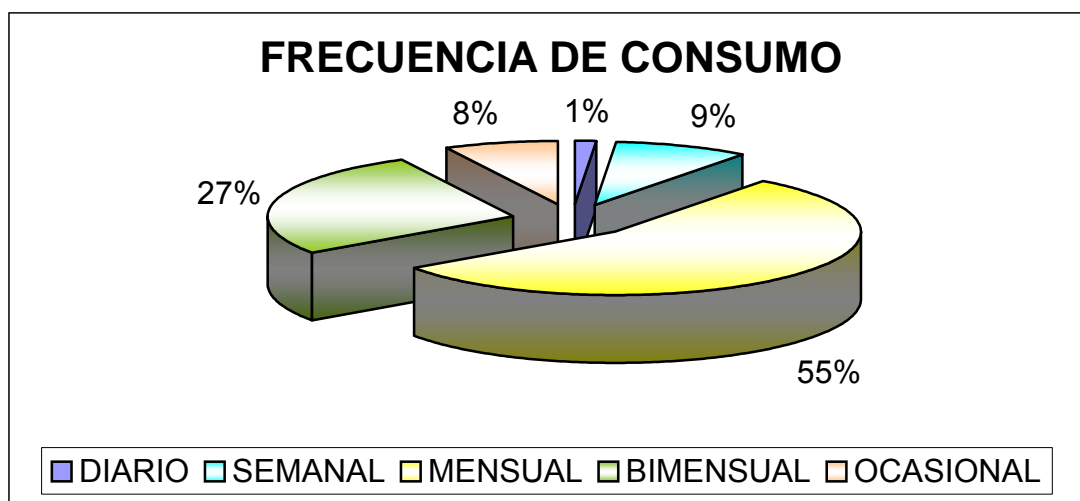
Estos resultados son bien importantes para la puesta en marcha de la empresa productora y comercializadora de sabajon de guayaba en el municipio de Barbosa Santander.

## 2. CON QUE FRECUENCIA CONSUME SABAJON?

**Cuadro 12. Frecuencia de consumo de sabajon**

FRECUENCIA	RESPUESTAS	PORCENTAJE
DIARIO	5	1%
SEMANTAL	33	9%
MENSUAL	205	55%
BIMENSUAL	101	27%
OCASIONAL	28	8%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Figura 3. Frecuencia de consumo**



Se observa que la frecuencia del consumo de sabajon en la población escuestada se hace mensualmente con un 55% del total de la población, un menor porcentaje lo hace bimensualmente con un 27%, las frecuencias con la que menos consumen es de el 9%, semanal, ; 8% ocasionalmente y un 1% que lo realiza a diario.

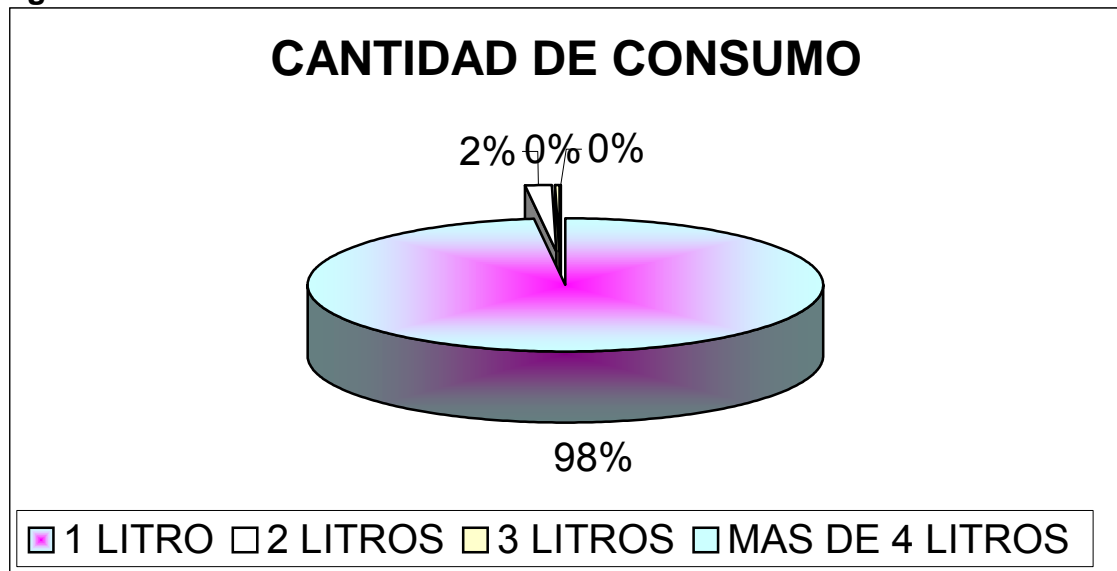
Con lo anterior podemos tener más certeza para la frecuencia de la elaboración de nuestro producto en estudio.

### 3. QUE CANTIDAD DE SABAJON CONSUME MENSUALMENTE?

**Cuadro 13. Cantidad de consumo de sabajon mensual.**

CANTIDAD	RESPUESTAS	PORCENTAJE
1 LITRO	365	98%
2 LITROS	6	2%
3 LITROS	1	0%
MAS DE 4 LITROS	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Figura 4. Cantidad de consumo mensual**



Según la cantidad de compra mensual de sabajón que requiere la población en estudio es de un litro mensual con un 98% del total de los encuestados y 2% que consume 2 litros mensualmente.

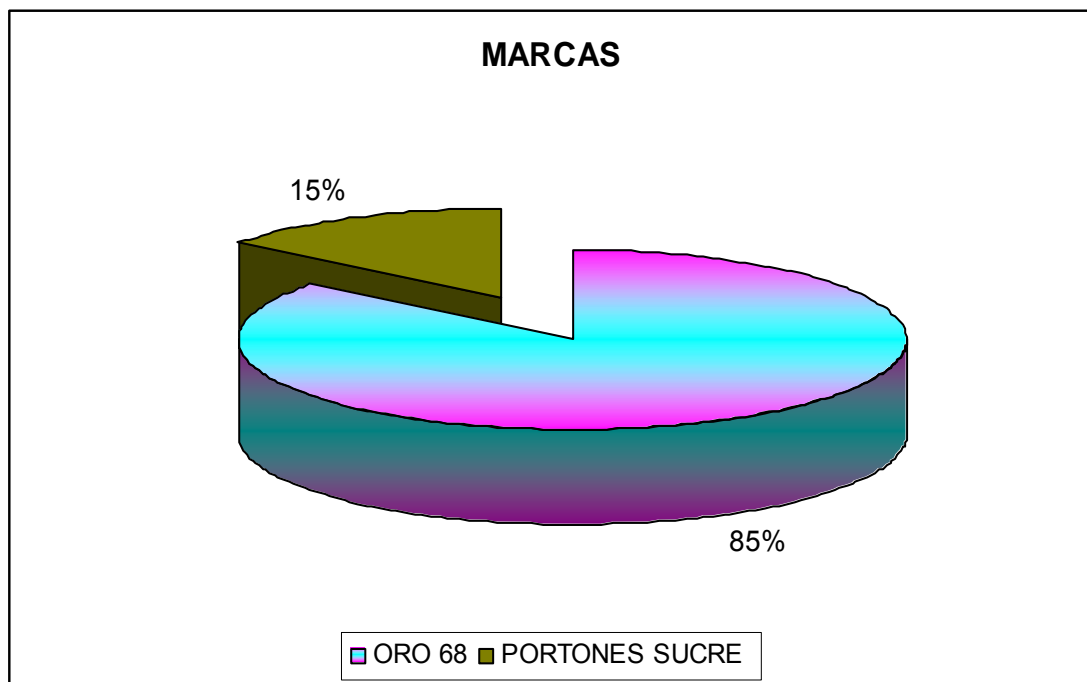
Lo anterior nos da una pauta para tener en cuenta en cuanto a la producción de nuestro producto mensual.

#### 4. QUE MARCA DE SABAJON COMPRA ACTUALMENTE?

**Cuadro 14. Marca que compra actualmente en sabajon.**

MARCAS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
ORO 68	318	85%
PORTONES SUCRE	54	15%
TOTAL	372	100%

**Figura 5. Marcas de sabajon que compra**



Se puede observar que el 85% de los encuestados prefieren comprar la marca ORO 68 y en muy bajo porcentaje se encuentra el del municipio de sucre.

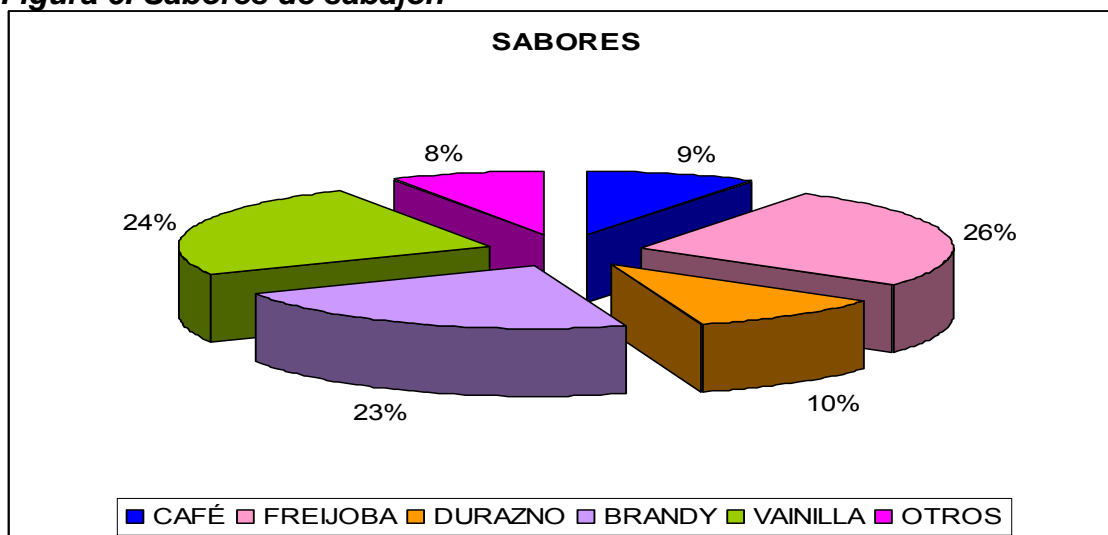
Lo anterior nos da una base para saber cual es la empresa que tiene la mayor parte del mercado en la provincia de Vélez y Ricaurte.

## 5. QUE SABORES DE SABAJON CONSUME

**Cuadro 15. Sabores de sabajon que consume**

SABORES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
CAFÉ	33	9%
FREIJOA	97	26%
DURAZNO	38	10%
BRANDY	84	23%
VAINILLA	90	24%
OTROS	30	8%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Figura 6. Sabores de sabajon**



Se observa que los sabores de sabajon de mayor consumo por los encuestados son el de Freijoa con un 26% Vainilla con un 24% y Brandy con un 23% con

menos proporción de aceptación se encuentran los sabores de Durazno, café, otros.

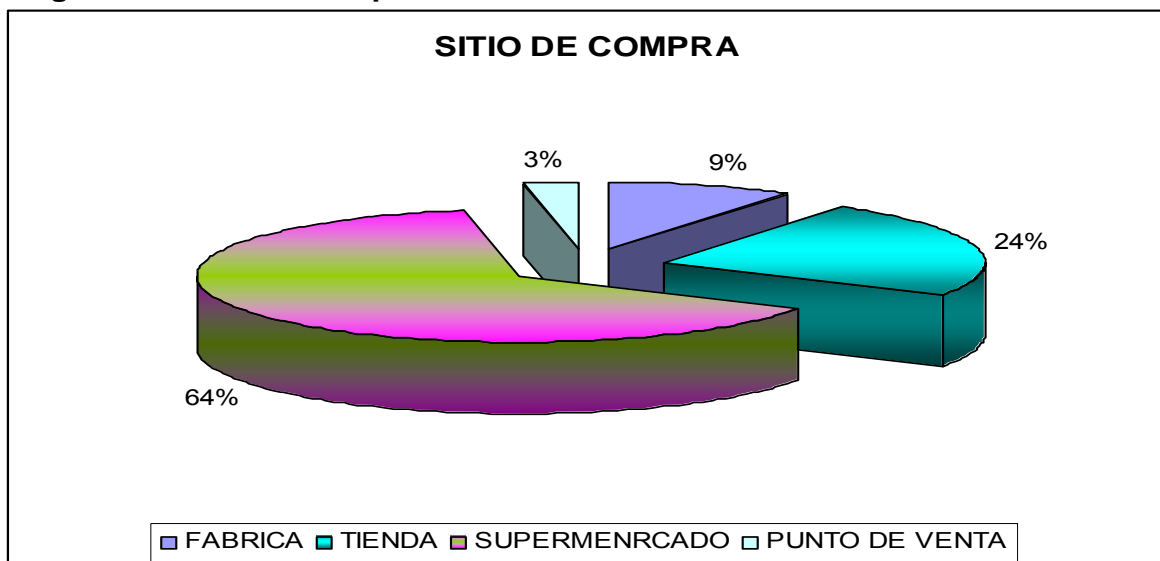
Con los anteriores resultados se denota que el sabor que se va a competir es de de freijoa frente a los demás sabores que existen en el mercado.

## 6. EN QUE SITIOS COMPRA EL SABAJON?

**Cuadro 16. Sitios de compra del sabajon.**

FRECUENCIA	RESPUESTAS	PORCENTAJE
FABRICA	35	9%
TIENDA	89	24%
SUPERMERCADO	238	64%
PUNTO DE VENTA	10	3%
TOTAL	372	100%

**Figura 7. Sitios de compra**



Se ve que un gran porcentaje de los encuestados adquieren en los supermercados con una proporción del 64%, seguido de un 24% que lo adquieren directamente en las tiendas en menos porcentajes se encuentran las fabricas y los puntos de venta.

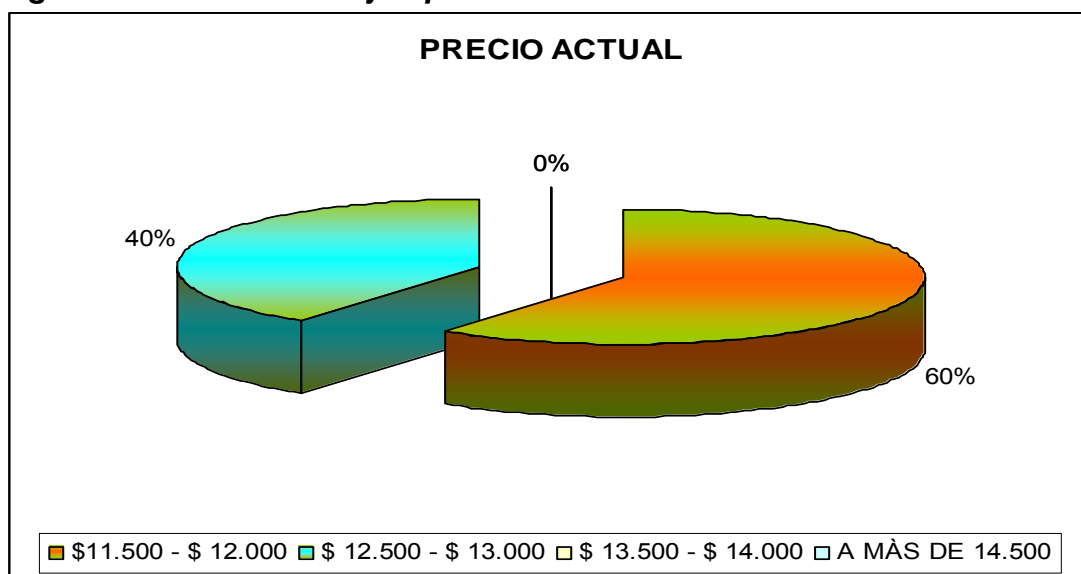
Lo anterior muestra una pauta importante para el punto de venta de nuestro producto en los diferentes mercados de la provincia de Vélez y Ricaurte.

## 7. A QUE PRECIO COMPRA EL LITRO DE SABAJON ACTUALMENTE

**Cuadro 17. Precio de sabajon por litro**

PRECIO	RESPUESTAS	PORCENTAJE
\$11.500 - \$ 12.000	223	60%
\$ 12.500 - \$ 13.000	149	40%
\$ 13.500 - \$ 14.000	0	0%
A MAS DE 14.500	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Figura 8. Precio de sabajon por litro**



Se observa que con un alto porcentaje de los encuestados adquieren el producto a un valor intermedio de 11.500 a 12.000 con un 60% de aceptación en el producto, sin pasar por alto el 40% que compran el producto en intervalo de 12.500 a 13.000 por litro de sabajon

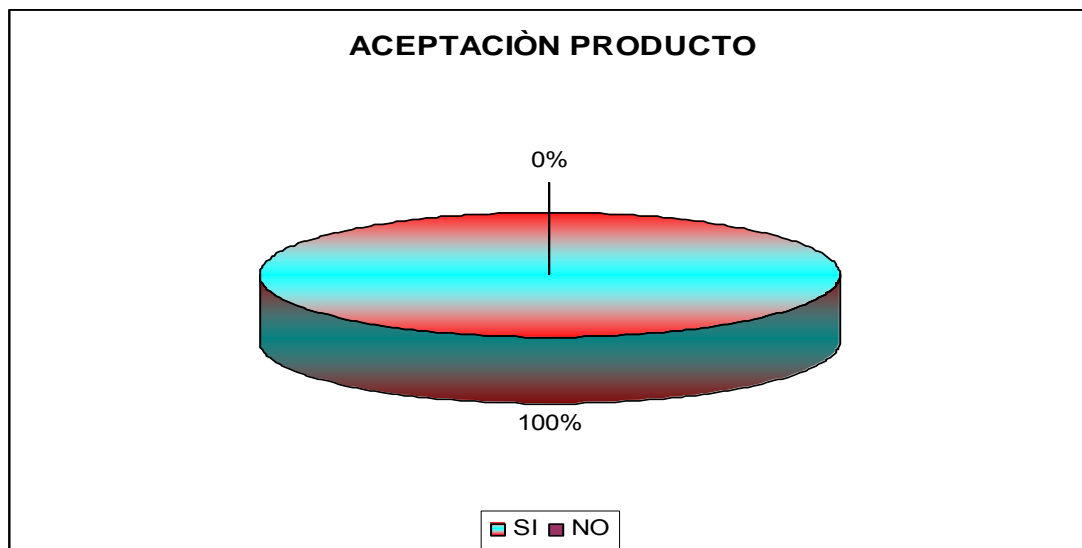
Lo anterior expuesto nos da una alternativa para colocar el precio a nuestro producto en estudio y posesionarlo en el mercado.

## 8. ACEPTACIÓN DEL SABAJON DE GUAYABA

**Cuadro 18. Aceptación sabajon de Guayaba.**

ACEPTACIÓN	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	372	100%
NO	0	0%
<b>Total</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Figura 9. Aceptación sabajon de guayaba**



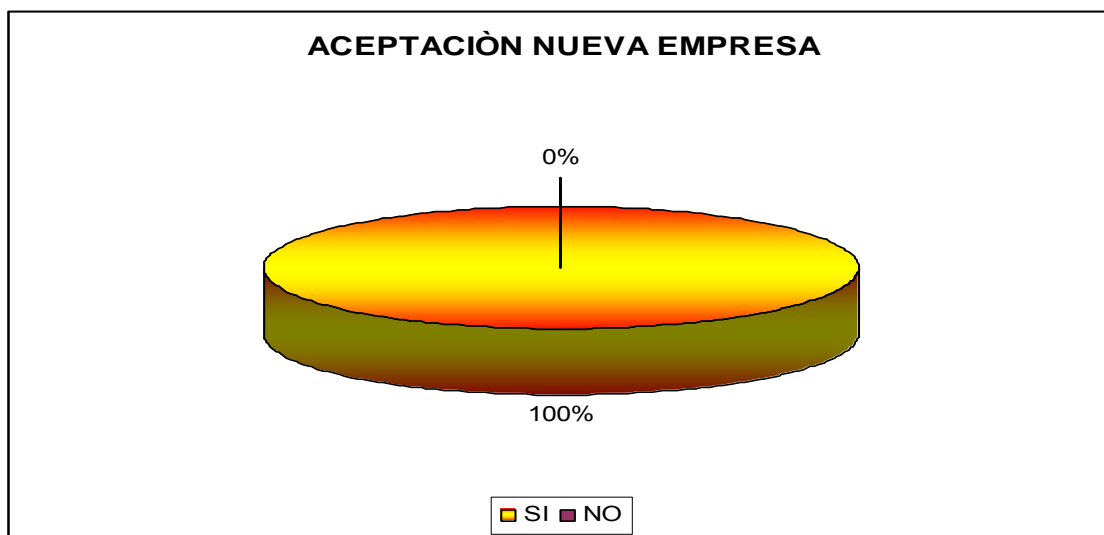
Se observa que la totalidad de los encuestados que consumen sabajon en los municipios de estudio están de acuerdo en un 100% con el nuevo producto SABAJON DE GUAYABA y según degustación realizada en la V muestra empresarial de la Universidad Industrial de Santander de Barbosa

## 9. ACEPTACIÓN DE NUEVA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE SABAJON CON SABOR A GUAYABA EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA SANTANDER

**Cuadro 19. Aceptación de la nueva empresa**

ACEPTACIÓN	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	372	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Figura 10. Aceptación nueva empresa**



Se observa que el total de la población que en la actualidad consume sabajon en la provincia de Vélez y Ricaurte, esta de acuerdo con la creación de una nueva

empresa productora y comercializadora de sabajòn de guayaba con un 100% de aceptación.

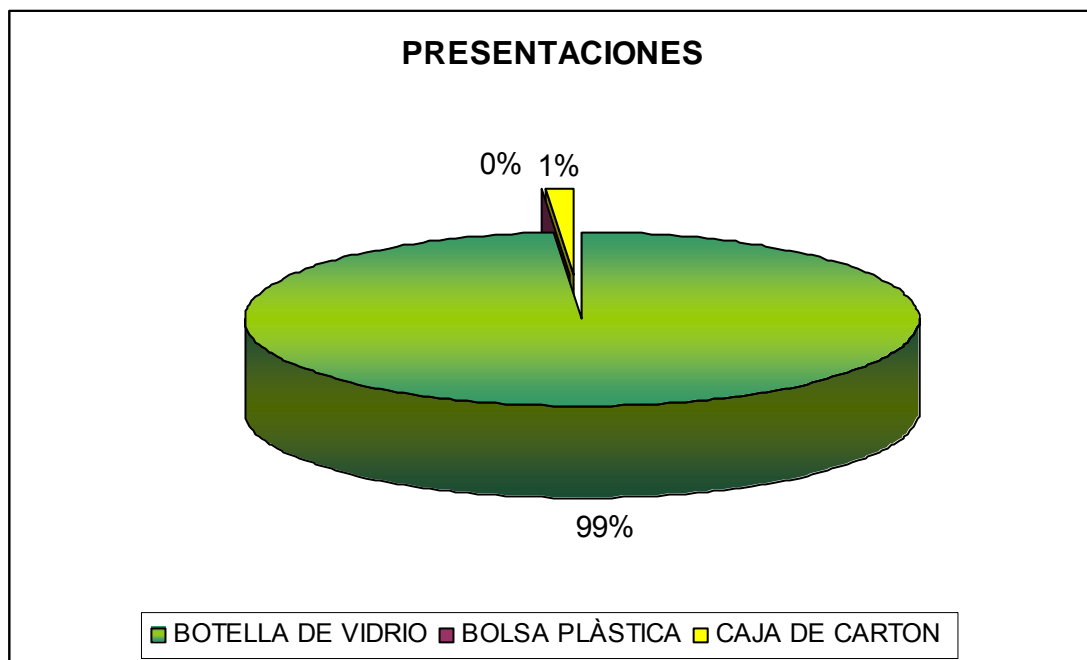
Estudio muy favorable para la puesta en marcha de nuestra empresa en el municipio de Barbosa.

## 10. QUE TIPO DE PRESENTACIONES COMPRARÍA

**Cuadro 20. Presentaciones de compra de sabajon.**

PRESENTACIÓN	RESPUESTAS	PORCENTAJE
BOTELLA DE VIDRIO	367	99%
BOLSA PLÁSTICA	0	0%
CAJA DE CARTÓN	5	1%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Grafico No 12. Presentaciones de compra**



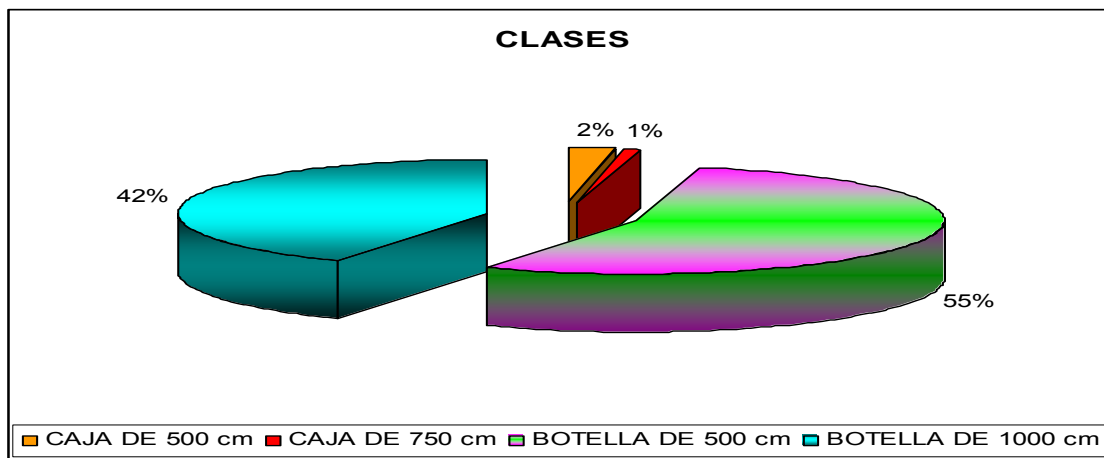
Se observa que la gran mayoría de los encuestados les gustaría que les vendieran el nuevo producto en botella de vidrio con un porcentaje de aceptación del 99% , para una mayor conservación del sabajòn de guayaba.

### 11. QUE CLASE DE PRESENTACIÓN DEL NUEVO PRODUCTO EN CENTÍMETROS CÚBICOS LE GUSTARÍA ADQUIRIR

**Cuadro 21. Clase de presentación para el nuevo producto.**

CLASE	RESPUESTAS	PORCENTAJE
CAJA DE 500 cc	9	0%
CAJA DE 750 cc	3	0%
BOTELLA DE 375cc	204	58%
BOTELLA DE 750cc	156	42%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Figura 12. Clases de presentaciones para el nuevo producto arreglar**



Se observa que los encuestados prefieren la compra del sabajòn de guayaba en botella de 375 cc. centímetros cúbicos equivalente a medio litro con un porcentaje del 55% por comodidad y sin dejar al lado la botella de 750 cc Cúbicos que

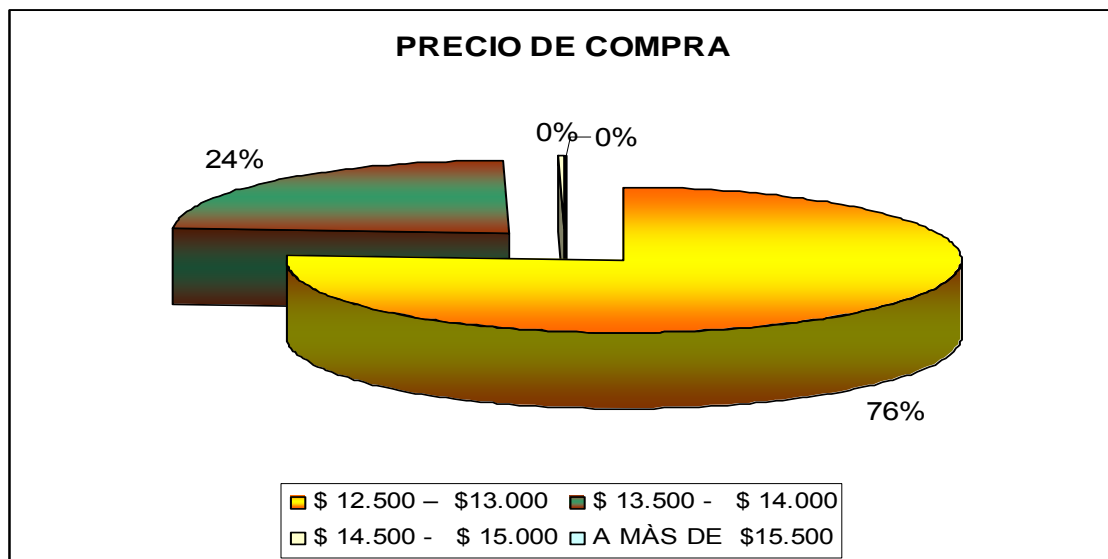
equivale a un litro actualmente con una representación del 42% , en menores proporciones se encuentran las cajas de 500 y 750 cm. cúbicos , ya que por los ingredientes no es aconsejable las cajas

## 12. QUE PRECIO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR EL LITRO DE SABAJON DE GUAYABA

**Cuadro 22. Precio por litro de sabajon de guayaba**

PRECIO	RESPUESTAS	PORCENTAJE
\$ 11.500 – \$ 12.000	283	76%
\$ 12.500 - \$ 13.000	88	24%
\$ 13.500 - \$ 14.000	1	0%
A MAS DE \$ 15.000	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Figura 13. Precio por litro de sabajon de guayaba.**



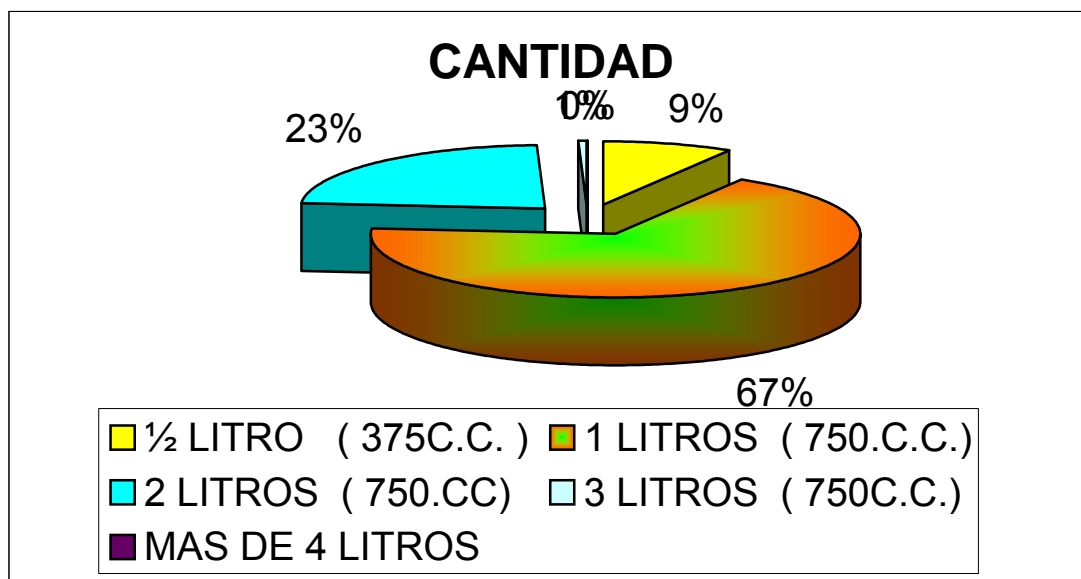
Se puede observar que el 76 % de los encuestados están dispuestos a adquirir nuestro producto sabajòn de guayaba elaborado por la empresa productora y comercializadora del municipio de Barbosa aun precio promedio de \$ 12.000 para el consumo mensual.

### 13. QUE CANTIDAD DE SABAJON DE GUAYABA CONSUMIRÍA MENSUALMENTE

**Cuadro 23. Cantidad de consumo mensual sabajon de guayaba.**

CANTIDAD	RESPUESTAS	PORCENTAJE
½ LITRO ( 375C.C. )	32	9%
1 LITROS ( 750.C.C.)	252	23%
2 LITROS ( 750.CC)	86	67%
3 LITROS ( 750C.C.)	2	1%
MAS DE 4 LITROS	0	0%
TOTAL	372	100%

**Figura 14. Cantidad de sabajon de guayaba mensual.**



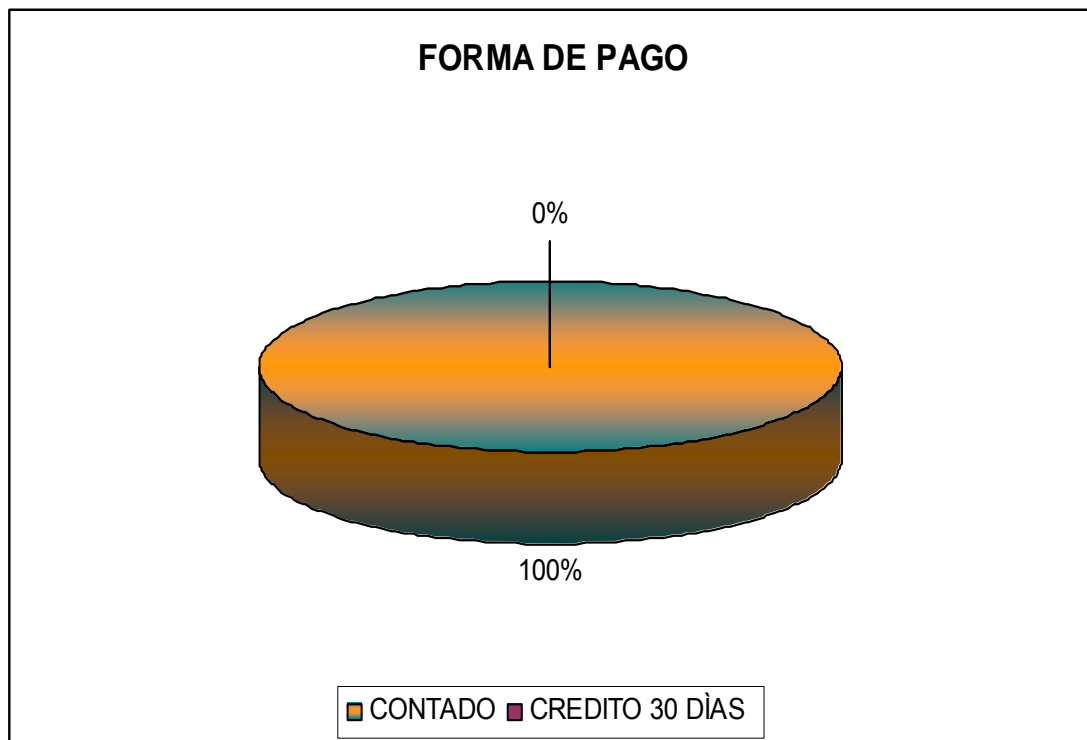
Se observa que un alto porcentaje que es el 67% del total de la población encuestada están dispuestas a adquirir 1 litro en presentación de 750cc. de sabajòn de guayaba mensualmente ya que es un producto de alto valor nutritivo , resultados que nos da una proporción para el análisis de la actual demanda.

#### 14. FORMA DE PAGO PARA ADQUIRIR EL NUEVO PRODUCTO

**Cuadro 24. Forma de pago**

CANTIDAD	RESPUESTAS	PORCENTAJE
CONTADO	372	100%
CRÉDITO 30 DÍAS	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Figura 15. Forma de pago.**



Se puede observar que el total de la población encuesta que consume sabajòn pagara el producto de contado con una proporción de un 100% , lo que determina la forma de venta que se va a tener con el producto en estudio.

**2.4.2. Estimación de la Demanda :** La estimación de la demanda se calcula teniendo en cuenta las cantidades de sabajòn que están dispuestas a comprar las familias de estrato 3 y 4 Con base a la información explorativa y descriptiva obtenida en el trabajo de campo y analizada en detalle se puede hacer la estimación de la Demanda total del mercado para el proyecto en 1 litro mensual en presentaciones de 375 y 750 CC respectivamente, teniendo en cuenta que si una familia consume al año 12 litros mensuales la población en estudio estaría consumiendo al año un total de 72.600 litros ó botellas de 750 ccc .al año.

**2.4.3. Evolución Histórica de la Demanda:** Cuantificar la evolución que ha tenido la demanda del sabajon en los últimos años en loas población objetivo es tarea muy difícil, dado que no existen datos históricos ni estudios confiables a nivel de proyectos en entidades de desarrollo empresarial (cámara de comercio, SENA, entidades gremiales , universidades ) que relacionen y cuantifiquen su comportamiento y desarrollo , por lo tanto el análisis solamente se fundamental en los resultados de la investigación de mercados.

**2.4.4. Proyección de la Demanda:** Para realizar la estimación de la demanda futura de sabajon de guayaba en los diferentes municipios de estudio se tendrá en cuenta el crecimiento poblacional, para lo cual se tomo como base la base establecida por el DANE seccional Bucaramanga, en sus proyecciones de población siendo una tasa anual de 2.3%

**Cuadro 25. Proyección de la Demanda**

AÑOS	POBLACIÓN POTENCIAL	CANTIDAD DE CONSUMO
0	6055	72.600

1	6189	74.270
2	6281	75.978
3	6425	77..725
4	6573	79.513
5	6724	81342

## 2.5. LA OFERTA

2.5.1. **Necesidades específicas de información.** La información requerida para la oferta se obtiene principalmente de fuentes primarias que fueron dadas a conocer por los dueños de los supermercados y tiendas encuestadas, quienes manifestaron que las empresas que les brinda el sabajon son empresas de Bucaramanga que están certificadas y están relacionadas con:

- Tipo y marca de Sabajòn comercializados a base de frutas.
- Fortalezas y debilidades de los productos ofertados en el mercado
- Definición de los hábitos de compra.
- Cantidad del producto sabajon que el mercado actual está ofreciendo.
- Márgenes de ganancia manejados por los establecimientos que comercializan los productos
- Medios publicitarios y de promoción más adecuados para el producto.
- Disposición para comercializar el nuevo producto (sabajòn de guayaba ), a través de supermercados y tiendas.

A través de fuentes secundarias se obtuvo por medio de los canales de comercialización actuales como son los supermercados y tiendas registrados en las tesorerías municipales de Barbosa, Vélez y Moniquirá.

## 2.5.2. FICHA TÉCNICA

**Tabla No 7. Ficha técnica de la oferta.**

Tipo de investigación	Exploratoria-Descriptiva. Debido a que en el desarrollo de la investigación se empleó una encuesta.
Método de investigación	Inductivo., analítico y cuantificativo.
Fuentes de información	Fuentes primarias: Encuesta a los supermercados y tiendas de de los municipios de Barbosa, Moniquirá y Vélez Fuentes secundarias: Estadísticas de las tesorerías municipales de Barbosa, Vélez y Moniquirá Esquema de ordenamiento territorial de Barbosa, Vélez y Moniquirá
Técnicas de recolección de información	Encuesta: a 133 establecimientos de comercio que conforman la población maestra.
Instrumento	Cuestionario estructurado. Véase anexo
Modo de aplicación	Directa
Definición de la población	La población asciende a 203 establecimientos.
Proceso de muestreo*	Aleatorio simple al azar.
Marco muestral	Los 133 establecimientos

Alcance	El área urbana de los municipios de Barbosa, Vélez y Moniquira
Tiempo de aplicación	Realizado durante el mes de septiembre del 2006.

\*Proceso de Muestreo.

$$n = \frac{N(pxq)Z^2}{Z^2(pxq) + E^2(N-1)} \quad n = \frac{203(0.25) \times 3.8416}{3.8416(0.25) + 0.0025(202)} = 133$$

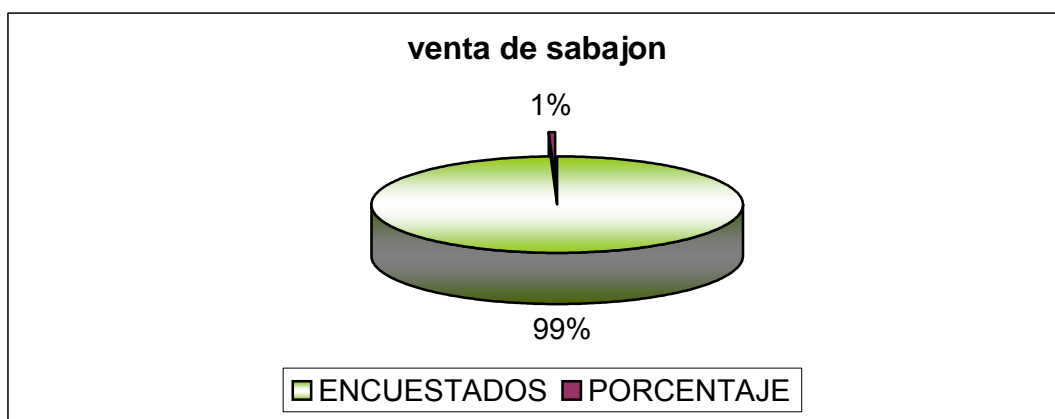
### 2.5.3. TABULACIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LA OFERTA.

#### 1. VENDE SABAJON ACTUALMENTE EN SU ESTABLECIMIENTO?

**Cuadro 26. Venta de sabajòn.**

OPCIÓN	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	133	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>100%</b>

**Figura 16. Venta de sabajon**



En la actualidad el 100 % de los establecimientos encuestados venden sabajòn  
 Por lo tanto es un parámetro que ratifica la aceptación del producto para su comercialización a través de los diferentes establecimientos (supermercados y tiendas). .

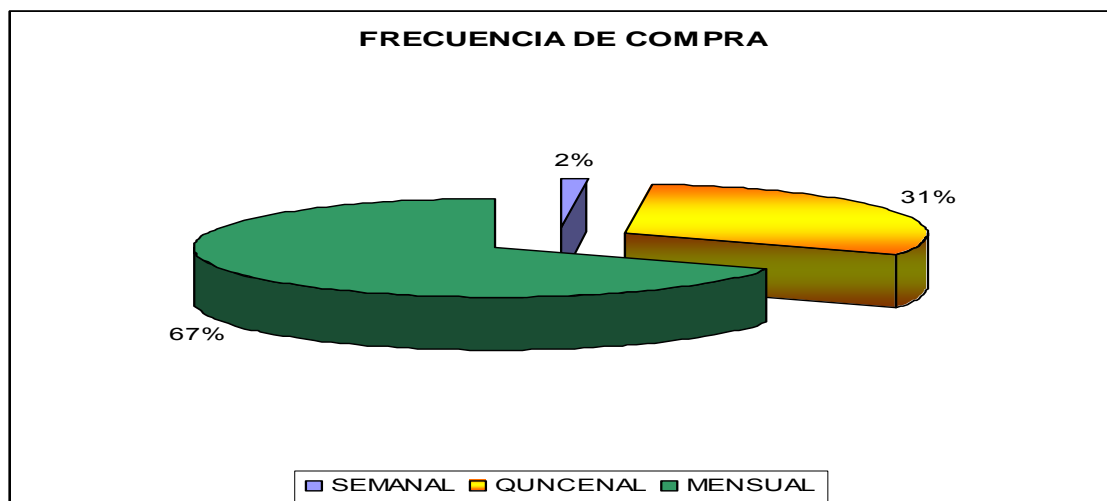
En consecuencia, se hace énfasis en que se debe implementar un excelente sistema promocional y publicitario, para entrar con calidad al mercado

## 2. FRECUENCIA DE COMPRA

**Cuadro 27. Frecuencia de Compra.**

FRECUENCIA	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SEMANTAL	2	2%
QUINCENAL	41	31%
MENSUAL	90	67%
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>100%</b>

**Figura 17. Frecuencia de Compra**



Se puede ver que la mayoría de los establecimientos encuestados compran sabajon mensualmente con un 67% para evitar que el producto se les dañe y un 31 % adquieren el producto quincenalmente.

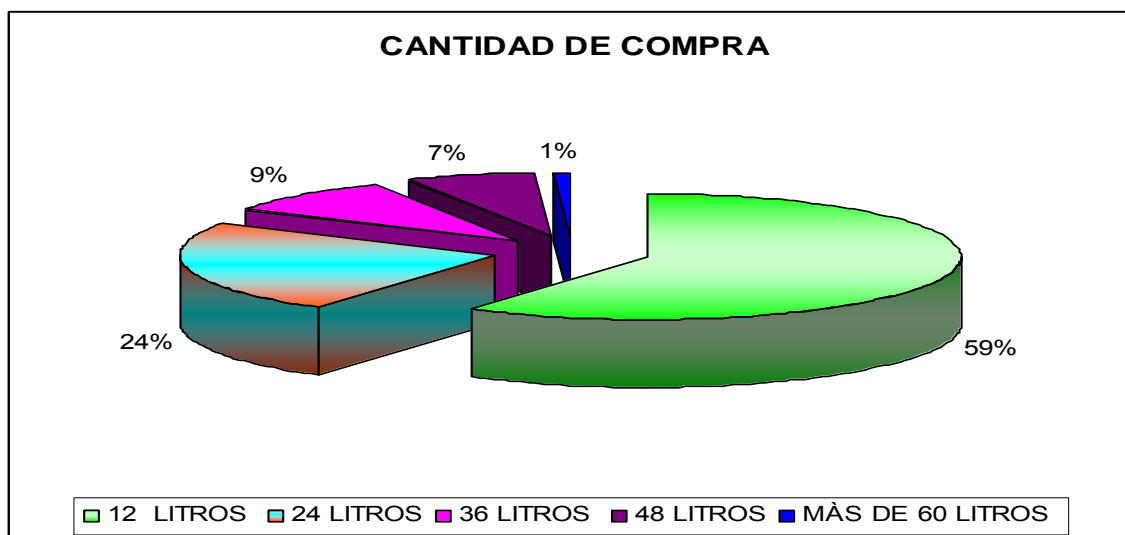
Datos muy importantes para el producto que se va a comercializar

### 3. QUE CANTIDAD DE SABAJON COMPRA MENSUAL

**Cuadro 28. Cantidad de compra mensual**

CANTIDAD	RESPUESTAS	PORCENTAJE
12 LITROS	79	59%
24 LITROS	32	24%
36 LITROS	12	9%
48 LITROS	9	7%
MAS DE 60 LITROS	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>100%</b>

**Figura 18. Cantidad de compra mensual.**



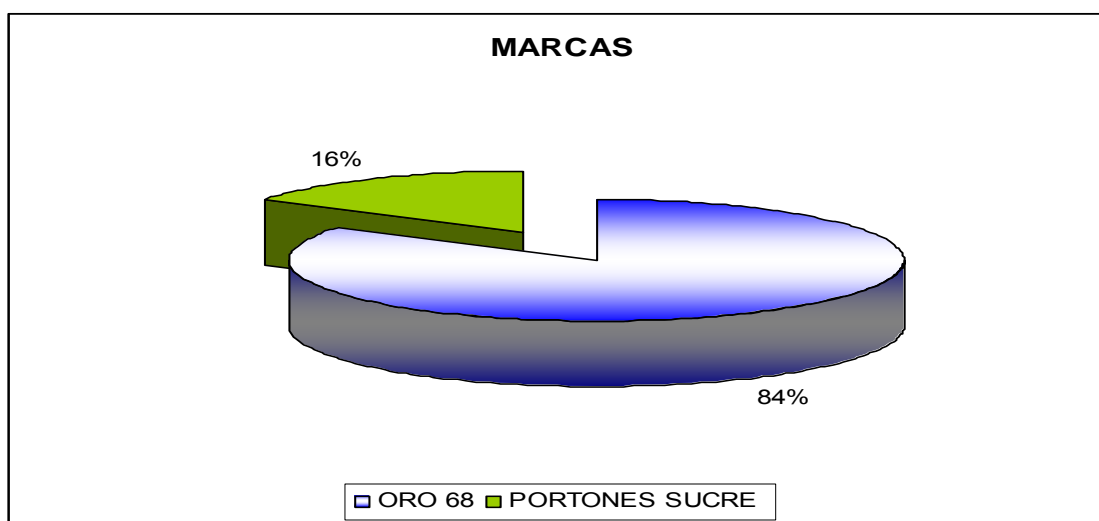
Se observa que el 59% de los establecimientos encuestados compran 12 litros mensuales de sabajòn , en la presentación de 375 CC y 750 CC y un 24% compran mensualmente 24 litros en las presentaciones anteriormente nombradas

#### 4. QUE MARCAS DE SABAJON COMPRA ACTUALMENTE

**Cuadro 29. Marcas de sabajon que compra actualmente**

MARCAS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
ORO 68	112	84%
PORTONES SUCRE	21	16%
TOTAL	133	100%

**Figura 19. Marcas de sabajon de compra**



Los establecimientos encuestados tienen mayor preferencia de compra a la marca ORO 68 con un porcentaje del 84%, siendo ésta empresa la única que tiene registro del invima, frente a la marca PORTONES DE SUCRE que no tiene registro invima , por ésta razón lo compran en un porcentaje bajo del 16%

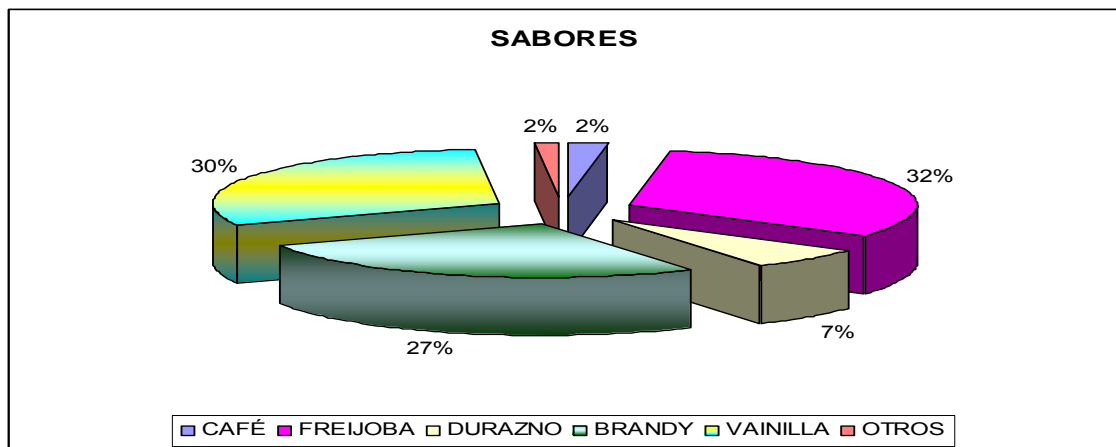
Con lo anterior podemos determinar que la empresa que tiene el mercado del sabajon actualmente es la marca ORO 68 y con la que entraríamos a *competir*

## 5. QUE SABORES COMPRA

**Cuadro 30. Sabores de Compra.**

SABORES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
CAFÉ	3	2%
FREIJOA	43	32%
DURAZNO	9	7%
BRANDY	36	27%
VAINILLA	40	30%
OTROS	2	2%
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>100%</b>

**Figura 20. Sabores de compra**



Los sabores de mayor aceptación por los establecimientos encuestados son Freijoa, Vainilla y Brandy con los respectivos porcentajes de 32%, 30% 27%

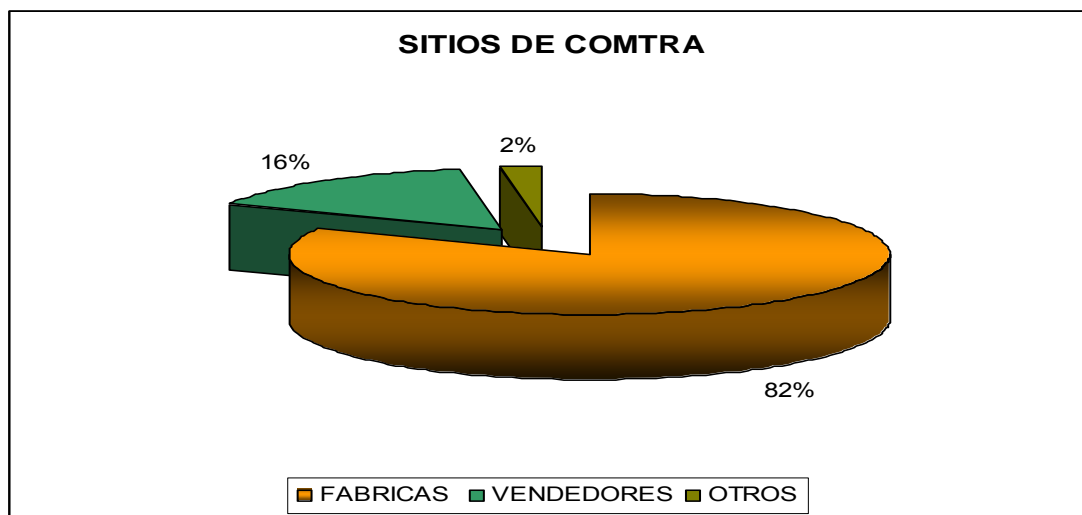
quienes dicen que son los sabores que mas piden los compradores del producto (sabajòn)

## 6. SITIO DE COMPRA

**Cuadro 31 Sitio donde compra sabajon**

SITIOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
FABRICAS	109	82%
VENDEDORES	21	16%
OTROS	3	2%
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>100%</b>

**Figura 21. Sitio donde compra el sabajón**



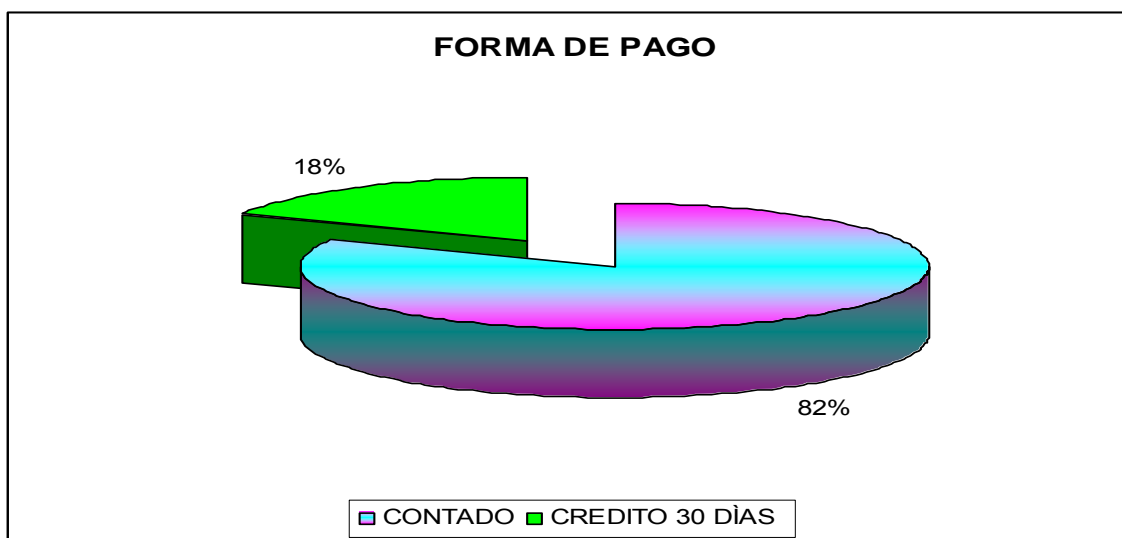
Se observo que un alto porcentaje de los establecimientos encuestados les compran a las fábricas con un porcentaje del 82% por medio de pedidos, ya que las fábricas son de Bucaramanga y el municipio de sucre Santander

## 7. FORMA DE PAGO

**Cuadro 32. Forma de pago de sabajon.**

FORMA DE PAGO	RESPUESTAS	PORCENTAJE
CONTADO	109	82%
CRÉDITO 30 DÍAS	24	18%
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>100%</b>

**Figura 22. Forma de pago de sabajón.**



Los establecimientos encuestados, tienen formas de pago a contado con un 82 % y en menor porcentaje 18% crédito a 30 días, hacia sus proveedores de sabajón.

Lo que determina un aspecto muy importante para la nueva empresa productora y comercializada de sabajón de guayaba en el municipio de Barbosa Santander.

## 8. PRECIO DE COMPRA POR PRESENTACIÓN

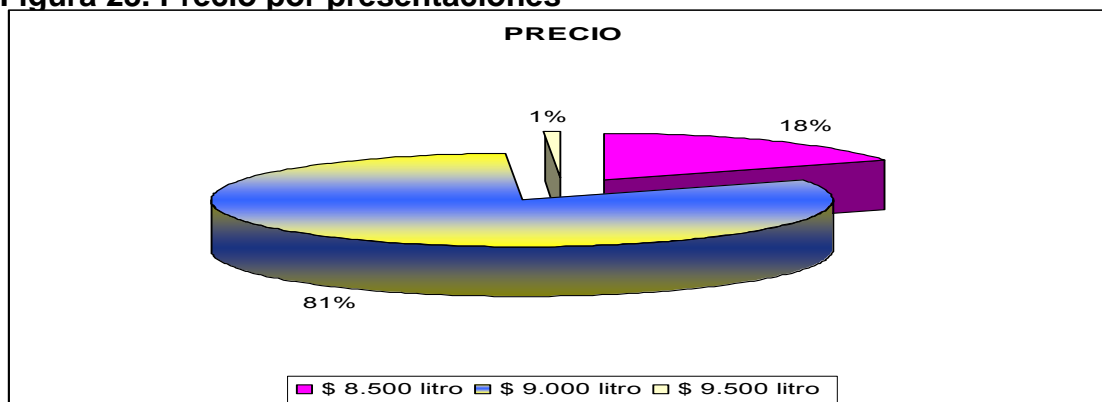
**Cuadro 33. Precio de compra por presentación de litro**

PRECIO LITRO	RESPUESTAS	PORCENTAJE
\$ 9.500 litro ( 750c.c.)	24	18%
\$ 10.500 litro ( 750 c.c.)	108	81%
\$ 11.500 litro (750c.c.)	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>100%</b>

**Cuadro 34. Precio de compra por presentación de litro**

PRECIO MEDIO LITRO	RESPUESTAS	PORCENTAJE
\$ 5.000 ( 375 c.c.)	24	18%
\$ 5.700 ( 375 c.c.)	108	81%
\$ 6.500 (375 c.c.)	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>100%</b>

**Figura 23. Precio por presentaciones**



De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los establecimientos que compran éste producto el valor por litro de la Marca anteriormente mencionada ORO 68 lo adquieren a un valor de \$ 10.500, ( litro de

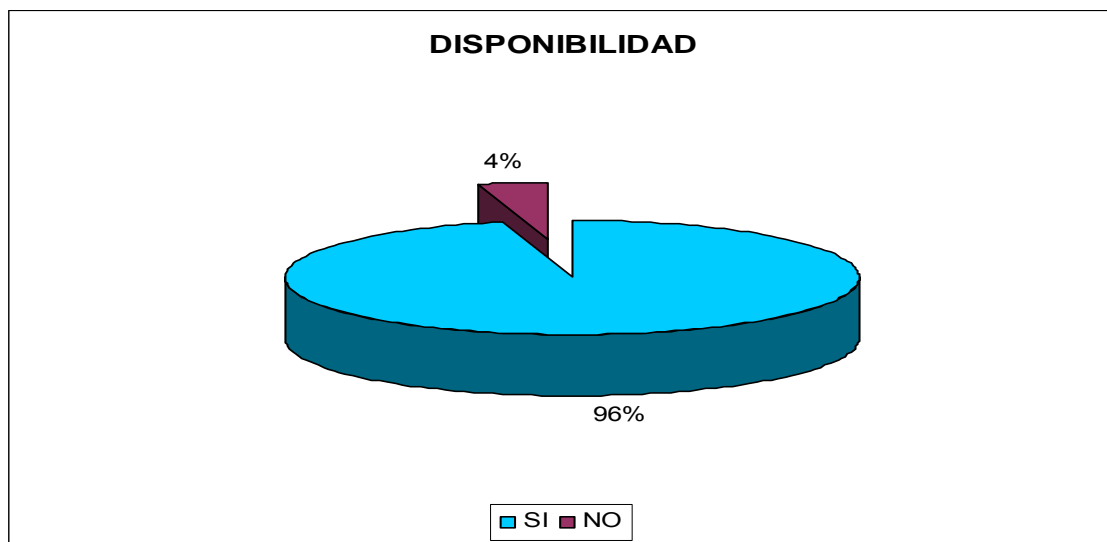
750.c.c.) y 5.700 ( medio litro 375cc ) respectivamente con un porcentaje aceptable del 82% ya que la fábrica tiene todos los registros en regla.

### 9. DISPONIBILIDAD DE COMPRA A NUEVA EMPRESA DEL MUNICIPIO DE BARBOSA DE SABAJON DE GUAYABA

**Cuadro 35. Disponibilidad de compra a nueva empresa**

DISPONIBILIDAD	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	128	96%
NO	5	4%
TOTAL	133	100%

**Figura 24. Disponibilidad de compra a nueva empresa.**



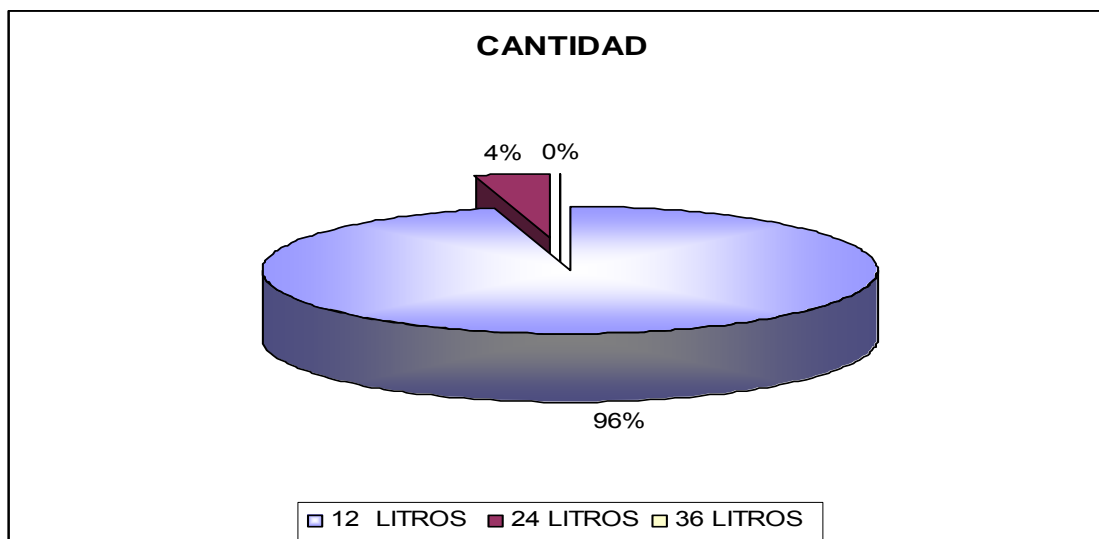
Se puede ver que la disponibilidad por parte de los establecimientos encuestados para la compra del nuevo producto en la empresa de Barbosa es satisfactoria ya que se cuenta con el 100%

## 10. CANTIDAD EN LITROS QUE ESTARÍA DISPUESTO A COMPRAR MENSUALMENTE.

**Cuadro 36 Cantidad que estaría dispuesto a compra**

DISPONIBILIDAD	RESPUESTAS	PORCENTAJE
12 LITROS	128	96%
24 LITROS	5	4%
36 LITROS	0	0%
TOTAL	133	100%

**Figura 25. Cantidad que estaría dispuesto a compra**



Se observa que la cantidad que estarían dispuestos a adquirir los establecimientos encuestados de sabajón de guayaba es de 12 litros mensuales con un porcentaje de aceptación es de un 96% con la presentación de (375cc. Y 750cc) respectivamente

#### **2.5.4. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA COMPETENCIA**

Al efectuar las visitas y análisis a estos comercializadores se pudo constatar que el sabajòn que ellos comercializan es producido básicamente en otras regiones del país, principalmente Bucaramanga, y de ellos, indiscutiblemente el más reconocido y posicionado es ORO 68 ya que ésta empresa tiene todos los registros, código de barras, esta registrada ante la cámara de comercio de Bucaramanga como VELASCO ESTÉVEZ LTDA, cra 24 · 31-56, siendo la más representativa

Por lo anterior, es claro que existen condiciones favorables para el proyecto, si se tiene en cuenta que solamente existe un único productor que abarca la totalidad del mercado en la región y de la investigación se destaca que existe una proporción de la población investigada que estaría dispuesta a comprar nuestro producto.

Los ofertantes que elaboran el sabajòn casero lo realizan en pocas cantidades y los supermercados poco lo comercializan por que no tiene todos los soportes sanitarios ni de licencias para poderlo exhibir

La oferta actual de sabajòn analizadas a través de los diferentes establecimientos comerciales que venden éste producto en la población objeto de estudio (Barbosa, Vélez en Santander y Moniquirá en Boyacá) se cuantifico en 19.152 litros de sabajòn mensualmente, En cuanto el pago ofrecido por los distribuidores para el sabajon es de un 82% de contado y un 18% a crédito de 30 días

En el análisis de dichos resultados se constató que dicha decisión está fundamentada principalmente referido a la disponibilidad del producto, a las entregas oportunas, al servicio postventa; además, por el interés de conocer un nuevo producto y proveedor que se puede hacer permanente si la calidad del

producto y servicio es mejor que el de los proveedores actuales. Por otra parte, se mostró también la importancia de la variable precios como determinante en la decisión de compra.

Los establecimientos comerciales aceptan en un 100% el producto sabajón de guayaba ya que es un producto nuevo e innovador de alto valor nutritivo el cual se puede comercializar a las principales ciudades de Bogotá y Tunja.

Lo anterior se constituye en debilidades de la competencia que pueden ser aprovechadas y bien dirigidas por la nueva empresa para la producción y comercialización de sabajón de Guayaba, más si se tiene en cuenta que el producto normalmente viene de otras regiones del país, por lo que asume unos mayores costos de transporte.

Observando el estudio de mercados se encuentra que el envase preferido en los supermercados es la botellas de vidrio con presentación de 375cc y 750 cc; sus condiciones para comercializar el producto son un buen precio y excelente calidad, esto de gran importancia para la aprobación y posicionamiento del producto, basados en el respaldo del estudio de mercados.

**2.5.5. Proyección de la Oferta;** Para la proyección de la oferta se tuvo en cuenta la información suministrada en el cuestionario aplicada a los diferentes establecimientos comerciales de la provincia de Vélez y Ricaurte, tomando como base las ventas mensuales de sabajón en litros

**Cuadro 37. Proyección de la oferta**

AÑOS	OFERTA TOTAL DE SABAJON
0	29300
1	30761
2	32300

3	33.915
4	35610
5	37300

## 2.6. RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

El análisis de la oferta del sabajòn de Guayaba en la Provincia de Vélez y Ricaurte, demuestra que existe solo una microempresa dedicada a la producción y comercialización de sabajòn existente en el mercado. Por tanto, la participación del proyecto en el mercado se diseña con base en el criterio de la demanda insatisfecha tradicional y tomando un porcentaje de la misma para el desarrollo del proyecto en mención.

**Cuadro 38. Demanda Insatisfecha**

AÑOS	DEMANDA PROYECTO	OFERTA PROYECTO	DEMANDA INSATISFECHA
0	72.600	29300	43300
1	74.270	30761	43509
2	75.978	32300	45217
3	77.725	33.915	43810
4	79.513	35610	43903
5	81342	37300	44042

## 2.7. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN.

**2.7.1. Estructura de los canales actuales.** Por canal de distribución se entiende la combinación de intermediarios que recurren a los productores para poner a disposición del consumidor final el producto, satisfaciendo con ello una necesidad

En la distribución de productos de consumo, también se presenta la modalidad de canal directo en el cual el productor ofrece directamente a consumidor final, para lo que se requiere puntos de venta y distribución propios.

En la actualidad los canales de distribución que se emplean en el mercado de sabajòn en la Provincia de Vélez y Ricaurte son básicamente los siguientes:

Productor - Distribuidor Mayorista - Consumidor Final

Productor - Distribuidor Mayorista – Distribuidor Minorista - Consumidor Final

La definición de cada uno de los componentes de la cadena de distribución es:

**PRODUCTOR:** Empresas productoras de sabajòn , identificadas básicamente en regiones como Bucaramanga , que es de donde actualmente proviene la mayor cantidad de producto, sumado al productor local identificado en el municipio de Sucre Santander.

**DISTRIBUIDOR MAYORISTA:** están representados por los distribuidores identificados en el trabajo de campo ORO 68 .y PORTONES SUCRE .

**DISTRIBUIDOR MINORISTA:** representado por los supermercados y Tiendas que actualmente venden el producto y lo adquieren del los distribuidores anteriormente mencionado

**CONSUMIDOR FINAL:** todas las personas que consumen directamente el producto y lo adquieren bien sea de los supermercados, ò tiendas de los diferentes municipios de la provincia de Vélez y Ricaurte

## 2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales de distribución

### Ventajas

- Se llega a un mayor número de consumidores por medio de los distribuidores, especialmente supermercados y tiendas con menos esfuerzos que al utilizar un canal directo PRODUCTOR – CONSUMIDOR FINAL.
- Son canales relativamente cortos que no alteran la composición física y química del producto y permiten que el producto llegue en buenas condiciones al consumidor final.
- Permite la distribución del producto a un mayor número de negocios, Alcanzando una distribución intensiva, ideal para productos que están Penetrando en el mercado.

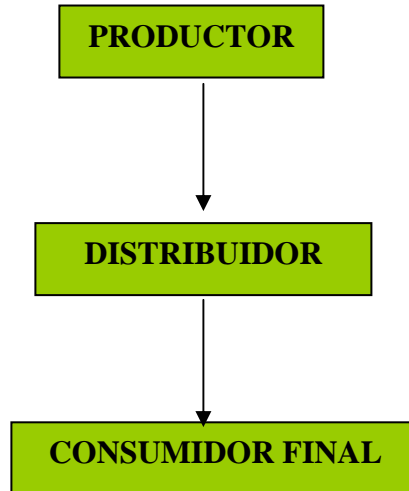
### Desventajas

- La falta de promoción del producto por parte de intermediarios distribuidores.
- El encarecimiento del producto al tener este que estar supeditado a los márgenes de ganancia de las empresas comercializadoras y su poder de negociación.
- . Altos costos de fletes en las diferentes empresas transportadores del producto de otras ciudades.

## 2.7.3. Selección de los canales de comercialización para el proyecto.

Teniendo en cuenta que el mercado objetivo está representado por la población de los estratos III y IV de la Provincia de Vélez y Ricaurte que actualmente consumen Sabajòn , se utilizará un canal directo de distribución **PRODUCTOR – DISTRIBUIDOR – CONSUMIDOR FINAL** para hacer llegar el producto a esta población

**Diagrama No 1. Canal de comercialización sabajon de guayaba**



## **2.8. PRECIO**

Análisis de precios. Teniendo en cuenta la estructura del mercado sobre la que se hizo mención en el análisis de la oferta y donde se dijo que es donde existen unos pocos oferentes dados por los supermercados y tiendas que compran directamente a los proveedores, podemos decir que los precios están determinados por estas empresas, encontrándose la botella de 750c.c. en \$ 12.000 y la botella de 375cc a un valor de \$ 6.500 y por lo tanto se puede pensar en unos precios de mercado relativamente altos, demostrados en la proporción del 96% que estarían dispuestos a comprar el nuevo producto si éste tuviese unos precios más competitivos, con base en los precios actuales del mercado y la estructura de costos propia que se analizará en el estudio financiero.

**2.8.2. Estrategias de fijación de precios.** La estrategia fundamental para la fijación de precios estará enfocada en trabajar con precios más competitivos,

tomando como referencia el precio de compra actualmente y la estructura de costos que se genere en el estudio financiero, y con base en ello se fijará un precio que genere la retribución de los costos y no rentabilidad adicional.

La estrategia de entrar con precios menores a la competencia es muy importante para poder aplicar estrategias agresivas de penetración y expansión del mercado, especialmente en la etapa de introducción del producto que aseguren un rápido conocimiento del mismo, posicionamiento y participación.

Por otra parte, y de acuerdo a los criterios de calidad expresados en la descripción del producto y servicio se habló de la pertinencia de trabajar con niveles de calidad del producto, los cuales a su vez diferirán en el precio, y dependerán de las exigencias específicas del consumidor.

## **2.9. PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN**

### **2.9.1. Objetivos**

- Dar a conocer el nuevo producto alimenticio a los consumidores.
- Difundir las bondades del sabajòn de Guayaba, como producto alimenticio.
- Posicionar en el mercado de productos alimenticios, la nueva empresa productora y comercializadora de sabajòn de Guayaba.

**2.9.2. Logotipo.** Para identificar la empresa se ha diseñado un nombre Alusivo a los componentes del sabajon. “**GAUYALAC** “con colores y figura relacionados con el producto .para la empresa será “**GUAYALAC LTDA**”.

**Figura. 26. Logotipo de la empresa**



**2.9.3. LEMA: “EL SABOR DE LO NUESTRO”** Porque la Guayaba es la que Caracteriza las provincias de Vélez y Ricaurte, junto con la leche

Figura 27. Etiqueta del Producto



**2.9.4 Análisis de medios.** Se mencionan a continuación los medios más importantes y se seleccionara alguno de ellos para dar a conocer la nueva empresa:

**Periódicos.**<sup>11</sup> Es considerado como un medio básico masivo de comunicación. Los anuncios se pueden preparar con rapidez y a un costo razonable y puede llegar a un público objetivo a diario. Pero se vendría a analizar su cobertura, ya

<sup>11</sup> Informe de medios de comunicación masiva. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Facultad de mercadeo pg 48,49,50.

que depende de la posición geográfica en donde se encuentre, para cumplir con su objetivo.

**Radio.** Los anuncios por la radio son poco costosos y fáciles de preparar, tiene como desventaja la falta de atractivo visual. Por lo general algo que ayuda en la radio es la variedad de programas que emiten, los cuales están segmentados de acuerdo a la edad, el sexo, el nivel de ingresos, estilo de vida.

**Televisión.** Un medio altamente popular por ofrecer las siguientes ventajas, auditorios masivos, facilidad de lograr la atención de los televidentes debido a la ausencia de la competencia de otros medios, permitiendo el uso de oído, vista y demostraciones, buen cubrimiento, alta sintonía. Es el medio rey entre los medios, pero con problemas de altos costos de contratación de tiempo en ellos, altos costos de producción emitidas y altos costos en evaluar los resultados.

**Correo directo.** Es un medio económico y de gran efectividad dependiendo de la base de datos, de direcciones que se usen, pero presenta el problema de no tener altos índices de respuesta. Se encuentran entre ellos tarjetas de presentación, plegables, publicidad en artículos.

**Publicidad al aire libre.** Es un medio flexible y de bajo costo, llega a un mercado amplio y diversificado, por lo general se limita a la publicidad de producción de consumo normal. El uso de carteles, pancartas, vallas, afiches e instrumentos electrónicos son los más populares.

**Directorio telefónico.** Medio masivo de fácil publicación y cómodo a las expectativas de presupuesto.

**2.9.5 Selección de medios.** Al realizar el anterior análisis de los diferentes medios que se podrían utilizar para introducir un nuevo producto al mercado, se

tomo la decisión de elegir aquellos que se ajustan y acomodan al público objetivo y a la disponibilidad económica de la futura empresa, como son: las tarjetas de presentación, plegables, degustaciones, cuñas radiales en las principales emisoras de la región, aviso por prensa, inscripción en las paginas amarillas del directorio telefónico.

**Figura 28. Diseño de Tarjeta de Presentación**

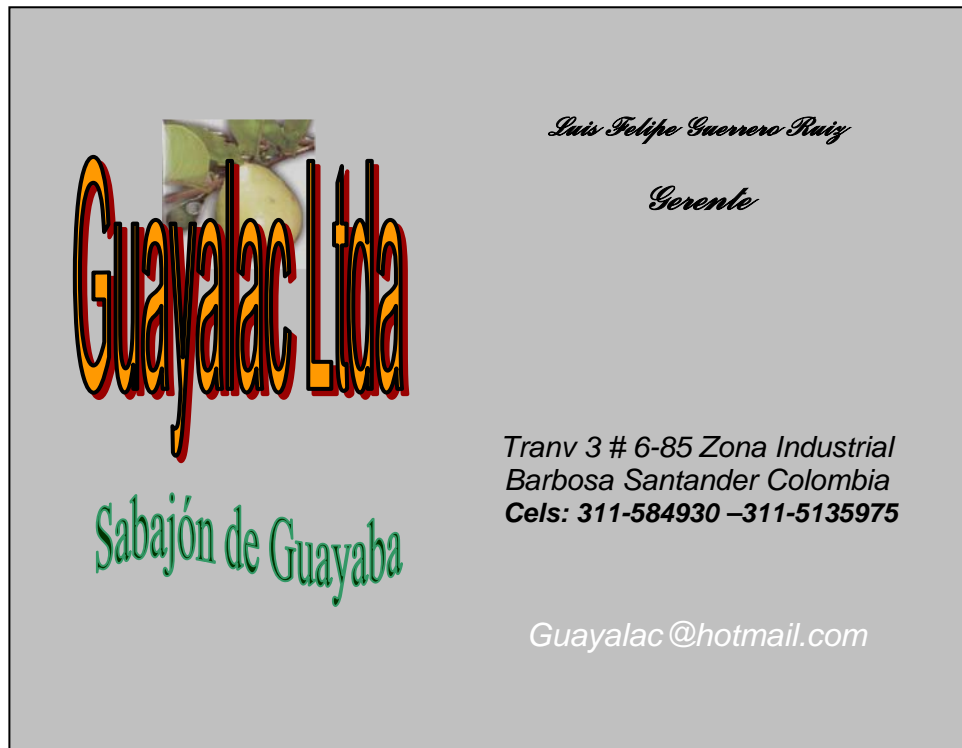
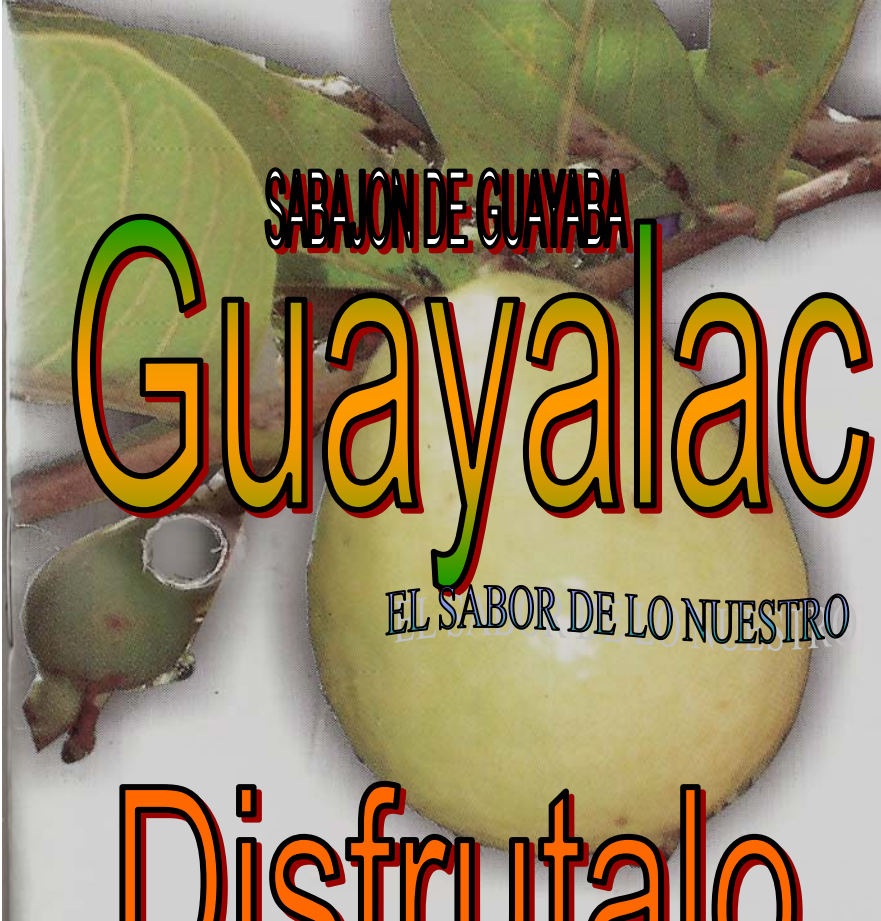


Figura 29. Diseño de Plegable



**SABAJON DE GUAYABA**

# Guayalac

EL SABOR DE LO NUESTRO

# Disfrutalo

**Presentaciones**  
**750 c.c. y 375c.c.**

**PEDIDOS :**  
**Cels: 311-584930 –311-5135975**

***Guayalac@hotmail.com***

**Tabla No 9. Cuña radial**

LLEGA A LA REGIÓN EL MÁS SABROSO SABAJON DE GUAYABA  
**GUAYALAC**  
EN SUS PRESENTACIONES DE 375 Y 750 CENTÍMETROS CÚBICOS  
ECONÓMICO Y SABROSITO  
VISÍTENOS EN LA TRANSVERSAL TERCERA NÚMERO 6-85 ZONA INDUSTRIAL  
Ó LLÁMENOS A LOS Cels: 311-584930  
311-5135975  
BARBOSA –SANTANDER

**El alcohol es perjudicial para su salud**

**2.9.6 Estrategias publicitarias.** Para las estrategias publicitarias se tendrán en cuenta la etapa de lanzamiento y de operación del producto:

**2.9.6.1 Publicidad de lanzamiento.** Para esta etapa se realizará el lanzamiento del Sabajon de Guayaba en los supermercados más importantes en las diferentes provincias como: Cajasam, Paguemenos, merca Express , a través de degustaciones que se darán en cada establecimiento durante un mes presentadas los fines de semana (domingos), también se utilizaran plegables y afiches en los demás supermercados, haciendo buen uso de merchandising en la ubicación del sabajon en los estantes respectivos ; de tal forma que sea una ventaja la exhibición, de la misma forma se realizarán cuñas radiales con una duración de 60 segundos durante un mes en la emisora de RCN.

**2.9.6.2 Publicidad de sostenimiento.** En el primer año de introducción se invertirá en publicidad acorde a las disponibilidad presupuestal en forma agresiva con el ánimo de posicionar y dar a conocer el Sabajòn de Guayaba y la empresa

misma al mercado, para lo cual se invertirá en afiches cada seis meses, tarjetas de presentación e inscripción en las paginas amarillas del directorio telefónico.

### **2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción.**

**2.8.7.1 Presupuesto de lanzamiento.** De acuerdo a las estrategias de publicidad para la etapa de lanzamiento se espera invertir un monto total de \$ 3.380.000. (Véase cuadro 37).

**Cuadro 39. Presupuesto Publicidad de Lanzamiento**

<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Tarjetas de Presentación	1.000	\$ 50.000
Plegables	500	\$ 100.000
Afiches	100	\$ 250.000
Sonido	8 días	\$ 700.000
Animador	8 días	\$ 400.000
Impulsadoras	3	\$ 900.000
Volantes	2.000	\$ 150.000
Degustaciones día	48 litros	\$ 480.000
Cuñas radiales	1 mes	\$ 350.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 3.380.000</b>

**2.9.7.2 Publicidad de operación.** En el siguiente cuadro se presenta los Requerimientos publicitarios para posicionar a la empresa durante el primer año de introducción, se invertirá en promedio un total de \$ 1.350.000

#### **Cuadro.40. Presupuesto Publicidad de operación**

CONCEPTO	VALOR MENSUAL
Impulsadoras	\$ 600.000
Cuñas radiales ( 3 veces al año )	\$ 500.000
Tarjetas de Presentación	\$ 100.000
Afiches	\$ 150.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.350.000</b>

### **2.10 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DEL MERCADO Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO**

.Una vez realizado el estudio de mercados, acorde a las variables controlables, se concluye lo siguiente:

Existe una demanda proyectada de Sabajòn de Guayaba por parte de las familias del de las Provincias de Vélez y Ricaurte de 43.593 litros anuales

El empaque preferido por los supermercados para el sabajòn de guayaba es la botella de vidrio de 375cc y 750cc, siendo estas presentaciones las preferidas igualmente por el consumidor final.

El canal de comercialización utilizado en la empresa productora y comercializadora de sabajón de guayaba en el municipio de Barbosa es: PRODUCTOR- DISTRIBUIDOR (supermercados) – CONSUMIDOR FINAL siendo de trayectoria corta, lo que permite disminuir los intermediarios por lo tanto no se incrementa su precio.

- Para la publicidad de lanzamiento se tiene presupuestado un monto de \$ 3.380.000 y para la publicidad de sostenimiento mensual es de \$1.350.000 para el posicionamiento de la empresa en el municipio de Barbosa y reconocimiento en las provincias de Vélez y Ricaurte..
- Con base a lo anterior, se concluye, que existen excelentes condiciones comerciales para desarrollar la presente iniciativa al demostrar con cifras contundentes las posibilidades de crear la empresa productora y comercializadora de Sabajón de guayaba en el municipio de Barbosa Santander, para las provincias de Vélez y Ricaurte., y con proyección a nivel nacional e internacional.
- De igual manera la forma para la aceptación del producto a satisfacción de la población se realizó en base a la Muestra empresarial realizada en la Universidad Industrial de Santander.

### **3. ESTUDIO TÉCNICO**

El presente estudio se realizó bajo la orientación del Centro de Investigación de la panela y la guayaba para la legión de la hoya del río Suárez en Santander (CORPOICA-CIMPA)

#### **3.1. TAMAÑO DEL PROYECTO**

**3.1.1. Descripción del tamaño del proyecto.** Los datos de la investigación de mercados analizados y proyectados para un horizonte de cinco años muestran la demanda insatisfecha en los diferentes años de vida útil del proyecto. Los resultados del cuadro de dicho estudio se remiten a continuación y son los valores que permiten determinar el tamaño del proyecto en unidades (litros) anuales, mensuales y diarias. (Véase cuadro 36)

La producción en unidades mensuales se obtiene de dividir la producción actual en 12; y la producción diaria se obtiene de dividir la producción mensual en un promedio de 24 días mes, considerando los días mes realmente trabajados al descontar los dominicales y festivos.

**3.1.2. Factores determinantes del tamaño del proyecto.** El tamaño del proyecto se expresa en función de la capacidad total diseñada, la capacidad instalada o normal y la capacidad inicial o utilizada y se define con base a la demanda efectiva y oferta del proyecto resultado del proceso de investigación de mercados, unido al análisis de ciertos factores condicionantes y específicos; estos son:

**3.1.2.1. Tamaño del mercado.** Está condicionado a la población objetivo seleccionada (población de estratos .3 y .4. de las provincias de Vélez y Ricaurte) que de acuerdo al estudio de mercados alcanza un consumo mensual de 1 litro de sabajón.

**3.1.2.2. Disponibilidad de las materias primas.** Para la elaboración del producto (Sabajón de Guayaba), las materias primas constituidas principalmente por la guayaba, leche, huevo y panela , se adquieren con facilidad en volúmenes y cantidades necesarias directamente en la región , las materias primas son condicionantes del tamaño del proyecto (capacidad de producción) en la medida en que los proveedores dispongan de ellas y puedan venderlas a un precio razonable.

**3.1.2.3. Impacto ambiental.** La empresa en la producción y comercialización de sabajón no presenta ningún impacto ecológico que afecte el ecosistema, y por lo tanto este factor no se considera como limitante para el desarrollo del proyecto.

**3.1.2.4. Tecnología.** Con la apertura económica y la globalización de la economía la tecnología deja de ser un factor condicionante para el tamaño de cualquier

proyecto, existiendo la posibilidad de importar las maquinarias necesarias para la elaboración del producto con base tecnológica con orientación del cimpa.

**3.1.2.5 Disponibilidad de capital.** La disponibilidad de capital generalmente es una limitante de cualquier proyecto de inversión, pero en el presente no, ya que los socios aportaran el capital necesario para ponerlo en marcha

### 3.1.3. Capacidad del proyecto.

**3.1.3.1. Capacidad total diseñada.** Es la capacidad teórica o ideal que la fábrica podría obtener, trabajando a una eficiencia de planta del 100%, en donde no existen contratiempos de ninguna índole que afecten el tiempo básico de fabricación. Pero, dado que en las condiciones propias de cualquier proceso productivo existe trabajo indirecto (mantenimiento, aseo del puesto de trabajo, cambio de herramientas, etc.) y tiempo improductivo (tiempo ocioso, demoras, etc.), sumado a los suplementos de la mano de obra (suplementos por descanso y necesidades personales), En el cuadro siguiente se presentan dichos valores

**Cuadro 41. Estimación de la capacidad total diseñada, instalada y utilizada mensual para el proyecto (litros de sabajón de guayaba mensual)**

Capacidad de Producción Mensual	AÑOS DE OPERACIÓN				
	2007	2008	2009	2010	2011
Capacidad Total Diseñada	3.608	3.608	3.608	3.608	3.608
% de Utilización de la capacidad diseñada	85%	85%	85%	85%	85%
Capacidad Instalada	3.066	3.066	3.066	3.066	3.066
Utilización de la capacidad instalada	80%	80%	100%	100%	100%

Capacidad Total Utilizada	3025	3025	3.025	3.025	3.025
---------------------------	------	------	-------	-------	-------

Fuente: Autores del proyecto

**3.1.3.2. Capacidad instalada.** De acuerdo a lo expuesto en el cálculo de la capacidad diseñada o teórica, la capacidad instalada es el nivel normal de operación o capacidad práctica que la empresa puede alcanzar en un periodo determinado. Para efectos de poder cumplir sin contratiempos la demanda real del mercado se diseña la planta para que pueda alcanzar una capacidad normal de 3.066 litros mensuales de producto y con base a este nivel de operación se hacen los cálculos para determinar los requerimientos de infraestructura, y la mano de obra necesaria.

**3.1.3.3 Capacidad utilizada.** La capacidad utilizada corresponde a la utilización real de la planta en los diferentes periodos de operación equivalentes a 3025 litros de sabajon de guayaba mensuales.

## 3.2 LOCALIZACIÓN

El estudio de localización está encaminado a determinar el lugar de ubicación final del proyecto, buscando la mejor utilización de los recursos tendientes a la disminución de los costos.

Este proceso se divide en dos fases, que corresponden a la macrolocalización, es decir, la determinación de una región para la ubicación del proyecto y la microlocalización referida a la fijación de un sitio específico donde funcionará la empresa.

**3.2.1. Factores que influyen en la localización.** Los factores básicos comunes y que influyen en la localización de cualquier proyecto son:

- El mercado del producto
- Los costos de abastecimiento en materias primas e insumos
- Los costos de inversión en terrenos y construcción
- Factores impositivos y de carácter gravoso (impuestos)
- Incentivos al desarrollo industrial
- Infraestructura vial
- Infraestructura comercial.

**3.2.2 Macrolocalización.** Desde el anteproyecto se ha fijado que la empresa opere en las Provincias de Vélez y Ricaurte, dadas las mayores ventajas en cuanto a la adquisición fácil de la materia prima ( Guayaba, Huevo y leche ) básicas para la producción del sabajón .

**3.2.3 Microlocalización.** Determinado el municipio de BARBOSA SANTANDER como el mejor sitio para el montaje de la Empresa Productora y comercializadora de Sabajón de Guayaba, dentro de la zona industrial.

Para determinar la microlocalización, se hace necesario la valoración de ciertos aspectos que son los considerados como los determinantes para la selección del sitio final, y de acuerdo a las condiciones específicas del producto:

- **Costos de funcionamiento:** los comunes a cualquier localización son los costos de arrendamiento y los costos de servicios públicos.

- **Vías de comunicación y costos de transporte:** facilidades de acceso tanto para proveedores como para trabajadores y compradores. El costo de transporte se puede definir como el valor asignado por peso o volumen para el traslado de materia primas desde el sitio de origen hasta la fábrica, y del producto terminado desde la fábrica hasta el mercado (población objetivo).
  
- **Infraestructura de servicios públicos y de comunicaciones:** facilidad o existencia de servicios básicos como son: agua, energía eléctrica, gas, teléfono.
  
- **Condiciones ambientales:** temperatura, presión atmosférica, vientos locales.
  
- **Ventajas comparativas:** atractivo del sector, tendencias futuras de crecimiento tanto comercial como familiar de acuerdo al POT, seguridad de la zona.
  
- **Condiciones tributarias:** valor de impuesto predial, industria y comercio, incentivos tributarios.

**3.2.3.1 Ponderación y asignación de puntos.** Para el desarrollo del proceso de selección del mejor sitio para la localización final del proyecto, se procede a aplicar el método de puntos, consistente en analizar cada uno de los factores que inciden en la selección, otorgándole un valor o peso relativo dependiendo de su importancia relativa.

Los factores se han ponderado en una escala de 100 puntos, donde el valor que toma el factor indica el peso del mismo.

**Cuadro 42. Ponderación y asignación de puntos para la micro localización del Proyecto en el municipio de Barbosa Santander.**

FACTOR	PONDERACIÓN PORCENTUAL %	ASIGNACIÓN DE PUNTOS
Costos de Funcionamiento	20%	20
Vías de comunicación y costos de transporte	15%	15
Infraestructura de servicios públicos y de comunicación	20%	20
Condiciones ambientales	15%	15
Ventajas comparativas	20%	20
Condiciones tributarias	10%	10
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>

Fuente Autores del proyecto

Para la localización de la Empresa Productora y comercializadora de Sabajon de Guayaba en el municipio de Barbosa, se establecerá sobre la vía Tunja Barbosa Transversal 3 No 6-85 en la zona industrial del municipio según el esquema de ordenamiento territorial.

Teniendo una ventaja importante ya que cuenta con las diferentes vías de acceso al municipio como son de los diferentes municipios de las dos provincias ( de Ricaurte y Vélez ) totalmente pavimentadas , de igual forma se comunica con las principales del país como son Bogotá y Bucaramanga.

### 3.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO

La ingeniería del proyecto resolverá todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de maquinaria y equipo hasta la determinación de la distribución óptima de planta.

**3.3.1. ELABORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA:** Se realizó con la colaboración del Centro de investigación de la panela y la guayaba para la hoya del río Suárez ( CIMPA –CORPOICA)

**Cuadro 43. Ficha Técnica del producto**

Producto principal	Sabajón de Guayaba
Diseño	Botella de 375cc y 750 cc
Especificaciones técnicas	Bebida alcohólica libre de sustancias nocivas para el consumo humano
Vida útil	Al ambiente 30 días y en refrigeración 56 días

Fuente CIMPA –CORPOICA.

**3.3.1.1. Definición de sabajón de guayaba.** El sabajón de guayaba es un producto obtenido por la mezcla de leche, jalea de guayaba, huevos, edulcorantes permitidos, con la adición de alcohol etílico rectificado neutro o extra neutro, aguardiente u otros licores y pudiendo contener o no aditivos permitidos por el Ministerio de la Salud.

**3.3.1.2 Materias primas.** Leche entera cruda fresca que cumpla con la Norma ICONTEC 506, limpia, con olor y color característico, con una densidad de 1,031g/cm<sup>3</sup>, acidez expresada como ácido láctico 0.13 a 0.19 %, materia grasa mínimo de 3%, sin presencia de conservantes, adulterantes y neutralizantes.

La jalea de guayaba que cumpla con la resolución 15789 del Ministerio de la Salud (Véase Anexo N), concentración de 40 °Brix, porcentaje de fruta del 60% de

textura suave refinada por malla 120 orificios por pulgada cuadrada. Almacenada en bolsa plástica y caja de cartón o caneca plástica de máximo 12 Kg.

Alcohol Rectificado de 35 °GL un pH de 6.5 su color deberá ser transparente y sabor característico.

Azúcar refinada blanca cumpliendo los requisitos de la Norma ICONTEC 778.

Panela en borona con una concentración de 92 °Brix y cumpliendo los requisitos de la Norma 1131 Segunda Resolución (Véase Anexo O).

Miel de caña panelera con una concentración de 75 °Brix variedad de caña RD y concentrada en un lapso de tiempo de tres horas.

Las yemas deberán ser tipo AA de huevo de gallina.

**3.3.1.3 Equipos.** Para el proceso de fabricación son usuales los siguientes equipos y herramientas:

□ **Recolección y transporte:** cantinas o bidones de plástico con cierre hermético. Deben utilizar recipientes que faciliten una óptima limpieza y desinfección. Capacidad máxima de 30 litros que es lo que puede manipular una persona sin lastimarse.

□ **Recepción:** tanques de recepción, tanque de almacenamiento de la leche cruda, éste último en caso de procesar un gran volumen de leche diaria. Pueden ser las cantinas o bidones plásticos empleados en la recolección.

Para la jalea es necesario cajas de cartón con bolsas plásticas calibre 15 de 12 kg. Para los huevos, cartones de huevo de 30 unidades.

El edulcorante azúcar refinada y panela presentación de 25 Kg. (10 unidades\*2.Kg.). La miel de caña presentación tanque metálico 280 kg.

Para el alcohol rectificado es necesario recipientes plásticos o de vidrio con capacidad para 20 litros y sellado de rosca.

Los aditivos y conservantes deberán venir en presentaciones de 1kg y en recipientes plásticos o bolsas plásticas con su sello de garantía.

□ **Procesamiento:** requiere de tinas o recipientes plásticos o de acero con capacidad de 5 litros para la disolución de la jalea de guayaba con leche condensada, la separación de yemas de huevo y claras, la dosificación del edulcorantes y el alcohol rectificado; se requiere de una marmita para la concentración de la leche con el edulcorante; filtro prensa, fuente de calor (gas o a.c.p.m.).

□ **Empaque:** dosificador de acero inoxidable o plástico con capacidad para 30 litros y envases de vidrio reutilizables o exclusivos.

□□ **Almacenamiento:** cuarto frío o refrigerados con capacidad de 2000 litros para producto terminado y yemas de huevo y stand de madera o acero para almacenamiento del producto al ambiente con capacidad de 50 litros.

**3.3.1.4 Formulaciones.** El Cuadro muestra las formulaciones seleccionadas según edulcorante y variedad de guayaba., la cual mantuvo mayor calificación dentro de las pruebas realizadas, por tanto se tomó como formulación definitiva para realizarle evaluación del comportamiento del producto.

**Cuadro 44. Formulaciones seleccionadas por variedad.**

MATERIAS PRIMAS	AZÚCAR (%)	PANELA	MIEL
-----------------	------------	--------	------

		( % )	( % )
Leche Entera	80.4	80.22	79.64
Edulcorante	2.4	2.58	3.16
Jalea roja sin modificar el PH	10	-	-
Jalea Blanca sin modificar el PH	-	-	10
Jalea Blanca pH de 3.5	-	10	-
Aguardiente rectificado	6.5	6.5	6.5
Yemas de huevo de Gallina	0.7	0.7	0.7

Fuente CIMPA

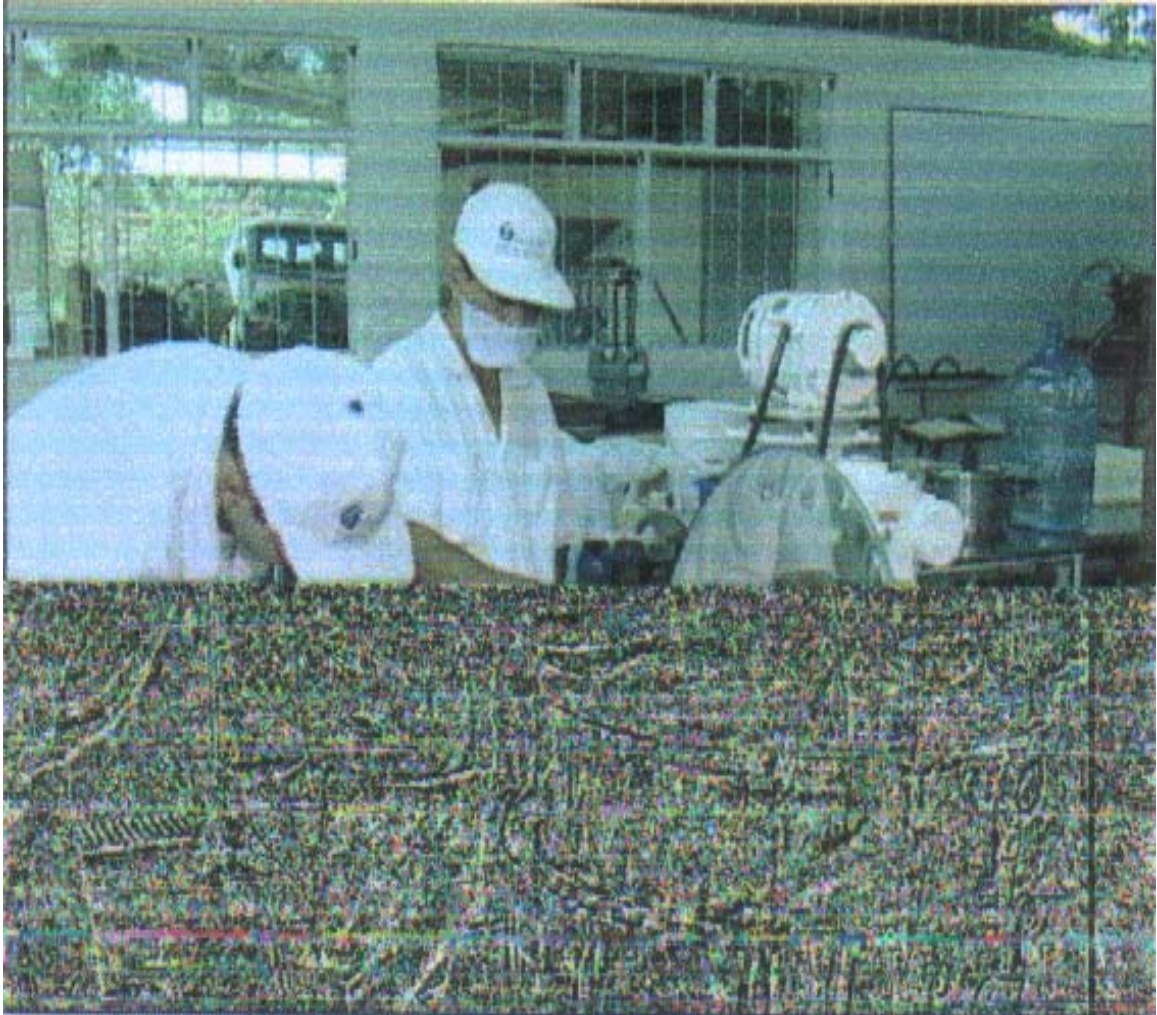
**3.3.2. Descripción Técnica del Proceso:** . El proceso básico que se aplica para la elaboración del SABAJON DE GUAYABA es el siguiente:

**3.3.2.1. Procedimiento.** Para el proceso de elaboración de sabajón de guayaba es necesario la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura B.P.M. (Véase Anexo P). Las materias primas empleadas fueron leche entera, edulcorante glucosa líquida con azúcar refinada ,panela o miel de caña, jalea de guayaba, alcohol rectificado, yema de huevo tipo AA, bicarbonato de sodio, carboximetilcelulosa CMC y sorbato de sodio.

□ **Pasteurización:** se filtra la leche con el fin de retirar partículas extrañas con una malla tejida de acero inoxidable de 200 orificios por In2 o por un colador de plástico sobre el cual se coloca un lienzo aséptico (Véase Foto 1). Una vez alcanza el punto de ebullición se separa un 5% de la leche y con agitación constante de 45 r.p.m se adiciona la totalidad del edulcorante panela, miel o azúcar el 12% del total del azúcar equivale a glucosa líquida que se adiciona al proceso con el azúcar, un 3% del total de azúcar se separa para adicionarse con el espesante. Para los edulcorantes panela y miel se requiere la adición del 0.1%

de la leche en bicarbonato de sodio con el fin de mantener el pH y evitar la coagulación de la caseína (Véase Foto 1).

**Foto 1. Pasteurización de la leche.**



**Fuente CIMPA- CORPOICA**

□ **Evaporación:** se evapora con agitación constante hasta llegar a 26 °Brix se le adicionan sin dejar de agitar las yemas de huevo disueltas en la leche separada, se evapora hasta alcanzar los 30 °Brix y se adiciona 0.1% de la leche en bicarbonato de sodio para evitar la precipitación de las proteínas lácteas al contacto con la acidez de la jalea (Véase Foto 3)

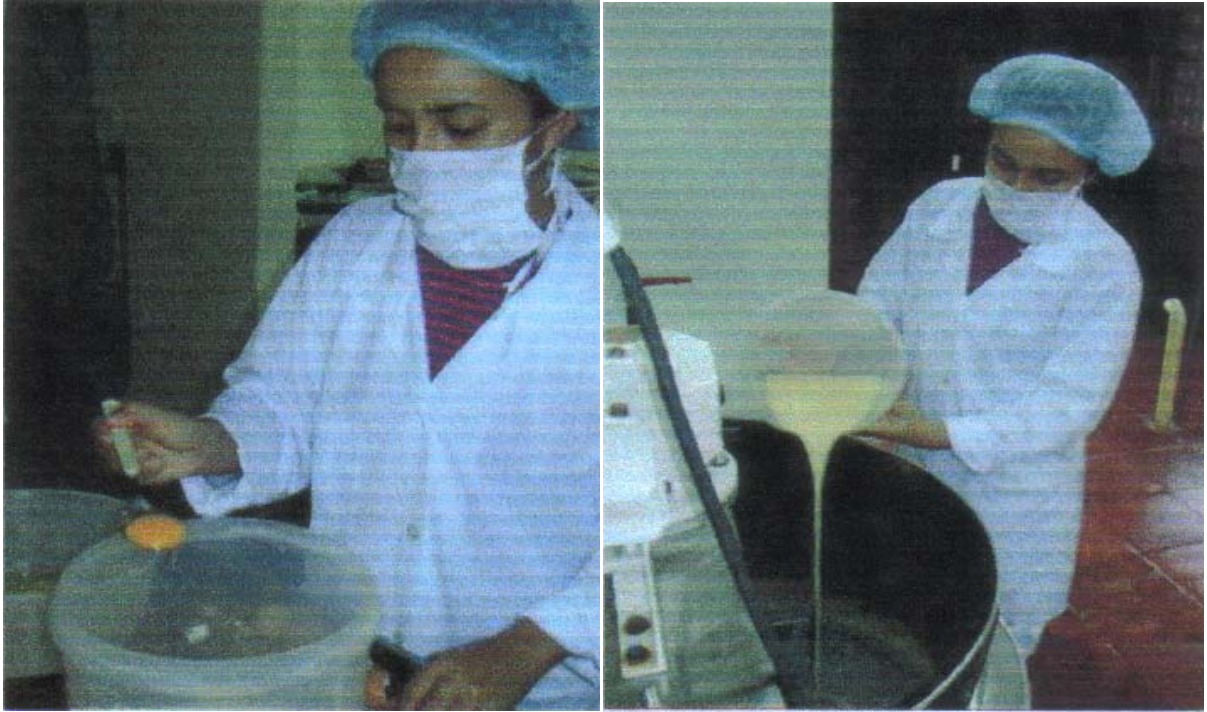
**Foto 2. Adición de bicarbonato de sodio y edulcorante.**



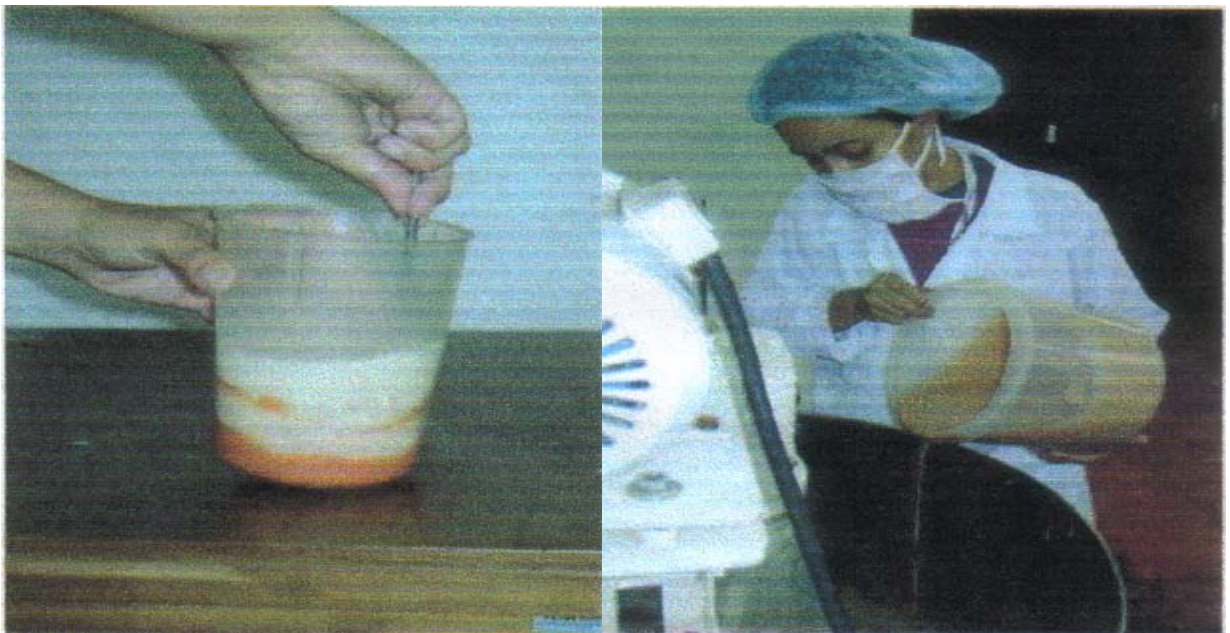
Fuente CIMPA –CORPOICA

- **Homogenización:** una vez alcanzado los 30 °Brix se adiciona la jalea lentamente se evapora con agitación constante. La jalea se diluye con un 5 % de leche condensada extraída de la marmita (Véase Foto 4).

**Foto 3. Preparación y adición de yemas de huevo.**



**foto 4. Preparación y adición de la jalea de guayaba.**



□ **Concentración.** Manteniendo la agitación y a una presión de vapor de 15 psi se evapora hasta alcanzar 41 °Brix.

**Enfriamiento:** una vez alcanzado los 41 °Brix se retira el vapor y se mantiene hasta alcanzar la temperatura ambiente, se enfría con agitación constante para adicionar el alcohol refinado (vease foto 5).

#### **Foto 5. Adición de alcohol refinado**



□ **Filtración:** Con el fin de retirar grumos, se pasa la mezcla a través de un filtro prensa o una malla tejida de 100 orificios por ln2. Se adiciona el 0.02% de producto terminado en CMC mezclado con el 3% del total del azúcar separada anteriormente. El sorbato de sodio se adiciona al final del proceso para conservar el producto por más tiempo, el producto terminado se almacena en un tanque dosificador (Véase Foto 6).

**Foto 6. Filtración a través de un filtro prensa.**



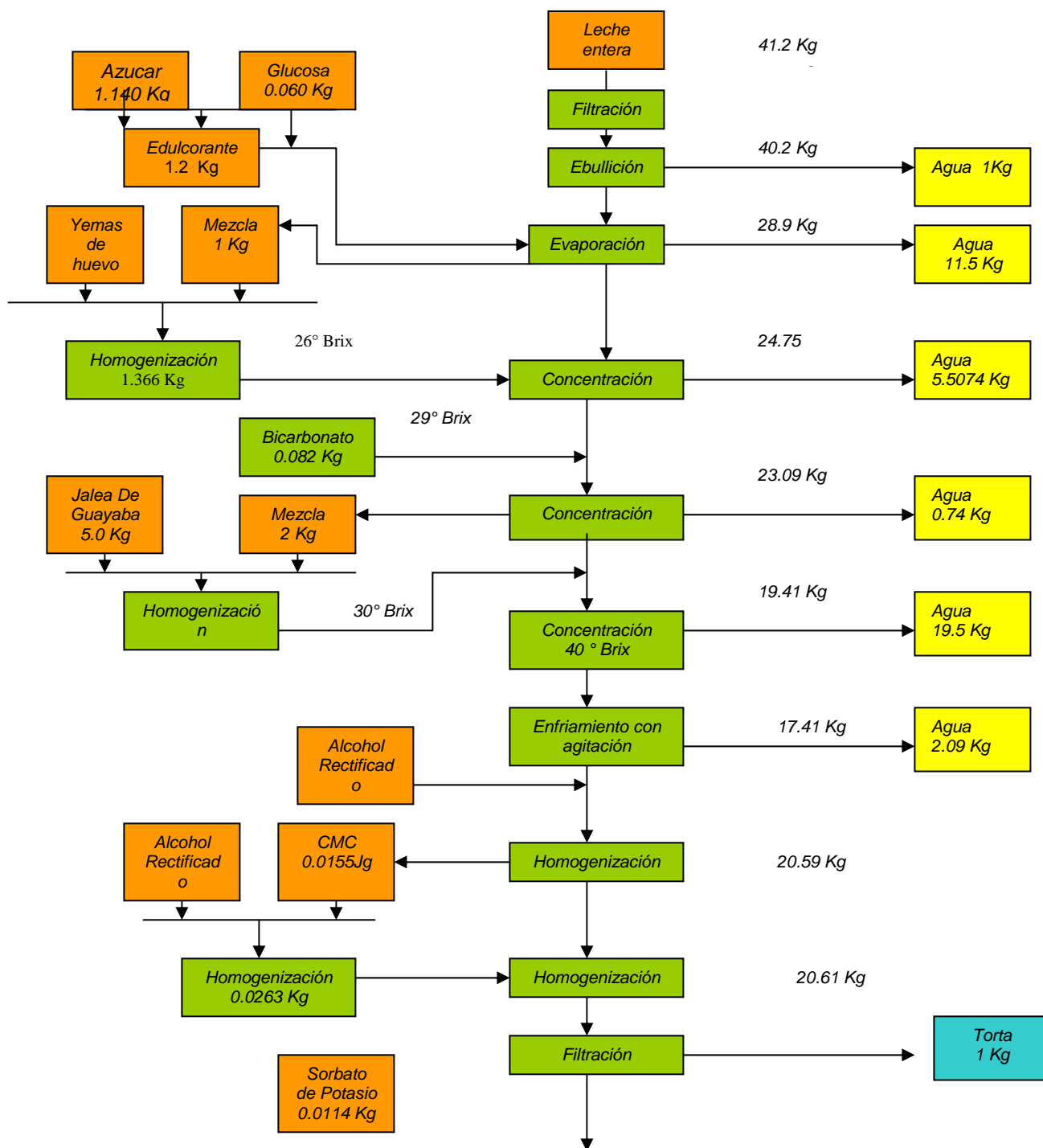
- **Dosificación:** Se lleva acabo a temperatura ambiente, puede realizarse en forma mecánica o manual siempre bajo las más estrictas normas de higiene para evitar la disminución de la vida útil del producto por presencia de microorganismos. El envase deberá ser de vidrio esterilizado, se tapa, sellada y etiqueta, la etiqueta esta deberá mantener la calidad en refrigeración.
- **Almacenamiento:** Se deben guardar en lugares limpios, ventilados y evitando en lo posible el rayo directo del sol o el exceso de luz, a temperatura ambiente o preferiblemente en refrigeración a 7 °C.
- **Caracterización fisicoquímica y microbiológica del producto.** Se realizó una caracterización fisicoquímica y microbiológica del producto con mayor aceptación, de acuerdo con los requerimientos de la norma ICONTEC 2972. Los análisis realizados fueron: grado de alcohol, cenizas, humedad, densidad,

viscosidad, formol, fosfatasa alcalina, pH, sólidos solubles, recuento de mohos y levaduras, Coliformes, Coliformes fecales. Se determinó la vida útil del producto.

**Manejo comercial.** El producto se debe almacenar en un lugar seco, evitar el rayo directo del sol y exceso de calor. Para la rotación del producto se debe emplear el sistema PEPS primeros en entrar, Primeros en salir, el sabajón cuenta con un tiempo de vida útil de tres meses si es con conservantes y en refrigeración ; y un mes al ambiente sin conservantes.

**Envase, empaque y rotulado propuesto.** El envase reciclado de vidrio en presentaciones 375 cc y 750 cc, etiquetado según la Norma ICONTEC 2972 primera actualización.

**3.33.. DIAGRAMA DE OPERACIÓN , PROCESO Y procedimiento ( véase siguiente hoja) Diagrama 2 de operación , Proceso en la elaboración del sabajon**



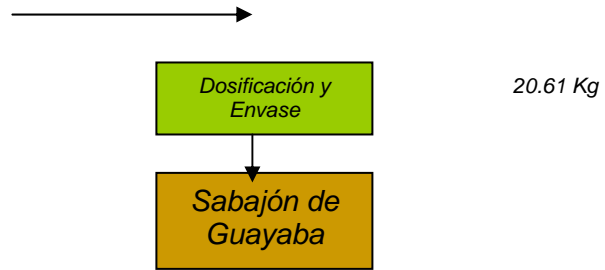
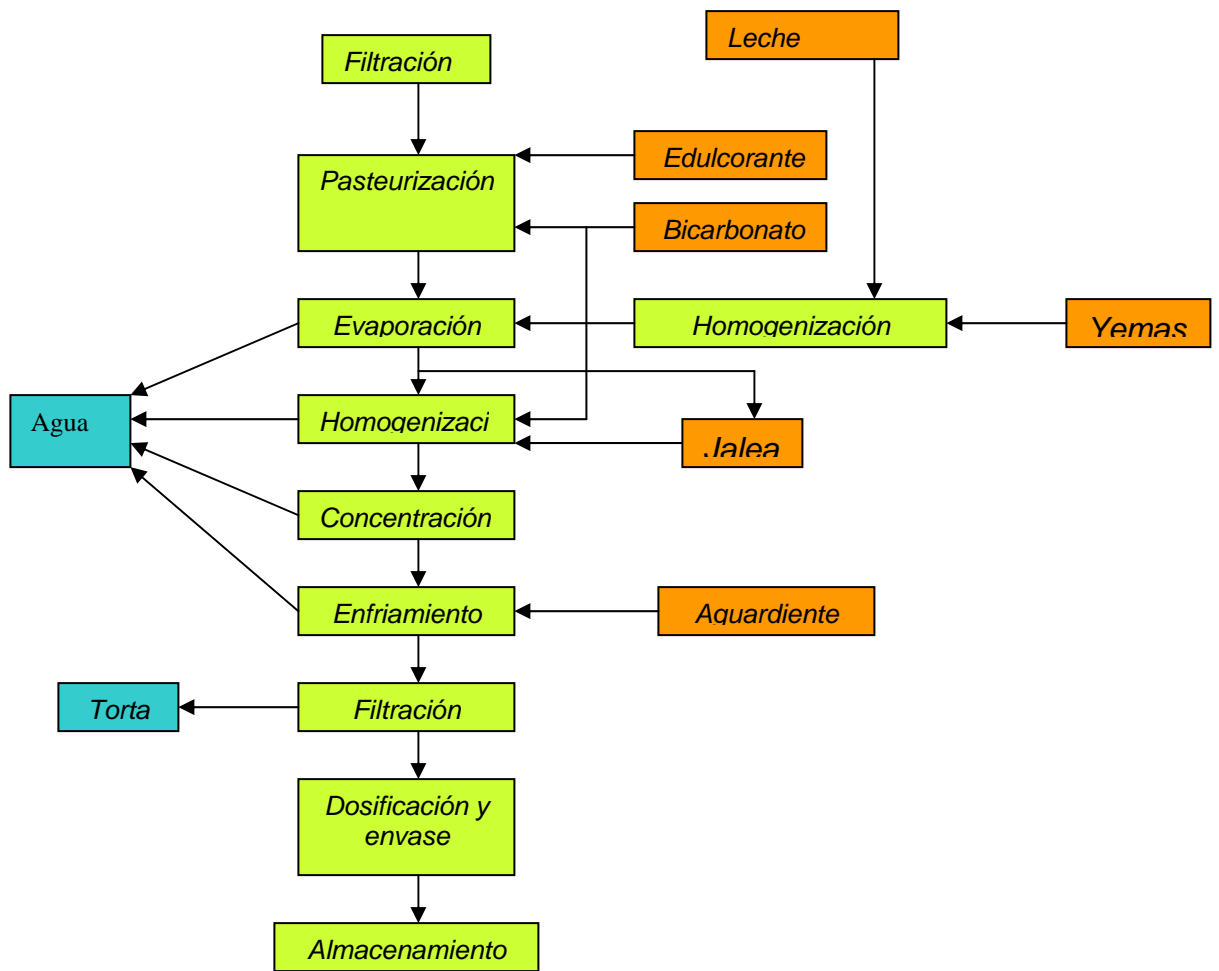


Diagrama 3. Flujograma en la elaboración del Sabajón de Guayaba.



Fuente CIMPA

**Distribución de Tiempos y Actividades:** En el siguiente cuadro se darán a conocer los tiempos y actividades para un día de trabajo realizadas por un operario.

**Cuadro 45. Distribución de tiempos y actividades**

	ACTIVIDADES			ACTIVIDADES	
HORA	Proceso 1	Proceso 2.	HORA	Proceso 3	Proceso 4
7:00 a.m.	Poner a concentrar		11:00 a.m.	Poner a concentrar	
7:15 am	Concentrar		11:15 am	Concentrar	
7:30 am			11:30 am		
7:45 am			11:45 am		
8:00 am			12:00 pm		
8:15 am			12:15 pm		
8:30 a.m.	Enfriamiento		12:30 p.m.	Enfriamiento	
8:45 a.m.			12:45 p.m.		
9:00 a.m.	Filtración	Poner a concentrar	1: 00 p.m.	Filtración	Poner a concentrar
9:15 am		Concentrar	1:15 pm		Concentrar
9:30 a.m.	Dosificación		1:30 p.m.	Dosificación	
9:45 a.m.			1:45 pm		
10:00 am	Almacenamiento		2:00 pm		
10: 15 am			2:15 p.m.		
10:30 a.m.		Enfriamiento	2:30 pm		Enfriamiento
10:45 a.m.			2:45 pm		

11:00 am		Filtración	3:00 pm		Filtración
11:15 am			3:15 pm		
11:30 am		Dosificación	3:30 p.m.		Dosificación
11:45 am			3:45 p.m.		
12:00 pm		Almacenamiento	4:00 p.m.		Almacenamiento

**3.3.4. Control de calidad y Caracterización.** Los cuadros 32 y 33 presentan los análisis de control de calidad realizados al producto final exigidos por la Norma ICONTEC 2972 primera actualización.

**Cuadro 46. Resultados de los análisis fisicoquímicos realizados al producto terminado.**

Sólidos Solubles ° Brix	pH	Grado de Alcohol ° GL	Humedad ( %)	Cenizas ( %)
35	6.0	7	48.49	0.20
Densidad ( g/ml)	Viscosidad ( d pa.s)	Fosfatasa Alcalina	Formol	
1.11	2.2	Negativo	Negativo	

Fuente CIMPA- CORPOICA

Los análisis analizados a las materias primas utilizadas en el proceso de elaboración de sabajón de guayaba y al producto final; demostraron cada uno los parámetros que se encuentran dentro del límite permitido para este producto según la Norma Técnica 2972.

Características microbiológicas del producto terminado. En el cuadro se encuentran reportados los resultados de los análisis microbiológicos de sabajón de guayaba.

**Cuadro 47. Características microbiológicas del producto terminado**

<b>Aerobio mesofilos UFC/ml</b>	<b>Mono Levaduras UFC/ml</b>	<b>NPM donifomes/ml</b>	<b>NPM domifomes fecales /ml</b>
<b>-1000</b>	<b>-10</b>	<b>-3</b>	<b>-3</b>

Microbiológicamente el producto se encuentra dentro de la Norma Técnica 2972 por lo que se cataloga como un alimento libre de sustancias nocivas para el consumo, siempre y cuando se trabaje bajo las condiciones de proceso establecidas.

Para garantizar la calidad del proceso de elaboración del producto, se realizaron los siguientes análisis fisicoquímicos y microbiológicos conforme a la metodología presentada por la norma técnica ICONTEC 2972 para el sabajón, y para la leche entera cruda la norma de calidad 339 (tercera revisión) de normas y procedimientos. Reglamentarios de la industria de alimentos ANDI ( véase anexo A ) y los análisis organolépticos y estadísticos para la evaluación de los productos obtenidos ; los análisis organolépticos se rigieron por los estudios de Mahecha <sup>12</sup> Métodos y análisis a realizar .

**Pruebas de plataforma para la leche:** Examen organoléptico, prueba de densidad, prueba de concentración hidrógenionica ( pH) , prueba de acidez, concentración de sólidos solubles ( Vease anexo B)

<sup>12</sup> Mahecha, Gabriela. Técnicas de evaluación sensorial. Universidad Nacional 1997.

**Fisicoquímicos Y Microbiológicos para el producto terminado:** Sólidos solubles ( A.O.A.C. 22.024/84, 932.12/90S Adaptado), Humedad ( A.O.A.C..7.003/84,930.15/90, Cenizas ( A.O.A.C.7.009/84,942,05/90Adaptado ), bacterias mesofilas aerobias, bacterias mesofilas anaerobias, microorganicos osmofilos, mohos y levaduras ( Véase Anexo C) <sup>13</sup>

Lo anterior demuestra la correcta aplicación de normas de higiene durante el proceso de elaboración de sabajón de guayaba.

**Requerimientos de envase y rotulado.** El envase se seleccionó y diseñó, entre los existentes en el mercado y acorde a las características y exigencias de la Norma y el producto, buscando prolongar la vida útil del producto.

El material de vidrio se escogió teniendo en cuenta sus propiedades fisicoquímicas, térmicas y mecánicas, desarrollándose además una etiqueta que permitiera identificar el producto.

Para una buena protección del alimento, el envase para productos lácteos debe cumplir unas finalidades como son: proteger de la recontaminación microbiana externa, de los efectos del oxígeno, de los efectos de la luz, evitar cristalización del azúcar, impedir la deshidratación del producto, proteger contra la humedad, la irradiación, la oxidación, perdidas de humedad. La acción del calor, microorganismos, la luz solar y la forma del producto.

Entre las características físicas una de las mas importantes es que el envase escogido puede ser completamente reciclable y reusable.

---

<sup>13</sup> Tomados de análisis del CIMPA-2003.

Por lo tanto contribuye a que no se desperdicien recursos naturales, ahorra energía y contribuye al control ecológico, por lo cual no es crítico a la contaminación del medio ambiente.

Los envases de vidrio tienen unas pocas desventajas pero todavía son el estándar en la industria de alimentos e identifican la calidad.

**3.3.5 Recursos.** Los recursos necesarios para el normal funcionamiento y programación de la producción y comercialización de sabajón de Guayaba se dividen en: mano de obra, Directa e indirecta, Equipos, Máquinas, y materias primas, los cuales se describen a continuación.

**3.3.5.1 Necesidades de mano de obra.** Teniendo en cuenta la capacidad instalada de planta de 3066 litros mensuales de sabajón de guayaba y su grado de utilización con base en la demanda del proyecto, que alcanza las 3025 litros mensuales en el primer año de operación, con base en lo expuesto se requieren tres operarios directos para la normal operación del proyecto. Estos operarios serán los encargados del proceso del sabajón, y se requieren que sean personas plenamente capacitadas y conocedoras de todo el proceso de producción. El salario que se estipula para estos operarios será un salario mínimo, más las prestaciones de ley referidas a seguridad social.

Por otra parte, para apoyar las labores de producción y especialmente controlar la calidad del producto, se contará con un técnico en alimentos el cual hará las veces de jefe de producción en el área de ciencia y tecnología, y será el encargado de la programación y control de la producción y hacer que el producto cumpla las estipulaciones de calidad requeridas. Para esta persona será contratada por medio tiempo y se estipula medio salario mínimo de \$408.000 más las prestaciones de seguridad social.

El personal administrativo estará integrado por un gerente, una secretaria – Aux. contable y un contador externo que devengará honorarios por los servicios prestados en la parte tributaria y fiscal de la empresa. Ver tabla 9

**Tabla 8. Requerimiento de recurso humano en la empresa.**

ÁREA DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	ÁREA ADMINISTRATIVA
2. Empleados operativos	1 Gerente
1 Jefe de producción –	1 Secretaria – Aux. contable
1-Vendedor	1 Contador externo

Fuente Autores del proyecto

**3.3.5.2. Necesidades de maquinaria, equipo y herramientas.** La selección de del equipo y herramienta mínimo necesario para suplir las necesidades de la empresa de acuerdo con la capacidad de producción presupuestada, obedeció al análisis de la demanda, al proceso de fabricación, y a la información suministrada por CIMPA, quienes poseen amplia experiencia y conocimiento tanto del proceso de fabricación como del mercado. El equipo y herramienta requerido y su utilización dentro del proceso se describe a continuación.

➤ **Maquinaria y Equipo de Producción:**

**MARMITA MODULAR A GAS MOD. MG9-15BM:**

Capacidad 150 lts. Fabricada totalmente en acero inoxidable. Tapa abatible y compensada. Cámara exterior para baño maria. Elementos de seguridad (válvula de presión, Termostato, vaciado). Quemador tubular de acero inoxidable. Seguridad: piloto de encendido y termopar. Grifos de llenado para agua fría y

caliente, y grifo de descarga. Potencia: 19.800 Kcal/h. Dimensiones: 850 x 900 x 1.010 mm. Altura de la mesa de trabajo 850 mm.

**Licuada Industrial:** Capacidad 25 lts. Construcción robusta, para trabajo pesado. Vaso construido en acero inoxidable. Dispositivos de seguridad de funcionamiento. Potencia: 1HP Monofasico. Dimensiones: 425 x 310 x 555 mm se requiere para un tiempo de licuado de 10 minutos

:

**Filtro Prensa:** se requiere por un tiempo de 30 minutos

### **Dosificador de acero inoxidable**

**Cuarto frío:** con capacidad de 2.000 litros

#### ➤ **Equipos de transporte**

1 vehiculo (camioneta tipo furgón) usado de 0.5 Ton., 4 X2, motor 1.6

#### ➤ **Muebles y Equipos de Oficina**

1 Archivador 3 gavetas

2 Escritorios de madera

2 Sillas giratorias

6 Sillas plásticas Rimax

1 Cafetera automática

#### ➤ **Equipos de cómputo y comunicaciones**

1 Computador Pentium 4 de 2000 Mhz., disco duro de 80 GB, monitor Samsung SVGA, teclado, Mouse, incluida la licencia de Windows.

- 1 Impresora HP
- 1 Estabilizador
- 1 Telefax PANASONIC KX FT-77
- 1 Calculadora CASIO DR – 120 LB., 12 dígitos
- 1 Celular NOKIA 1100

❖ **Recurso de Insumos.** Tiene por objeto identificar el mercado de las materias primas que se requieren para la elaboración del producto final, el cual para efecto del presente proyecto en cuanto a cantidad y calidad de los insumos.

A continuación se muestra el balance de materiales necesarios para producir sabajón de Guayaba.

**Tabla No 9. Materiales necesarios para producir sabajón de Guayaba**

INSUMO	UNIDAD
Jalea de Guayaba Regional roja	Kg.
Leche entera	Litros
Alcohol rectificado	Litros
Agua	Litros
Azúcar refinada	Kg.
Yemas de huevo tipo AA	Unidades Huevo
Bicarbonato de sodio	Kg.
Glucosa líquida	Kg.
Carboximetilcelulosa	Kg.
Sorbato de Sodio	Kg.

**3.3.5. Estudio de Proveedores:** Principales proveedores: la adquisición de la materia prima se tendría en cuenta lo siguientes. La leche, es un producto tradicional en la zona, su adquisición es fácil debido a la abundancia de productores y comercializadores de la misma. Su compra ira ligada al precio que la empresa fijen la calidad que ofrezca de la leche en crudo. Una vez consultados los productores de leche, se seleccionaron los siguientes:

- Ramiro Conteras, Vereda Francisco de Paula Santander. Barbosa
- Hugo Camacho, corregimiento de Cite- Santander
- Luz Herminda, Vereda Francisco de Paula Santander. Barbosa
- Eliécer Cuadrado, Vereda Cristales, Barbosa-Santander

Se opto por esta selección de proveedores, ya que ellos ofrecen un producto de excelente calidad que cumple con las especificaciones exigidas por la norma 399

**Distribuidores de pulpa de guayaba:**

<b>Nombre del distribuidor</b>	<b>Lugar de procedencia</b>
El éxito	Barbosa
tumelandia	Barbosa
dianita	Moniquira
Mundo raro	Vélez
El puma	Guayabos
samboy	Barbosa

Fuente: el CIMPA

Dados los datos anteriores se opto por dejar de distribuidor principal al señor Isaías Herreño dueño de la fábrica de Bocado el Éxito quien ésta en la capacidad de suministrarnos la pulpa de guayaba necesaria para la elaboración del sabajòn de Guayaba

**Distribuidores de Huevo AA:**

**DISTRAVEZ: Ubicado en la carrera 9 No 10-03**

**MAG POLLO. Calle 9 No 8-13 Barbosa**

**Los cuales tienen precios más bajos que los existentes en la región**

**3.3.6 Distribución de Planta.** Desde que inicia el proceso de elaboración del sabajòn de guayaba en la recepción de materia prima, hasta el momento en que sale el producto final para comercialización, el proceso sigue una secuencia en forma de “U”. La distribución en planta esta diseñada de forma tal que están reducidas al mínimo la posibilidad de contaminación ya que se permite una labor adecuada de mantenimiento y de desinfección.

**Requerimiento de espacio físico.** Área de procesamiento propuesta, correspondiente a la distribución en planta es:

**ÁREA SUPERFICIE (m<sup>2</sup>)**

1. Recepción de leche 2,0
2. Almacenamiento de materias primas,  
Utensilios y herramientas 5,0
3. Almacenamiento de combustible 4,5
4. Proceso de elaboración 10,0
5. Baño y vestier 10,0
6. Lavado de cantinas (recepción de leche) 3,3
7. Acceso a la planta 1,95

## ÁREA TOTAL 36,75

Para plantas de mayor capacidad, puede seguirse proporcionalmente este modelo propuesto.

La estructura interna para un mejor desempeño en las labores diseñadas para llevar a cabo en la distribución en planta se tuvo en cuenta lo siguiente:

Dentro del diseño de las instalaciones se cuenta con iluminación natural con la ubicación de claraboyas en sitios como área de recepción y área de proceso. La iluminación en las áreas generales es suficiente y adecuada para realizar las actividades propias de cada área. Las lámparas están protegidas a fin de asegurar que los alimentos no se contaminen en caso de ruptura.

Las instalaciones deberán poseer:

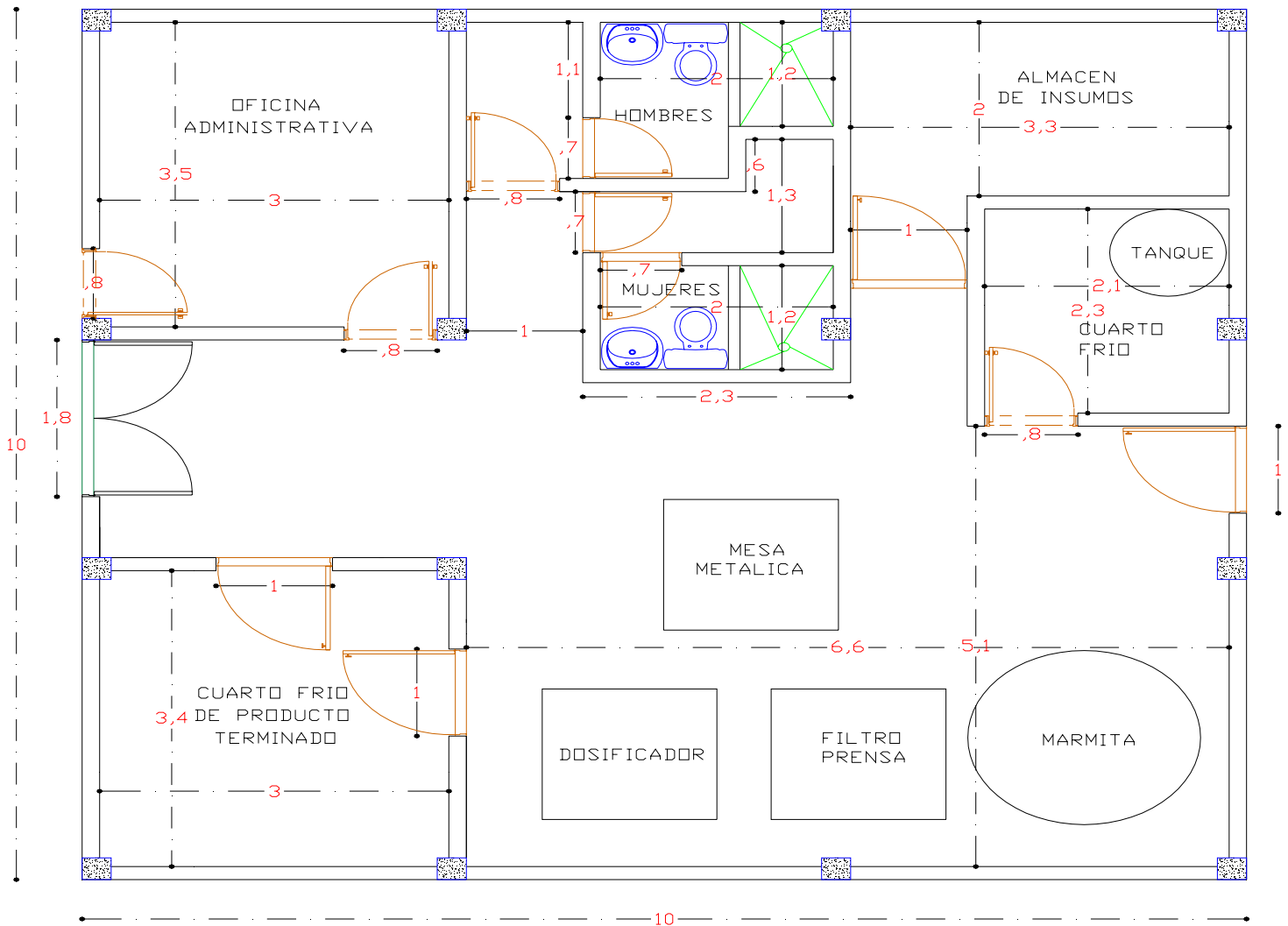
- Lavamanos de pedal, para lavarse y secarse las manos de manera higiénica.
- Retretes con diseño higiénico apropiado.
- Ventanas adecuadas para el personal.

Las superficies de las paredes y de los suelos son de materiales impermeables, los cuales no tienen efectos tóxicos para el uso al que se destinan. Las paredes poseen una superficie lisa hasta una altura aproximada de dos metros, altura apropiada para las operaciones que allí se lleven a cabo. Los suelos están diseñados de manera que el desagüe y la limpieza se realicen de forma adecuada.

Las puertas poseen una superficie lisa y no absorbente, lo que permite realizar operaciones de limpieza y desinfección de forma adecuada. Todas las superficies que están en contacto directo con el producto son sólidas y fáciles de limpiar y desinfectar, hechas de material liso, no absorbente y no tóxico (Véase Figura).

**Figura 30. Distribución en planta para la elaboración de sabajón de guayaba.**  
**Pág. siguiente.**

**PLANTA PARA PRODUCIR  
 SABAJON DE GUAYABA**



**Higiene.** Dentro de la distribución en planta debe adecuar servicios de higiene para el personal, a fin de asegurarse el mantenimiento de un grado de higiene personal y evitar el riesgo de contaminación de los alimentos. El personal debe bañarse cada día.

Las instalaciones se deben lavar con agua y jabón y desinfectadas con mezcla de agua e hipoclorito al 2%

**3.3.7 Logística de distribución.** Por tratarse de una empresa relativamente pequeña, la logística de distribución es simple. Para tal efecto, la empresa cuenta con un vehículo de carga (furgón), en el cual se transporta la totalidad del producto hacia los diferentes supermercados.

Para realizar dicha actividad de manera organizada, la empresa debe diseñar un cronograma de distribución, el cual será ajustado permanentemente de acuerdo a las estadísticas de rotación del producto en los diferentes establecimientos. El cronograma debe contener: el nombre de los establecimientos donde se distribuye el producto, las cantidades vendidas semanalmente, la forma de pago, las devoluciones por vencimiento, la rotación semanal del producto, observaciones etc.

Respecto al recurso humano, la actividad de distribución estará a cargo de un operario, el cual laborará medio tiempo como distribuidor del producto, teniendo en cuenta una continua comunicación con la gerencia de la empresa, que permita el desarrollo del programa promocional de la empresa.

El vendedor igualmente será el enlace logístico entre los establecimientos de distribución y la empresa, respecto a sus necesidades, expectativas, quejas y reclamos, de tal forma que exista retroalimentación de información y la empresa

pueda tomar las decisiones correspondientes que le permitan su fortaleza corporativa.

❖ **Logística de mercadeo:** aunque la situación presente de una compañía en cuanto a ganancias depende mayormente de su habilidad para desarrollar la tarea de marketing de modo efectivo de los productos que ya vende, el futuro de una organización depende de su habilidad para introducir con éxito nuevos productos<sup>12</sup>

La promoción es particularmente importante en la etapa de introducción, por que el mercado no está enterado del producto. Después de un par de días de estar la empresa desarrollando la etapa promocional de lanzamiento, el gerente debe dirigirse al comercio a crear conocimiento del producto de tal forma que facilite las ventas creando interés de probarlo.

En este orden de ideas, la empresa productora y comercializadora GUAYALAC LTDA en cabeza de su gerente debe realizar las funciones específicas de marketing después de lanzado el producto al mercado, observando de cerca las ventas para determinar que segmentos del mercado lo están comprando, como reaccionan los distribuidores frente al producto, y que hace la competencia para contrarrestarlo. Esta información debe usarse para modificar las estrategias promocionales e incluso algunos aspectos del producto.

❖ **Logística postventa:** La empresa Productora y Comercializadora de sabajòn de Guayaba GUAYALAC LTDA establecerá políticas de servicios postventa enfocados en: el adecuado mantenimiento de inventarios en los establecimientos de comercio, garantizando el cambio del producto por vencimiento y atender las sugerencias del cliente.

---

<sup>12</sup> NIÑO LOPEZ Myriam L. Estrategias de Mercadeo. UIS INSED Bucaramanga. 1995. P. 153.

La gerencia visitará periódicamente los establecimientos donde se distribuye el producto, comprobando que existan las condiciones óptimas para almacenar el producto, analizar el grado de satisfacción del cliente, y conocer las sugerencias del distribuidor y clientes.

### **3.8 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO**

Mediante el estudio técnico se pudo demostrar que se domina la tecnología de producción del sabajòn de guayaba y que las condiciones están dadas para elaborar el producto.

Se llegó a la conclusión de que tomando como base el equipo clave para la elaboración de sabajòn con una eficiencia del 98%, es posible elaborar 126 litros de sabajòn de guayaba /día en un solo turno de trabajo de 8 horas y si se considera un año de 288 días laborables, entonces se estarían produciendo 36.300 litros . /año de sabajòn de Guayaba.

Para la determinación del sitio óptimo de localización de la fábrica productora y comercializadora de sabajòn de guayaba, se utilizó el método de puntos, a través del cual se demostró que el mejor punto de localización se encuentra sobre la vía Tunja Barbosa Transversal 3 No 6-85 en la zona industrial del municipio según el esquema de ordenamiento territorial.

el cual tiene las siguientes fortalezas: cerca al principal centro de provisión de la pulpa, estar ubicado al lado de la central Barbosa – Moniquirá - Tunja, y poseer infraestructura física económica para arriendo y adecuada a los requerimientos de la fábrica, según diseño de distribución de planta.

El diseño de la planta y el proceso le otorgan gran flexibilidad de producción a la empresa. La marmita, es el equipo de producción que puede ser optimizado en mayor medida; sin embargo, en el primer año se podrían producir más litros . /día adicionales, sin inversión de costos fijos, en razón a que su capacidad utilizada al inicio del proyecto corresponde al 60% mediante una producción de 126litros . /día

Es posible aumentar aún más su producción pues se previeron áreas de expansión en el terreno donde se ubicará la planta. La empacadora tiene capacidad suficiente para triplicar la producción (debido a que no se pudo optimizar, ante la carencia de esta en el mercado en capacidad adecuada a la producción proyectada).

En relación con la consecución de materias primas para el desarrollo del proyecto, se pudo constatar que no existen restricciones en este aspecto. . Barbosa y municipios aledaños como Puente Nacional y Monquirá poseen excedentes importantes fábricas y expendio de leche al igual que los huevos, y la Azúcar que son las materias primas básicas para la elaboración del sabajon de guayaba junto con los aditivos.

En la logística de distribución no existe restricción alguna, para lo cual se cuenta con el recurso humano y físico necesario para llevarla a cabo por parte de la empresa, sin incurrir en sobre costos.

Por todo lo anterior, se concluye que el proyecto es viable desde el punto de vista técnico, para la creación y puesta en marcha de la empresa.

## 4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

En este capítulo se analizan los diferentes tipos de sociedades, escogiendo aquella que más se adecue al estudio, mostrando su marco legal e institucional y planteando el organigrama que agrupa el elemento humano. Se diseña el manual de funciones con la descripción de cargos, se estipulan los salarios y se presenta la reglamentación respectiva.

### 4.1 TIPO DE ORGANIZACIÓN

Existen varios tipos de sociedades, las cuales se describen a continuación con el objeto de seleccionar el régimen adecuado que se ajuste a las necesidades y requerimientos del proyecto.

**4.1.1. Individual.** Su propósito es lucrativo, la propiedad de la empresa corresponde a un dueño y la dirección y control es totalmente del propietario. La responsabilidad es ilimitada y se extiende al patrimonio del propietario. En cuanto a formalidad y publicidad se debe tener en cuenta la cuota de licencia fiscal y no es necesario la publicidad; el beneficio económico es del propietario.

Este tipo de empresa presenta algunas ventajas como son: el dueño explota los recursos que tiene a su disposición, dirige a su gusto, tiene libertad de transformar la empresa, pero también presenta algunas desventajas: asume en forma individual todas las pérdidas de la empresa. El capital lo aporta únicamente el propietario.

**4.1.2. Sociedad colectiva.** Su propósito es lucrativo como en la individual y como su nombre lo indica es propiedad de un grupo de personas, las cuales ejercen su control y dirección; en este tipo de sociedades la responsabilidad es solidaria e

ilimitada. En cuanto al mínimo de socios que la deben constituir debe ser mínimo de dos. Su formalidad se legaliza con escritura de constitución y no es indispensable su publicidad. Los beneficios se extienden a todos los socios; la principal ventaja de la sociedad colectiva es que se dispone de mayores medios y recursos humanos y económicos. El capital para la sociedad colectiva es mixto.

**4.1.3 Comandita simple.** Su propósito es lucrativo, es de propiedad de los socios gestores, quienes tienen a su cargo la dirección, control y beneficio. La responsabilidad es de sus socios comanditarios, limitada a las acciones. El número de socios es ilimitado, con un mínimo de dos socios, su formalidad se hace a través de escritura de constitución sin necesidad de publicación; como ventaja principal tiene la disponibilidad del recurso humano y económico, su capital es mixto.

**4.1.4 Anónima.** Es de fines lucrativos, los beneficios y propiedades de los accionistas, su control y dirección está a cargo de una junta general y de sus administradores, la responsabilidad está sujeta al capital suscrito más la reserva. Esta sociedad debe ser conservada como mínimo con cinco socios y máximo ilimitado, su formalidad se hace con escritura de constitución, cumpliendo

con los requisitos de presentación del balance general, estado de resultados y convocatoria de junta. En esta sociedad el socio visualiza las pérdidas y participa en las deliberaciones y en la asamblea general. El capital es conformado por acciones, siendo una desventaja la responsabilidad de acuerdo con el capital aportado.

**4.1.5 Responsabilidad limitada.** Es de propiedad de sus socios y su propósito es lucrativo, su dirección y control se realiza a través de una junta directiva, la responsabilidad es limitada de acuerdo con el capital suscrito. Debe ser conformada como mínimo por dos socios y un máximo de 25. Para su formalidad

se requiere una escritura de constitución y presentación de estados financieros, el beneficio es compartido entre sus socios, los cuales tienen derecho a revisar todo el movimiento contable.

**4.1.6 Comandita por acciones.** De propósito es lucrativo, propiedad de los socios, lo mismo que su dirección y control, la responsabilidad recae sobre los accionistas solidarios, afectando el capital más las reservas, debe ser conformada como mínimo por cinco personas y su máximo ilimitado, su formalidad se hace a través de escritura de constitución sin necesidad de publicación, el beneficio es compartido con todos los accionistas y su principal ventaja es que las acciones son de igual valor.

**4.1.7 Cooperativa.** Su propósito es de servicios, de propiedad de sus asociados lo mismo que sus beneficios, el control y dirección es realizado por la administración, la responsabilidad es fijada de acuerdo con los estatutos.

Para su conformación debe haber un mínimo de 20 personas y máximo ilimitado; la formalidad se lleva a cabo según contrato en la sociedad cooperativa, todos los socios tienen voz y voto y su patrimonio es irrepartible, su capital es fijado por estatutos.

## **4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA**

**Tipo de empresa.** Con base a los diferentes tipos de organización descritos, la empresa funcionará como una **Sociedad Limitada**.

Para la creación de la empresa deben diligenciarse los documentos respectivos en la Cámara de Comercio y la Alcaldía de Barbosa. La empresa se registrará por las disposiciones legales estipuladas en el código de Comercio y el Estatuto Tributario.

## **RAZÓN SOCIAL**

Productora comercializadora de sabajón de guayaba “**GUAYALAC LTDA**”

### **4.2.1. VISIÓN**

Convertirnos en la próxima década en la empresa líder del mercado del Sabajón de Guayaba en La provincia de Vélez y Ricaurte , y estar presente en los mercados regionales, nacionales e internacionales con un producto innovador, precios competitivos y calidad reconocida, compitiendo con responsabilidad y honestidad, con un equipo humano integrado y comprometido en una cultura de servicio y atención al cliente.

### **4.2.2. MISIÓN**

Producir y comercializar Sabajón de guayaba de óptima calidad y precios competitivos, de acuerdo con los requerimientos del mercado, apoyados en criterios de eficiencia y servicio al cliente, contando para ello con personas responsables y comprometidas en el desarrollo de la empresa y la satisfacción permanente del cliente.

**4.2.3 OBJETIVOS.** La dirección como los empleados deben enfocar los esfuerzos de una manera que los conduzca al logro de los objetivos como un medio para llevar a cabo con éxito la ejecución de las estrategias de afianzamiento del producto o servicio en el mercado.

La empresa productora y comercializadora de sabajón de Guayaba de frutas tendrá como objetivo general en el corto plazo, lograr una participación en el mercado del 60% en la demanda . En el mediano plazo incrementar gradualmente la participación hasta alcanzar un 80% de la del producto proyectada para el año 2008.

Los objetivos específicos serán implementados con base al diagnóstico estratégico de la empresa, los cuales fueron analizados en parte mediante el estudio de mercados.

A través del análisis interno de fortalezas y debilidades y el análisis externo de oportunidades y amenazas de la nueva empresa, se pueden establecer las metas estratégicas que permitirán desarrollar los siguientes objetivos:

- ✓ Extender la comercialización del producto a las provincia comunera y las ciudades de Tunja y Bogotá a partir del Tercer año
- ✓ Adquirir tecnología promedio, que permita ser competitivo.
- ✓ Optimizar los recursos físicos y humanos al máximo
- ✓ Crear ventaja competitiva en cuanto a precios, valor agregado y preferencia por el producto.

**4.2.4 Políticas.** Las políticas son los procedimientos, reglas y prácticas administrativas específicas que se formularán para estimular y apoyar el trabajo hacia los objetivos fijados de la nueva empresa. En este ítem se desarrollara lo referente a políticas del recurso humano, política de compras y políticas de ventas.

❖ **Políticas del Recurso Humano.** Es importante tener claro que cada empresa debe desarrollar un proceso que se ajuste a sus necesidades específicas y se ejecute en forma correcta con el fin de disminuir la rotación de personal y sobre costos en el proceso de selección.

La Empresa productora y comercializadora de sabajòn de guayaba GUAYALAC LTDA. Necesita reclutar, seleccionar y contratar un gerente, un jefe de producción – Vendedor, una secretaria - auxiliar contable y dos empleados operativos que desarrollarán las actividades de producción.

- **Fuentes de reclutamiento.** El proceso para encontrar y atraer aspirantes adecuados para los cargos disponibles en la planta se inicia con el conocimiento y requisitos relativos al perfil del cargo que se necesita.

Teniendo en cuenta que la empresa apenas iniciará labores es recomendable considerar el soporte que pueden brindar las fuentes externas de reclutamiento de personal tales como: Asociación de profesionales de la UIS, SENA y anuncios radiales. En el análisis de las hojas de vida se debe tener en cuenta los requisitos mínimos para una posible selección (edad, experiencia, profesión), con el fin de descartar aquellos aspirantes que no cumplen con las aspiraciones para ser seleccionados.

- **Proceso de Selección.** El proceso de selección será realizado por el gerente de la empresa y consiste en la aplicación de pruebas técnicas que se enfocan en los requerimientos de la misma, buscando en la persona facilidades de adaptación motriz, visual y de respuesta a la enseñanza. Se considera primordial que no todo aspirante que desea aprender un oficio tiene aptitudes para el mismo.

**Las pruebas a aplicar se dividen en dos:**

- ✓ Pruebas de capacidad: las cuales permiten medir la destreza del personal en la realización de las actividades.
- ✓ Pruebas de aptitud: que permiten evaluar la destreza y el grado de comprensión para ejecutar una orden.

La entrevista técnica consiste en determinar la motivación, deseo de alcanzar metas propuestas y la estabilidad laboral reflejada en su permanencia en el trabajo solicitado. Las entrevistas realizadas evalúan al candidato desde distintos puntos de vista y lo califican.

- **Proceso de contratación.** Para la contratación del personal se realizarán dos tipos de contratos:

**A termino indefinido:** Para cargos administrativos como el gerente.

**A termino fijo no inferior a un año:** Para el auxiliar contable, el jefe de producción y los empleados operativos, los cuales tendrán la primera opción de prorroga de sus respectivos contratos por períodos iguales a quienes demuestren aptitudes favorables según las políticas de la empresa.

El período de prueba en ambos casos será de 2 meses de conformidad con el artículo 76 del código sustantivo del trabajo.

En el proceso de inducción del candidato para que se adapte a su nuevo trabajo, la empresa suministrará capacitación a los empleados en las diferentes tareas o cargos de la empresa, de manera que se cuente con empleados polivalentes.

Para que la capacitación funcione debe ir ligada a las necesidades estratégicas de la empresa. Por esta razón, el objetivo del programa de capacitación de la empresa, es que todo el talento humano adquiera conocimientos que le permitan desempeñar eficiente y efectivamente sus funciones, por esto es importante que se divulguen e interpreten correctamente las normas de trabajo para el fortalecimiento de un agradable ambiente laboral.

El equipo humano de la empresa se distinguirá por su excelente presentación, atención, poseedor de un trato especial y preferencial, amabilidad, cortesía, calor humano y eficiencia.

- ❖ **Política de compras.** Las políticas de compras se establecerán teniendo en cuenta los descuentos ofrecidos por los proveedores de materia prima e insumos ya sea por el pago de contado o a crédito.

Los proveedores serán seleccionados teniendo en cuenta la calidad de la materia prima ofrecida, el tiempo de entrega, la garantía, precios y descuentos. La papelería y elementos de aseo se comprarán a un proveedor local que ofrezca los productos al menor costo posible.

Con respecto a los demás insumos requeridos para las labores del área administrativa tales como (insumos para PC, útiles de escritorio, útiles de aseo y cafetería), se comprará lo necesario para un período bimensual.

- ❖ **Política de ventas.** Las políticas de ventas se constituyen en un factor de gran importancia en el momento de atraer clientes y manejar de una forma eficiente la cartera de la empresa. De sabajòn se venden en proporciones de 375 cc y 750 cc , cuyo costo no presenta gran erogación de dinero, por esta razón se ha determinado que la política de ventas será de contado en el momento de la entrega del producto .y las ventas en volumen tendrán el crédito de 30 días

Las ventas se realizarán en su totalidad a través de supermercados y tiendas de las provincias de Vélez y Ricaurte., ofreciendo organización del producto en los establecimientos de comercio que facilite su venta.

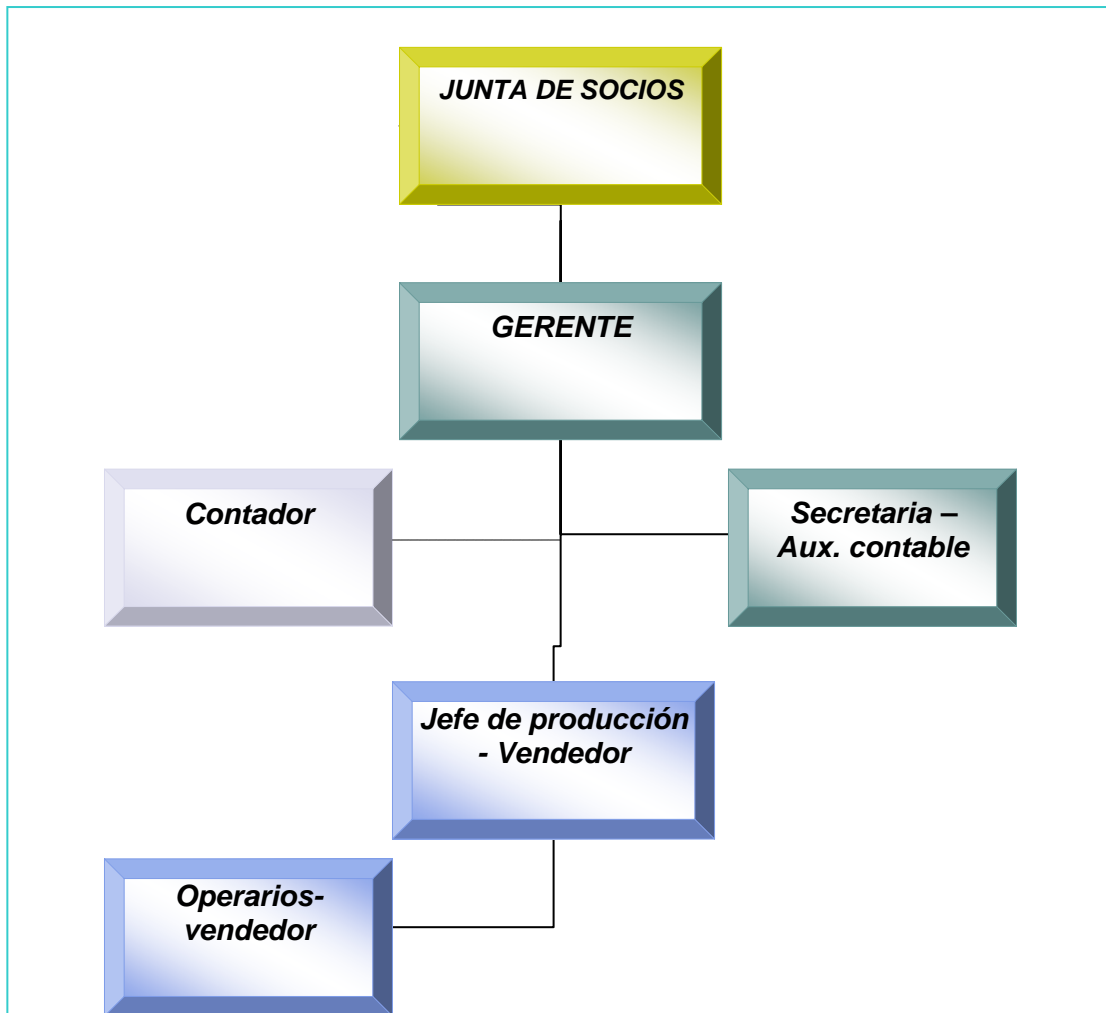
### **4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

La nueva empresa implementará una organización de tipo funcional con plena definición de las líneas de autoridad, control basado en la supervisión y división del trabajo.

**4.3.1 Organigrama.** Para llevar a cabo con éxito los objetivos de la organización, la nueva empresa debe contar en su estructura organizacional con el personal necesario y adecuado a las necesidades de la empresa, haciendo un uso racional y óptimo de este recurso de tal forma que le permita a la empresa ser competitiva.

Por lo tanto se tendrá en cuenta lo expresado en el numeral 3.3.5, en relación con visualizar una estructura organizacional reducida desde el primer año de vida del proyecto, sin que afecte de alguna forma el normal desarrollo de su objeto social. Lo anterior es posible mediante la contratación de personal polivalente, comprometido y consecuente con el trabajo en equipo. Véase grafico No 17

**Figura 31. Organigrama de la empresa GUAYALAC LTDA.**



**4.3.2 Descripción y perfil de cargos.** A continuación se presenta la descripción de funciones y las especificaciones del cargo en relación con el perfil y las responsabilidades propias del mismo, para el normal desarrollo de los procesos productivos, administrativos y de ventas de la empresa productora y comercializadora de sabajon de Guayaba **GUAYALAC LTDA**

**Tabla 10. Descripción de funciones del gerente**

EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE SABAJON DE GUAYABA "GUAYALAC LTDA"									
Descripción de Funciones						Hoja 1 de 3			
<b>Nombre o Cargo</b>	<b>Gerente</b>	<b>CC. No.</b>			<b>Fecha</b>	<b>D:</b>	<b>M:</b>	<b>A:2006</b>	
<b>Área</b>	Administrativa								
<b>Supervisa a</b>	Contabilidad, operarios, distribuidor, contador					<b>No. De Cargos Iguales</b>			1
<b>Función Principal</b>	Representar legalmente a la empresa y realizar las funciones administrativas (planear, organizar, dirigir y controlar) que permitan y garanticen el cumplimiento de los objetivos de la empresa.								
<b>Detalle de Funciones</b>	<p>Liderar procesos de decisión para determinar los mejores y mayores objetivos de la organización</p> <p>Planear, organizar y dirigir las actividades de la empresa, velando por la aplicación de las políticas, normas y reglamentos de la organización.</p> <p>Atender los aspectos legales y celebrar contratos inherentes al cumplimiento de los fines sociales.</p> <p>Procurar el crecimiento corporativo mediante gestiones de mercadeo y optimización de los recursos.</p> <p>Coordinar y supervisar los procesos productivos</p> <p>Manejar las finanzas de la empresa, velando por su crecimiento</p> <p>Propender por una cultura de calidad total en cada uno de los procesos, promoviendo la adopción de normas técnicas.</p> <p>Realizar gestión tecnológica</p> <p>Liderar el desarrollo de las estrategias que se implementen en la empresa.</p> <p>Adquirir, enajenar y limitar el dominio de los bienes muebles e inmuebles</p> <p>Diseñar políticas y correctivos orientados al mejoramiento continuo de los procesos.</p> <p>Diseñar mecanismos que favorezcan la optimización de los recursos.</p> <p><b>SIGUE . . .</b></p>								
EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE SABAJON DE GUAYABA "GUAYALAC LTDA"									

Descripción de Funciones						Hoja 2 de 3				
<b>Nombre o Cargo</b>	Gerente	<b>CC. No.</b>			<b>Fecha</b>	<b>D:</b>	<b>M:</b>	<b>A:2006</b>		
<b>Área</b>	Administrativa									
<b>Supervisa a</b>	Secretaria, Operarios, vendedores y contador						<b>No. De Cargos Iguales</b>		0	1
<b>Detalle de Funciones</b>	<p>CONTINUA . . .</p> <p>Promover la venta de los diferentes productos que conforman el portafolio de la empresa, e incrementando la utilización de los mismos</p> <p>Prestar un adecuado soporte a los trabajadores a su cargo, para el correcto funcionamiento de las actividades de la empresa.</p> <p>Verificar el funcionamiento, operación y utilización de los equipos y herramientas y la observación de los procedimientos respectivos</p> <p>Responder conjuntamente con los operarios por la producción y calidad de los productos ofrecidos en la empresa.</p> <p>Recibir y atender a los clientes de la empresa, así como las solicitudes de despacho a los puntos de venta</p> <p>Mantener un control permanente de inventarios de materia prima y productos terminados, teniendo en cuenta los pronósticos de ventas.</p> <p>Organizar y coordinar las diferentes etapas del proceso productivo</p> <p>Coordinar con los empleados operativos el despacho de pedidos</p> <p>Colaborar con contabilidad para la realización de los presupuestos necesarios que deba desarrollar la empresa</p> <p>Todas las demás funciones que le sean encargadas por la junta de socios, las cuales sean inherentes a su cargo.</p>									
	<b>Vo.Bo. Junta de socios</b>				<b>Vo. Bo. Jefe</b>		<b>Análisis</b>			

**Tabla 11. . Especificaciones del cargo del gerente**

**EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE SABAJON DE GUAYABA "GUAYALAC"**

LTDA”									
Especificaciones del Cargo							Hoja 3 de 3		
<b>Nombre o Cargo</b>	Gerente	<b>CC. No.</b>		<b>Fecha</b>	<b>D:</b>	<b>M:</b>	<b>A:2006</b>		
<b>Área</b>	Administrativa								
<b>Supervisa a</b>	Secretaria, operarios, contador				<b>No. De Cargos Iguales</b>				1
<b><u>Perfil</u></b>	<p>GRADO DE INSTITUCION: Haber terminado estudios universitarios en Gestión Empresarial, Administración de Empresas ó ingeniería de alimentos.</p> <p>Experiencia mínima 3 años.</p> <p>Ser visionario para los negocios.</p>								
<b><u>Responsabilidad</u></b>	<p>Representar dignamente a la empresa</p> <p>Proteger los bienes muebles e inmuebles</p> <p>Cumplir y hacer cumplir las funciones de acuerdo al Manual interno de la empresa</p> <p>Velar por la buena marcha de los procesos productivos y de servicios prestados</p> <p>Verificar la correcta operación y cuidado de equipos y herramientas de la empresa</p> <p>Hacer cumplir las normas de seguridad industrial</p> <p>Velar por el crecimiento corporativo a todos los niveles.</p>								
	<b>Aprobó</b>				<b>Aprobó</b>			<b>Aprobó</b>	

**Tabla 12. Descripción de funciones de la secretaria**

**EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE SABAJON DE GUAYABA**

"GUAYALAC LTDA"									
Descripción de Funciones							Hoja 1 de 2		
<b>Nombre o Cargo</b>	Secretaria Aux. Contab.	<b>CC. No.</b>				<b>Fecha</b>	<b>D:</b>	<b>M:</b>	<b>A:2006</b>
<b>Área</b>	Administrativa								
<b>Supervisa a</b>	Empleados operativos en ausencia del gerente					<b>No. De Cargos Iguales</b>	0	1	
<b>Función Principal</b>	Facilitar el trabajo del gerente y en coordinación con éste, serán los responsables de la contabilidad y finanzas de la empresa								
<b>Detalle de Funciones</b>	<p>Redactar y dirigir las comunicaciones necesarias a clientes, proveedores y demás.</p> <p>Coordinar los informes de ventas y compras a proveedores</p> <p>Llevar los libros principales y auxiliares de contabilidad de la empresa,</p> <p>Manejar las cuentas deudoras y acreedoras de la empresa. Así como la administración de la base de datos de los mismos</p> <p>Facturar los productos y servicios que se vendan</p> <p>Preparar las planillas y facturas de despacho de productos con destino a los puntos de venta</p> <p>Atender las operaciones contables realizadas por los vendedores en los puntos de venta para integrarla al estado de pérdidas y ganancias de la empresa.</p> <p>Atender inicialmente al cliente y en coordinación con el gerente suministrarle toda su atención.</p> <p>Realizar las gestiones pertinentes para mantener depurada la cartera vencida de la empresa</p> <p>Recibir y manejar con las debidas medidas de seguridad los diferentes documentos y libros contables de la empresa.</p> <p>Mantener actualizados los archivos y demás normas operativas emanadas de la dirección</p>								
	<b>Vo. Bo. Junta de socios</b>				<b>Vo. Bo. Jefe</b>			<b>Análisis</b>	

**Tabla 13 . Especificaciones del cargo de secretaria**

EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE SABAJON DE GUAYABA "GUAYALAC LTDA"									
Especificaciones del Cargo							Hoja 2 de 2		
<b>Nombre o Cargo</b>	Secretaria – Aux. contab.	<b>CC. No.</b>		<b>Fecha</b>	<b>D:</b>	<b>M:</b>	<b>A:2006</b>		
<b>Área</b>	Administrativa								
<b>Supervisa a</b>	Operarios en ausencia del gerente				<b>No. De Cargos Iguales</b>				1
<b><u>Perfil</u></b>	GRADO DE INSTITUCION: Haber terminado estudios de contabilidad I y II en el SENA u otra institución educativa especializada. EXPERIENCIA LABORAL: Un año de experiencia laboral en el ramo								
<b><u>Responsabilidad</u></b>	<p>Estar permanentemente comprometida con las finanzas de la empresa</p> <p>Manejar adecuadamente los elementos, materiales, muebles y enseres y equipos asignados para el cumplimiento de sus funciones.</p> <p>Manejar en forma responsable, los documentos que le sean confiados</p> <p>Guardar absoluta reserva de la información que se genere en la empresa producto de su actividad.</p>								
	<b>Aprobó</b>			<b>Aprobó</b>			<b>Aprobó</b>		

**Tabla 14. Descripción de funciones del jefe de producción**

EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE SABAJON DE GUAYABA "GUAYALAC LTDA."								
Descripción de Funciones						Hoja 1 de 2		
<b>Nombre o Cargo</b>	Jefe Prod.	<b>CC. No.</b>		<b>Fecha</b>	<b>D:</b>	<b>M:</b>	<b>A:2006</b>	
<b>Área</b>	Administrativa							
<b>Supervisa a</b>	Operarios		<b>No. de Cargos Iguales</b>				0	1
<b>Función Principal</b>	Debe suplir las ausencias temporales del gerente. Supervisar las funciones operativas.							
<b>Detalle de Funciones</b>	<p>Participar junto al Gerente en la correcta toma de decisiones.</p> <p>Prestar un adecuado soporte a los trabajadores a su cargo, para el correcto funcionamiento de las actividades de la empresa.</p> <p>Verificar el funcionamiento, operación y utilización de los equipos y herramientas y la observación de los procedimientos respectivos</p> <p>Responder conjuntamente con los operarios por la producción y calidad de los productos ofrecidos en la empresa.</p> <p>Recibir y atender a los clientes de la empresa, así como las solicitudes de despacho a los puntos de venta.</p> <p>Mantener un control permanente de inventarios de materia prima y productos terminados, teniendo en cuenta los pronósticos de ventas.</p> <p>Organizar y coordinar las diferentes etapas del proceso productivo</p> <p>Coordinar con los empleados operativos el despacho de pedidos</p> <p>Todas las demás funciones que le sean encargadas por el superior inmediato.</p>							

**Tabla 15. Especificaciones del cargo: Jefe de producción**

EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE SABAJON DE GUAYABA "GUAYALAC LTDA"									
Especificaciones del Cargo							Hoja 2 de 2		
<b>Nombre o Cargo</b>	Jefe de producción	<b>CC. No.</b>		<b>Fecha</b>	<b>D:</b>	<b>M:</b>	A:2006		
<b>Área</b>	Administrativa								
<b>Supervisa a</b>	Operarios			<b>No. de Cargos Iguales</b>					1
<b><u>Perfil</u></b>	<p>GRADO DE INSTITUCION: Haber terminado estudios tecnológicos ó profesionales en Gestión Empresarial ò ingeniero ò tecnólogo en alimentos Experiencia mínima 2 años. Tener excelentes relaciones humanas y públicas</p>								
<b><u>Responsabilidad</u></b>	<p>Cumplir y hacer cumplir las funciones del Manual Interno de la empresa</p> <p>Velar por la buena marcha de los procesos productivos y de servicios prestados</p> <p>Verificar la correcta operación y cuidado de equipos y herramientas de la empresa</p> <p>Hacer cumplir las normas de seguridad industrial</p>								
	Aprobó			Aprobó			Aprobó		

**Tabla 16. Descripción de funciones de los operarios**

EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE SABAJON DE GUAYABA "GUAYALAC LTDA."									
Descripción de Funciones							Hoja 1 de 2		
<b>Nombre o Cargo</b>	Operarios	<b>CC. No.</b>			<b>Fecha</b>	<b>D:</b>	<b>M:</b>	<b>A:2006</b>	
<b>Área</b>	Producción								
<b>Supervisa a</b>	Ninguno						<b>No. De Cargos Iguales</b>	0	2
<b>Función Principal</b>	Realizar todas las labores de alistamiento y proceso manufacturero que persigue el objeto social de la empresa.								
<b>Detalle de Funciones</b>	<p>Decepcionar y almacenar la materia prima necesaria para los procesos manufactureros de la empresa.</p> <p>Realizar los procesos de fabricación del sabajòn de Guayaba , de acuerdo a las especificaciones de calidad suministradas por el gerente</p> <p>Realizar mantenimiento preventivo y curativo a los equipos y herramientas de la empresa.</p> <p>Mantener control en cada uno de los procesos, con el objeto de evitar despilfarros</p> <p>Almacenar adecuadamente los productos terminados, teniendo en cuenta la temperatura de conservación óptima del producto</p> <p>Realizar el conteo físico de materia prima, productos en proceso y productos terminados, cuando se realicen los inventarios periódicos</p> <p>Mantener las instalaciones de trabajo perfectamente limpias y organizadas</p> <p>Realizar el proceso de distribución del producto en los distintos puntos de venta, conduciendo el vehículo transportador de la empresa.</p> <p>Realizar funciones de mercadeo tendientes a la adecuada exhibición del producto, rotación y disponibilidad permanente.</p> <p>Cumplir las demás labores que el gerente les encomiende relacionadas con los productos o servicios del portafolio de la empresa.</p>								

**Tabla 17. Especificaciones del cargo de operario**

EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE SABAJON DE GUAYABA "GUAYALAC LTDA"									
Especificaciones del Cargo							Hoja 2 de 2		
Nombre o Cargo	Operativos	CC. No.		Fecha	D:	M:0	A:2006		
Área	Producción y ventas								
Supervisa a	Ninguno			No. De Cargos Iguales			02		
<u>Perfil</u>	<p>GRADO DE INSTITUCION: Haber cursado bachillerato</p> <p>EXPERIENCIA LABORAL: Haber trabajado en procesos similares Tener actitud para el trabajo encomendado, al igual que para recibir capacitación</p>								
<u>Responsabilidad</u>	<p>Responder por el equipo, vehículo y las herramientas entregadas a su cargo</p> <p>Transporte de materia prima y productos terminados</p>								
	Aprobó			Aprobó			Aprobó		

**4.3.3 Asignación salarial.** El salario será pactado para pago mensual, el cual estará comprendido en una escala que comenzará en un salario mínimo legal vigente mensual e irá ascendiendo de acuerdo a la carga laboral y características de responsabilidad asignadas al empleado, es decir, que los funcionarios administrativos estarán mejor remunerados que los operativos.

En todo caso, el criterio para la asignación salarial corresponde al perfil profesional y experiencia del empleado para desarrollar la labor encomendada, teniendo en cuenta la excelente oferta de mano de obra presente en la región.

( Véase cuadro 46)

**Cuadro.48. Asignación salarial para la planta de personal**

Cargo	Honorarios	Sueldo básico mensual
Gerente		\$ 816.000 (2 s.m.l.v.)
Jefe producción		\$ 204.000 (1/2 s.m.l.v.)
Secretaria – Aux. contable		\$ 408.000 (1 s.m.l.v.)
Operarios – vendedor		\$ 408.000 (1 s.m.l.v.)
Contador	200.000	Honorarios a profesionales

**s.m.l.v.: salarios mínimos legales vigentes.**

Las prestaciones de ley serán pagadas en su totalidad, otorgando además subsidio de transporte y la dotación a los empleados que estén cobijados por este beneficio (asignación salarial igual o menor a dos s.m.l.v.).

El contador de la empresa devengará honorarios de \$200.000 por los servicios mensuales prestados.

Al jefe de producción sólo se le paga un mínimo ya que será un integrante del CIMPA- CORPOICA y es quien acompañara el proyecto en la parte técnica del mismo por ésta parte también se firmo un contrato con dicha institución ( ver anexo E)

Igualmente del sueldo asignado le serán descontados los respectivos aportes correspondientes al trabajador para el pago a las E.P.S. y A.F.P. por concepto de salud y pensión.

Las prestaciones sociales ordinarias se pagarán de conformidad con la ley 100 de 1993, como corresponda según pago directo al trabajador o pago indirecto a través de instituciones oficiales y privadas como es el caso de la seguridad social, I.C.B.F., SENA y Subsidio Familiar.

La dotación de calzado y overol reglamentada por medio de la ley 11 de 1984, se realizará a los trabajadores de planta que devenguen hasta dos (2) salarios mínimos legales vigentes.

#### **4.4. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL**

Se concluye que el proyecto de Producción y comercialización de sabajon de guayaba es viable. El tipo de sociedad que mejor se adapta a las condiciones de la empresa es la sociedad limitada, con base a la cual se diseño el organigrama, el manual de funciones y la asignación salarial de las diferentes personas tanto en la parte administrativa como en la parte operaria.

## 5. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto; cuál será el costo total incurrido en el proceso operativo, administrativo y de ventas de la fábrica; los ingresos esperados, así como otra serie de indicadores que servirán como base para la toma de decisiones en cuanto a viabilidad del proyecto.

Las proyecciones financieras se realizarán teniendo en cuenta variables macroeconómicas como los efectos inflacionarios, para lo cual se ha determinado ajustar anualmente los costos e ingresos con la inflación promedia de los últimos 4 años equivalente a El estudio financiero se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

### 5.1 INVERSIONES

La inversión del proyecto se clasifica en inversión fija, diferida y capital de trabajo.

**5.1.1 Inversión Fija.** La inversión por concepto de los activos fijos contempla los siguientes rubros: equipo de fábrica, utensilios de fábrica, muebles y enseres de oficina, equipo de cómputo y comunicaciones, vehículo, construcciones y adecuaciones.

El proyecto no dispone de terrenos; las instalaciones para la producción y comercialización estarán en un predio que se toma en arriendo.

**5.1.1.1 Construcciones y adecuaciones:** El proyecto demanda construcciones y adecuaciones sólo en el área de producción, donde se instalarán pisos y paredes, enchapadas en baldosa 20x20 de color blanco de cerámica Italia, y un lavamanos

con el fin de garantizar y cumplir con las especificaciones de higiene y sanidad de las instalaciones (Decreto 3075 de 1979), y la obra civil para la ubicación del cuarto frío.

La caldera es reemplazada por la marmita y no se necesita licuadora porque el proceso se hace con jalea y la marmita bate e incorpora al sabajón.

**5.1.1.2 Maquinaria y equipos:** De acuerdo al equipo necesario para la producción de Sabajón de Guayaba se tiene las siguientes exigencias (Véase cuadro 47).

**Cuadro 49. Maquinaria y equipo**

Maquinaria y equipo			
	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Marmita a gas capacidad 150 litros	1	6.800.000,00	6.800.000,00
empacadora semiautomática con dosificador	1	7.000.000,00	7.000.000,00
Filtro prensa	1	1.700.000,00	1.700.000,00
cuarto frío capacidad 2000 litros	1	8.130.000,00	8.130.000,00
canecas plásticas capacidad 200 litros	2	65.000,00	130.000,00
peso reloj 25 kg	1	30.000,00	30.000,00
mesón en acero inoxidable 2x4 metros	1	700.000,00	700.000,00
Peachimetro digital de bolsillo	1	432.000,00	432.000,00
Acidimetro con bureta para titulación	1	72.200,00	72.200,00
Refractometro 0,32 grados Brix	1	550.000,00	550.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>25.479.200,00</b>	<b>25.544.200,00</b>

**5.1.1.4. Muebles y enseres:** está conformado por los muebles, dotación y elementos necesarios para el normal funcionamiento del área administrativa y de ventas de la fábrica. (Véase cuadro 48)

**Cuadro 50 Muebles y Enseres**

Muebles y enseres			
	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Archivador 3 gavetas L-800 en natural	1	220.000,00	220.000,00
Escritorio tipo recepción L-800 en natural 1x0,5 mts	2	120.000,00	240.000,00
Sillas giratorias neumáticas	2	110.000,00	220.000,00
cafetera automática	1	40.000,00	40.000,00
Sillas plàricas rimax	6	16.000,00	96.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>816.000,00</b>

No incluye IVA.

**5.1.1.5 Equipos de oficina:** Son los equipos requeridos para el adecuado funcionamiento del área administrativa de la empresa, los cuales están representados así:

### Cuadro 51. Equipo de oficina

Equipo de oficina			
	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
computador Pentium 4 ran de 256 licencia Windows xp	1	2.381.000,00	2.381.000,00
Impresora láser HP	1	220.400,00	220.400,00
Calculadora CASIO doce dígitos incluye IVA	1	260.000,00	260.000,00
Telefax PANASONIC KXFT-77 incluye IVA	1	550.000,00	550.000,00
Celular Nokia 1100 500 minutos incluye IVA	1	100.000,00	100.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>3.511.400,00</b>

**5.1.1.6. Vehículos.** Se requiere de un vehículo de carga o mixto para la distribución y venta del producto que se elaborara en la fábrica, por lo tanto se comprará una camioneta usada con las características mostradas en el cuadro 50.

### Cuadro 52 Vehículos

Vehiculo			
camioneta tipo furgón 4x2	1	18.000.000,00	18.000.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>18.000.000,00</b>	<b>18.000.000,00</b>

**5.1.1.6. Herramientas y utensilios de fábrica:** Comprende algunos accesorios de uso manual en la fábrica, cuyo costo es poco representativo dentro del equipo de producción. Véase cuadro 51

### **Cuadro 53. Herramientas - Utensilios de fábrica.**

Herramientas Utensilios de Fábrica			
	cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Colador metálico	1	6.000,00	6.000,00
Cuchillos en acero inoxidable	3	4.500,00	13.500,00
Jarras Plásticas	2	4.500,00	9.000,00
Agitador manual en acero inoxidable	1	30.000,00	30.000,00
Baldes Plásticos capacidad 10 ltros	2	4.500,00	9.000,00
Manguera de 15 metros con pistola	1	25.000,00	25.000,00
Canastillas Plásticas capacidad 25 Kg.	10	7.000,00	70.000,00
TOTAL			162.500,00

#### **5.1.1.7 Total de inversión fija: (Véase cuadro 52)**

### **Cuadro 54.Total Inversión Fija**

INVERSIÓN FIJA	
Maquinaria y equipo	25.544.200,00
Vehículo	18.000.000,00
Muebles y Enseres	816.000,00
Equipo de Oficina	3.511.400,00
Utensilios de Fábrica	162.500,00
TOTAL	48.034.100

**5.1.2 Inversión diferida.** En la inversión diferida, se estima los conceptos de estudio del proyecto, gasto de constitución, suministrados por la Cámara de

Comercio, las adecuaciones locativas menores y la publicidad de la etapa de lanzamiento ubicada en el estudio de mercados. (Véase cuadro 53 ).

#### **Cuadro 55 Inversión Diferida**

<b>INVERSIÓN DIFERIDA</b>	
Construcciones y edificaciones	3.050.000,00
Estudio de factibilidad	2.486.000,00
Tramites de licencias INVIMA código de Barras	2.340.000,00
Gastos de constitución	200.000,00
Inscripción de cámara y comercio	450.000,00
Lanzamiento y promoción del producto	3.380.000,00
Papelería	150.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>12.056.000,00</b>

#### **5.1.3 Inversión capital de trabajo.**

**5.1.3.1 Costos de producción:** Los costos de producción están conformados por materia prima, mano de obra directa, costos indirectos fabricación

**5.1.3.1.1 Materias primas:** Los costos de las materias primas necesarias para el proceso de producción, están proyectados para 12 producciones al año teniendo en cuenta que aproximadamente cada mes se da una producción.

Para la producción de 160 litros de sabajón de guayaba se requiere la siguiente materia prima y los costos de materiales directos en la producción. Véase cuadro 17. (Costo de materias primas) y cuadro 56

TOTAL				340.564	8.187.552	98.250.624
INSUMOS	UNIDAD	CANTIDAD REQUERIDA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL 160 LITROS	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL ANUAL
Jalea De Guayaba roja	Kg.	64	520	33280	812.736	9.752.832
Leche Entera	Lt	320	700	224000	5.376.000	64.512.000
Alcohol rectificado	Lt	10	3202	32020	768.480	9.221.760
Agua	Lt	16	150	2.400	57.600	691.200
Azúcar Refinada	Kg.	9	1.200	10.800,00	259.200	3.110.400
Yemas de huevo tipo AA	Unidad	160	200	32000	768.000	9.216.000
Bicarbonato de sodio	Kg.	0,656	3.500	2296	55.104	661.248
Glucosa líquida	Kg.	0,48	3.500	1680	40.320	483.840
Càrboximetilcelulosa	Kg.	0,124	15.000	1860	44.640	535.680
Sorbato de sodio	KKg.	0,0912	2.500	228	5.472	65.664

**5.1.3.1.2 Mano de obra directa:** La mano de obra esta representada en operarios que devengan un salario mínimo legal mensual vigente (\$ 408.000), adicional se debe cargar un porcentaje de 59.71 del factor prestacional, auxilio de transporte y dotación en overoles y calzado.

**Cuadro No.57 Mano de obra Directa**

CARGO	SUELDO BASE	59,71	MENSUAL	ANUAL
operario 1	408000	243616,8	651.616,80	7.819.401,60
operario 2	408000	243616,8	651.616,80	7.819.401,60
Operario 3	408000	243616,8	651.616,80	7.819.401,60
Auxilio de transporte	47.700		143.400,00	1.717.200,00
<b>TOTAL</b>			<b>2.050.250,40</b>	<b>25.175.405,00</b>

**5.1.3.1.3. Costos indirectos** de fabricación: Los constituyen la mano de obra indirecta, materiales indirectos, insumos, mantenimiento, seguros y otros costos indirectos de fabricación.

**Cuadro No. 58 Mano de obra indirecta**

Cargo		sueldo base	Factor Prest 59,71	Mensual	Anual
jefe de producción	de	408.000	243.616,80	651.616,80	7.819.401,60
Auxilio de transporte	de	408.000		47.700,00	572.400,00
<b>TOTAL</b>				<b>699.317,00</b>	<b>8.391.802</b>

Materiales indirectos: Los constituyen las etiquetas y botellas de vidrio de las presentaciones 750cc y 375 CC

**Cuadro No. 59 Materiales indirectos mensuales y anuales**

DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR MES	VALOR AÑO
Etiquetas	5446	100	544.600	6.535.200
Botella vidrio 750cc	1816	700	1.271.200	15.254.400
Botella vidrio 375 CC	3632	600	2.179.200	26.150.400
Lubricantes Gas	1	65.000,00	65.000	780.000
Guantes	3	6.000,00	18.000	216.000
Bata y gorro industrial	3	20.000,00	60.000	720.000
cubre bocas	3	700	2.100	25.200
Escobas	1	5.000,00	5.000	60.000
Cepillos	1	6.500,00	6.500	78.000
Jabón	4	7.500,00	30.000	360.000
cloro HTH	1	8.500,00	8.500	102.000
<b>TOTAL</b>			<b>4.190.100</b>	<b>50.281.200</b>

**Mantenimiento:** equivalente al 2% para reparaciones, reposición y mantenimientos preventivos del valor del equipo clave de producción como es: la marmita, el filtro prensa, el cuarto frío y la empacadora y selladora , cuyo costo total asciende a \$. 472.600 teniendo en cuenta:

**Cuadro 60. Mantenimiento**

Mantenimiento	
Marmita	6.800.
Filtro	1.700.
Cuarto frío	8.130.
Empacadora	7.000.
<b>TOTAL</b>	<b>23.630.</b>
2%	472.600

Depreciación: se realizó el cargo en sistema de línea recta, con base al valor de la maquinaria, equipo , entre otros véase cuadro 59

**Cuadro No. 61 Depreciación y amortización**

ACTIVO	V, DEL ACTIVO	AÑO DEPRE- CIABLE	DEPRE. MENS.	DEPRE. ANUAL
Maquinaria y equipo	25.544.200,00	10	212.868	2.554.420
Vehiculo	18.000.000,00	10	150.000	1.800000
Construcciones y adecuaciones	3.050.000	Amortización 5%	12.708	152.500
<b>TOTAL</b>			<b>375.576</b>	<b>4.506.920</b>

Seguro todo riesgo: Calculado en el 1% con base a la maquinaria y equipo de producción \$ 255.442

Costo de arriendo: Para el funcionamiento de la fábrica se adquirirá en arriendo un casa lote en la zona industrial en la Tranv 3 No 6-85, lugar donde fue determinada la localización de la fábrica de acuerdo al estudio técnico. Para tal fin se cancelará mensualmente un canon de arrendamiento total de \$ 560.000.

Costos Indirectos de producción.

**Cuadro 62 Costos indirectos.**

Costos Indirectos de fabricación	
DETALLE	VALOR AL MES
Mantenimiento	472.600
Depreciación	375.576
Seguro	255.442
Arriendo	560.000
Insumos	162.500
<b>TOTAL</b>	<b>1.826.118</b>

**Sueldos Administrativos.** Los gastos por concepto de nomina administrativa corresponden a los devengados por el gerente, una secretaria, un vendedor y un contador externo quien devengara honorarios mensuales. Véase cuadro 61

**Cuadro 63. Presupuesto Gastos de sueldos administrativos**

Cargo	sueldo	Factor	Prest	Mensual	Anual
-------	--------	--------	-------	---------	-------

	base	59,71		
Gerente	816.000,00	487233,6	1.303.233,60	15.638.803,20
Secretaria	408.000,00	243616,8	651.616,80	7.819.401,60
auxilio de transporte	47.700,00		47.700,00	572.400,00
Auxilio de transporte	47.700,00		47.700,00	572.400,00
Contador			200.000,00	2.400.000,00
Vendedor	408.000,00		651.616,8	7.819.401,60
Auxilio de transporte	47700,00		47.700	572.400
TOTAL			5.199.817,6	35.394.806

Otros gastos administrativos: adicional a los gastos por concepto de salarios, el área administrativa incurre en otros gastos directamente relacionados con la gestión directiva, los cuales se relacionan en cuadro

Para el mantenimiento del equipo de cómputo y comunicaciones se asigna un presupuesto fijo anual del 5% sobre su costo histórico.

El servicio de celular comprende un plan empresarial por un valor mensual de \$90.000, con lo cual la empresa dispone de 500 minutos. El servicio de telefax

está calculado en un costo fijo mensual de \$15.000 y un costo variable mensual de \$50.0000.

El gasto por concepto de arriendo del área administrativa equivale al restante 25% del canon mensual, es decir \$140.000

El pago por concepto de seguros equivale al 1% del costo histórico de los muebles y enseres de oficina, así como del equipo de cómputo y comunicaciones el cual asciende a \$43.034.10

**Otros gastos de ventas:**

**Cuadro 64. Otros gastos de ventas**

Concepto del gasto	Gasto fijo anual	G. Variable anual	Total gasto anual
Mantenimiento vehículos:		2.588.000	2.588.000
Gasolina		1.440.000	1.440.000
Aceite		240.000	240.000
Repuestos		300.000	300.000
Llantas		140.000	140.000
Seguro e impuestos	298.476		298.476
Depreciación vehículos	1.800.000		1.800.006
Amortización de diferidos	152.500		152500
Prog publicidad y promoción	1.959.200		1.959.200
<b>Total</b>	<b>4.210.176</b>	<b>4.708.000</b>	<b>8.918.176</b>

**Total capital de trabajo:** La inversión adicional líquida que debe aportarse para que la empresa empiece a elaborar los productos, fue determinada según los siguientes criterios:

Se asume que todas las ventas serán realizadas de estricto contado y en casos especiales con plazo máximo de ocho (8) días, según es la práctica de algunos supermercados, los cuales pagan facturas únicamente un día señalado a la semana.

Se considera que al inicio de actividades, el cumplimiento del pronóstico de ventas no será fácil, por lo cual se debe ser cauto con el flujo de efectivo esperado para sufragar los costos y gastos normales del objeto social de la empresa.

En consecuencia, el valor que conforma la asignación para capital de trabajo será el equivalente a los costos y gastos de un mes de actividades de la nueva empresa, restándole el valor por concepto de depreciación y diferidos; véase

**Cuadro 65 inversión para capital de trabajo**

Concepto del costo	Total costo anual	K. de trabajo
		para 1 mes
Costos de producción		
Materiales directos	98.250.624,00	8.187.552,00
Mano de obra directa	25.175.405	2.097.950
Mano de obra indirecta	8.391.802	699.317
Materiales indirectos	50.281.200	4.190.100
Costos ind. de fábrica*	1.826.118	152.177
Gastos de Administración		
Sueldos y prestaciones	35.394.806	2.949.567
Gastos de ventas		
Otros gastos de ventas*	8.918.176	743.180

Gastos financieros		
Total	228.238.131	19.019.844

**5.1.4. Inversión total.** En el cuadro 30 se encuentra el resumen de las inversiones requeridas para la puesta en marcha del proyecto.

**Cuadro 66. Resumen Inversiones del proyecto**

INVERSIONES	VALOR
Activo fijo	43.034.100
Activo diferido	12.056.000
Capital de trabajo	19.019.844
<b>TOTAL</b>	<b>74.109.944</b>

**5.1.5. Fuentes de financiamiento**

Recursos propios. El proyecto se realizará en el 100% con los aportes de dos (2) socios capitalistas.

**5.4 COSTOS**

**5.2.1 Costos fijos.** Se caracterizan por que permanecen constantes dentro de un período determinado, sin importar el volumen de producción. Véase Cuadro 65

**Cuadro 67. Total costos y gastos C.I.F del proyecto**

CONCEPTO	COSTO FIJO ANUAL
Costos de producción	
Materiales Indirectos	50281200
Mano de obra Indirecta	8391802
<b>C,I,F,</b>	<b>21913416</b>

Otros gastos Administrativos	27003005
<b>TOTAL</b>	<b>107589423</b>

**5.2.2 Costos variables.** Se caracterizan por que cambian o fluctúan en relación directa a un determinado volumen de producción.

Si los costos están directos relacionados con la producción del bien se trata costo directo, pero si se refiere a gastos generados por la administración general de la empresa estarán ante costos indirectos.

**Cuadro 68.Total costos y gastos Directos del proyecto**

<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTO FIJO ANUAL</b>
Costos de producción	
Materiales Directos	98250624
Mano de obra Directa	25175705
Otros gastos de venta	819176
Sueldos de ventas	831801
<b>TOTAL</b>	<b>140736006</b>

**5.2.3 Precio de venta.** En el estudio de mercados ya se planteó la determinación de ofrecer una política de precios orientados por dos variables; por una parte: la disposición de pago de la demanda y por otra parte los precios manejados por la competencia.

**Cuadro 69. Determinación del precio**

<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>
Precio de costo botella de 750 cc	3877
Precio de costo botella de 375cc	1939

Precio de venta a supermercados de 750 cc	7.500
Precio de venta a supermercados de 375 cc	3.800
Porcentaje de ganancias para inversionistas	52%
Porcentaje de ganancias para supermercados	20%

De acuerdo al parámetro anterior y a los costos de producción analizados en el cuadro 67 la empresa procesadora de sabajon venderá el producto a los supermercados la botella de 750 cc a \$ 7.500; la botella de 375cc a un precio de \$ 4.800, a su vez tendrán un precio al público de \$ 9.000 y 4.500 respectivamente de venta generando un margen de ganancia para los establecimientos de un 20%.

**Cuadro 70. Presupuesto de egresos proyectados con producción variada (en pesos)**

PERIODO	1	2	3	4	5
C. de producción	98.250.624,	102.966.654	107.909.053	118.516.945	124.205.758
Materiales	50.281.200	52.694.698	55.224.043	57.874.797	60.652.787
Mano de obra directa	25.175.405	26.383.824	27.650.248	28.977.460	30.368.378
Mano de obra indirecta	8.391.802	8.794.608	9.216.750	9.659.154	10.122.794
Seguros	298.476	312.802	327.817	343.553	360.043
Amortización	152.500	152.500	152.500	152.500	152.500
Sueldos	35.394.806	37.093.757	38.874.257	40.740.221	42.695.752
Arrendamiento	6.720.000	7.042.560	7.380.603	7.734.872	8.106.146
Gastos de ventas	8.918.176	9.346.248	9.794.868	10.265.022	10.757.743
Depreciación	2.554.420	2.554.420	2.554.420	2.554.420	2.554.420
vehículos	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>237.937.409</b>	<b>250.142.071</b>	<b>260.884.559</b>	<b>278.618.944</b>	<b>291.776.321</b>

**5.3. Ingresos proyectados.** La proyección de los ingresos esperados por la venta de sabajon durante los cinco años de vida del proyecto, fue realizada previendo un incremento anual de 4.8% en promedio inflacionario de los últimos 4 años).

**Cuadro 72. Ingresos proyectados (en pesos)**

	Producción anual por CC	BOTELLA DE 750 CC		BOTELLA DE 375 CC		INGRESOS TOTALES
		Valor		Valor	Valor total	
		Unidad	Valor total	Ud.		
1	36300	7500	114345000	3.800	160.010.400	274.355.400
2	38000	7500	119700000	3800	167504000	287.204.000
3	39800	7700	128713200	3900	180055200	308.768.400
4	41700	7700	134857800	3900	186650800	323.508.600
5	43700	7800	143161200	4000	202768000	345.929.200

La distribución de las unidades a producir se realizo teniendo en cuenta el estudio de mercados equivalentes para el primer año de 36.300 litros de sabajón de guayaba distribuida de la siguiente manera:

El 58% para la botella de 375 cc  
El 42% para la Botella de 750 cc

**5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO.** La siguiente es la clasificación de los costos para un volumen de producción para el primer año del proyecto. Véase cuadros 70 y 71 respectivamente.

**Cuadro 73. Parámetros Para Determinar El Punto De Equilibrio Botella De 750cc**

CONCEPTO	VALOR O CANTIDAD
Ventas totales primer año	<b>114.345.000</b>
Unidades de producción	15246
Precio de venta unitario (Ventas / # Uds.)	7.500
Costos Fijos Totales (C.F.T.)	45187558
Costos Variables Totales (C.V.T.)	59.109.123
Costo variable unitario (C.V.T. / # Uds.)	3.877

$$Q = \frac{CF}{P - C_v} = 12.472. \text{ UNIDADES DE 750 cc}$$

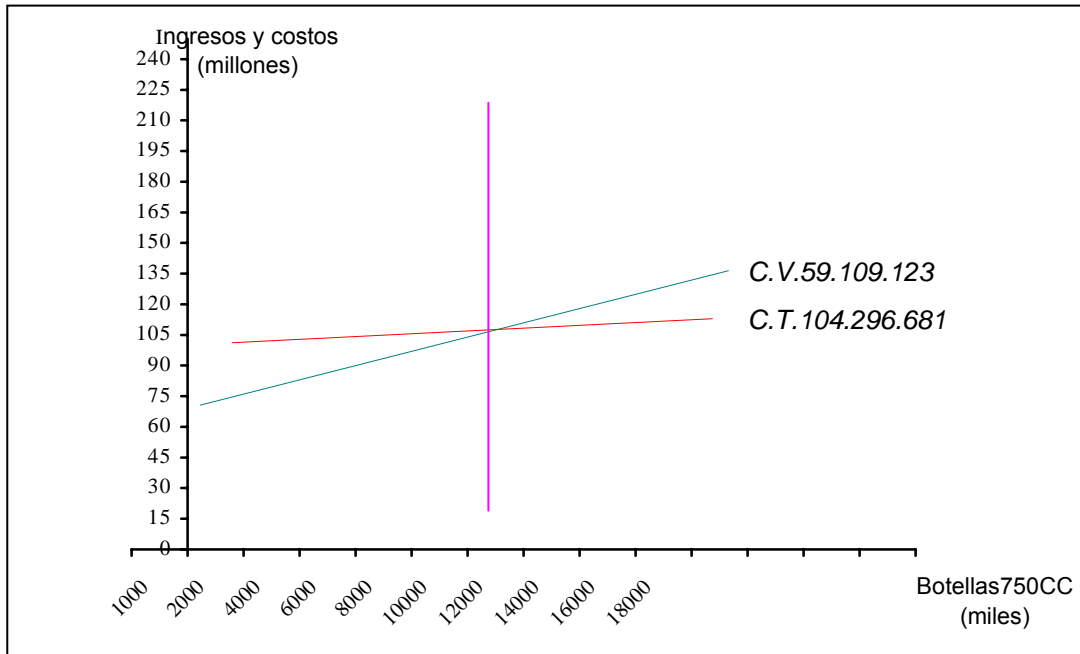
**Cuadro 74. Parámetros Para Determinar El Punto De Equilibrio Botella De 375 cc**

CONCEPTO	VALOR O CANTIDAD
Ventas totales primer año	160.010.400
Unidades de producción	42108
Precio de venta unitario (Ventas / # Uds.)	3.800
Costos Fijos Totales (C.F.T.)	62.401.865
Costos Variables Totales (C.V.T.)	81.626.883
Costo variable unitario (C.V.T. / # Uds.)	1.939

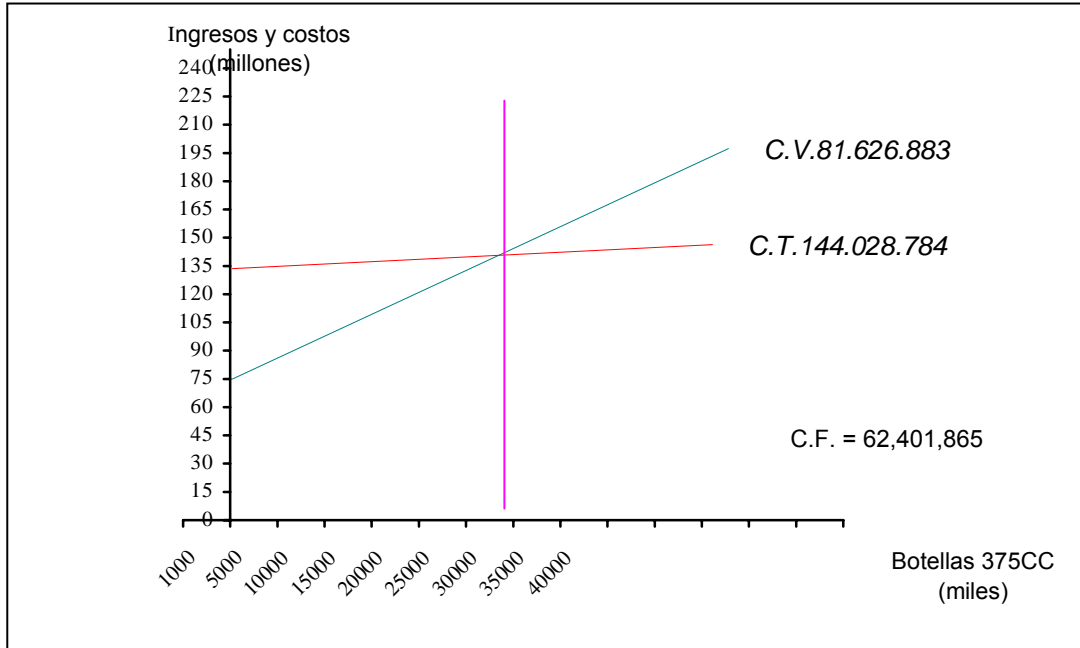
$$Q = \frac{CF}{P - C_v} = 33.531 \text{ UNIDADES DE 375 CC:}$$

Es necesario producir 12.472 botellas de 750 cc y 33.531 Botellas de 375 cc para alcanzar el punto de equilibrio antes de impuestos, es decir, realizar ventas por valor de \$93.540.000 de 750cc y 127.417.800 de 375cc Por lo tanto la inversión se recupera en el primer año

**Figura 30. Punto de equilibrio primer año Botella de 750cc**



**Figura 31. Punto de equilibrio primer año Botella 375cc**



**5.5. FLUJO DE INVERSIONES.** Se muestran los ingresos y costos, así como las utilidades ó pérdidas resultantes de las operaciones realizadas durante el período de cinco años de vida del proyecto.

**Cuadro 75. Estado de resultados con inflación, financiamiento y producción variada (en pesos)**

Periodo	1	2	3	4	5
botellas	15246 /750cc	15960/	16716/750cc	17514/750cc	18354/750cc
sabajon	42108 / 375cc	750cc 44080/375 cc	46186/375vv	48372/375cc	50692/375cc
+ Ingresos por ventas	274.355.400	287.204.000	300.808.400	325.508.600	346.156.400
-costos de operación	237.937.409	205.142.071	260.884.559	278.618.944	291.776.321
-Gastos de Admón.	35.394.806	37.093.757	38.874.257	40.740.221	42.695.752
- Gasto de ventas	8.918.176	9.346.248	9.794.867	10.265.022	10.757.743

**5.5.1 Flujo de inversiones.** El Flujo Neto de Caja con financiamiento da una idea clara de los aportes de los socios.

**Cuadro 76 Flujo de inversiones**

Periodo anual de inversiones	0	1	2	3	4	5
Activos Fijos	-48034100	0	0	0	0	0
Diferidos	-12056000	0	0	0	0	0
Capital de trabajo	-19058584	0	0	0	0	0
<b>Flujo de Inversiones</b>	<b>-64109944</b>					

El proyecto funcionará durante 5 años el valor de los activos corresponderán al saldo por depreciar en libros y el constituido por la caja, bancos, inventarios y cuentas por cobrar, se recupera en su totalidad al liquidar el proyecto.

#### Cuadro 77. Flujo Neto de caja Proyectado

Periodo anual de inversiones	0	1	2	3	4	5
Flujo de Inversiones	-64.109.944	0	0	0	0	0
<b>Flujo de Caja</b>	<b>-64.109.944</b>	<b>24.664.920</b>	<b>25.020.698</b>	<b>26.593.966</b>	<b>29.353.344</b>	<b>34.480.538</b>

#### Cuadro 74. Flujo de Producción

Periodo anual	1	2	3	4	5
Programa de Producción	15246/750cc	15960/750cc	16716/750cc	17514/750cc	18354/750cc
	42108/375cc	44080/375cc	44168/375cc	48372/375cc	50692/375cc
Ingresos X vta	274.355.400	287.204.000	300.808.400	323.508.600	345.929.200
Egresos Totales	237.937.409	250.142.071	260.884.559	278.618.944	291.776.321
Margen Bruto Antes de Impuestos	36.417.991	37.061.929	39.923.841	44.889.656	54.152.879
Impuesto 38,5%	14.020.927	14.268.843	15.370.679	17.282.518	20.848.858
Utilidad después de imp.	22.397.064	22.793.086	24.553.162	27.607.138	33.304.021
Reserva legal 10%	2.239.706	2.279.309	2.455.316	2.760.714	3.330.402
Utilidad X Distribuir	20.157.358	20.513.778	22.097.846	24.846.425	29.973.619
Diferidos y Deprec	4.506.920	4.506.920	4.506.920	4.506.920	4.506.920
<b>TOTAL</b>	<b>24.664.278</b>	<b>25.020.698</b>	<b>26.604.766</b>	<b>29.353.345</b>	<b>34.480.539</b>

**5.7 Balance general.** Para realizar el balance general proyectado a final del año uno (1), se debe determinar el presupuesto de caja y establecer las cuentas por cobrar y cuentas por pagar del ejercicio a 31 de diciembre de 2005. ( cuadro 75.)

- ✓ De acuerdo a indagaciones preliminares realizadas a los establecimientos que comercializan los productos altamente sustitutos al del proyecto, se pudo determinar que las compras a proveedores es de estricto contado.

**Cuadro 78. Balance General**

<b>EMPRESA GUAYALAC LDTA</b>		
<b>Balance General a 31 Dic-2006</b>		
<b>ACTIVOS</b>		
ACTIVO CORRIENTE		
Bancos Nacionales	60.334.000	
Deudores clientes	1.500.000	
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>		<b>61.834.000</b>
ACTIVO NO CORRIENTE		
Equipo de producción	25.544.200	
Depreciación	2.554.420	
Herramientas	162.500	
Equipo de oficina	3.511.400	
Depreciación	702.280	
Vehículos	18.000.000	
Depreciación	1.800.000	
Diferidos	12.056.000	
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>		<b>54.217.400</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>		<b>116.051.400</b>
<b>PASIVOS</b>		
PASIVO CORRIENTE		
Obligaciones laborales	33.567.207	
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>		<b>33.567.207</b>
PASIVO NO CORRIENTE		0
<b>TOTAL PASIVO</b>		<b>33.567.207</b>
<b>PATRIMONIO</b>		
Capital social		82.484.193
Utilidad del ejercicio		0
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>		<b>116.051.400</b>

## 6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Todo proyecto de inversión esta guiado por la eficiencia financiera que puede representar, pero a la vez debe tener presente la equidad social, es decir, debe existir eficacia en la distribución de los beneficios.

**6.1.1. Desarrollo regional.** La creación de la fábrica de sabajon en el municipio de Barbosa presenta beneficios a los ganaderos y productores de guayaba, una retribución justa para la cosecha de guayaba.

En consecuencia, la nueva empresa buscará poner su grano de arena para dinamizar los procesos productivos de transformación primaria convirtiéndose en un motor de desarrollo económico y social a nivel local y regional.

**6.1.2 Generación de empleo.** La empresa procesadora de sabajon convertirá en una alternativa para disminuir el problema de desempleo y mejorar el nivel de ingresos de sus inversionistas, además de encontrar soluciones que contribuyan al mejoramiento del sector agrícola de la región y por ende la economía campesina.

La puesta en marcha de la fábrica de sabajon en el municipio de Barbosa implica la contratación de seis (6) empleados directos y un número aproximado de seis diez (10) empleos indirectos correspondientes a la comercialización de materia prima. Los empleos directos están representados en los siguientes puestos de trabajo: Gerente, jefe de producción, secretaria, contador y operarios.

**6.2 Impacto ambiental.** La fábrica productora de sabajon no tiene impedimentos legales de carácter ambiental para ser instalada y funcionar adecuadamente; no es una industria contaminante ni consumidora de recursos escasos, con respecto

al tipo de impacto ambiental, la fábrica productora de sabajon se clasifica como industria GRUPO I, caracterizada por:

Bajo impacto ambiental.

Compatibilidad con respecto a otros usos agrarios

Los materiales correspondientes al empaque del producto lo conforman botellas de vidrio, cuyos desperdicios son mínimos y pueden ser reciclables fácilmente a bajo costo, sin causar impacto ambiental,

La empresa procesadora de sabajon Guayalac Limitada adoptará todas las medidas necesarias para evitar efectos contaminantes como pueden ser residuos de empaques de las materias primas como: bolsas y costales de fibra.

6.2.1 Estrategias de mitigación. A pesar de su bajo impacto ambiental que pueda producir este tipo de fábricas, a continuación se muestra algunas estrategias de mitigación ambiental para llevarlas a cabo en la fábrica:

- Utilizar lubricante en cantidad mínima recomendada para la banda transportadora.
- En el momento de realizar las labores de aseo de instalaciones, realizar un barrido general, recogiendo los materiales plásticos desechados en el proceso de vaciado de materias primas.

6.3 Evaluación financiera. En la evaluación financiera se analizará algunos métodos de comprobación de la rentabilidad económica del proyecto que permitirán conocer parámetros efectivos en el proceso de decisión de la conveniencia o no de su realización:

- ✓ Valor presente neto.
- ✓ Tasa interna de retorno TIR

- ✓ Período de recuperación
- ✓ Análisis de razones financieras

**6.3.1** Valor Presente Neto (V.P.N.) con financiamiento. El V.P.N. se calculó con base al Flujo Neto de Caja, a una tasa de descuento equivalente a la TMAR mixta, calculada a partir del interés esperado por los inversionistas ( 17% E.A. ).

La tasa de oportunidad para los inversionistas equivale al interés bancario pagado en Certificados de Depósito a Término C.D.T. con periodicidad anual la cual se sitúa en 7% EA., más un premio al riesgo calculado en 10%. Por lo tanto, la tasa de rendimiento esperada por los inversionistas es de 17%.

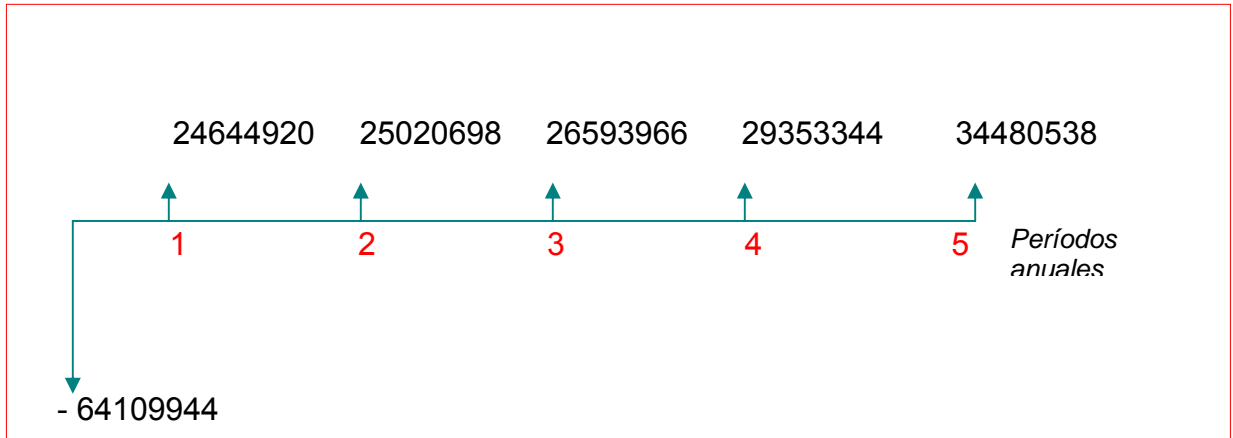
En razón a que el proyecto será financiado con recursos propios y recursos de terceros, a continuación se determina la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR), cuya tasa mixta corresponderá al interés de descuento en la evaluación del V.P.N. y la T.I.R. del proyecto.

TMAR

Accionistas	% aportación	TMAR	Ponderación
Inversionistas proyecto	.100	X 0.1700	= .017
TMAR global			.017

Los valores para construir el diagrama de flujo fueron determinados previamente en la tabla 22. Estos se detallan a continuación:

Figura 33. Diagrama de flujo para la evaluación económica con inflación, con financiamiento y con producción variada (miles de pesos)



**V.P.N. = 23.251.196**

El proyecto es viable ya que obtenemos una rentabilidad a hoy de \$ 23.251.196 a un interés de descuento equivalente a la TMAR mixta de 17% anual.

Cabe anotar que a pesar de no obtenerse una rentabilidad muy atractiva, el proyecto debe considerarse viable ya que sin importar cuánto supere a cero ese valor, esto sólo implica una ganancia extra después de ganar la TMAR aplicada a lo largo del período considerado<sup>13</sup>

*6.3.2 Tasa interna de retorno TIR con financiamiento. La TIR es aquella tasa de descuento que hace que el valor presente sea igual a 0. Esta evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por período en la cual el total de los beneficios actualizados son iguales a los desembolsos en moneda actual.*

**Tasa Interna de Retorno TIR = 31%**

<sup>13</sup> BACA URBINA Gabriel. Evaluación de proyectos. 4 edición. México DF. 2000. p.214.

Quiere decir que hay un rendimiento del 31% anual sobre la inversión, lo cual se puede calificar como excelente, teniendo en cuenta que la tasa esperada por los inversionistas del proyecto equivale a 17%. lo cual incrementa su atractivo para llevarlo a cabo.

6.3.3 Periodo de recuperación. Es el período de tiempo en el cual se cubre el monto total de la inversión, mediante los flujos netos de efectivo calculados anualmente. Véase tabla 76.

**Cuadro 79 Periodo de recuperación de la inversión (miles de pesos)**

Período	0	1	2	3	4	5
Inversión	64.109.944					
Flujo Neto de Caja		24.644.920	25.020.698	26.604.765	24.353.344	34.480.538
Saldo		73.893.824	90.108.084	98.513.639	108.950.444	112.076.615

\*Valor correspondiente al Flujo Neto de Caja para el quinto a

Teniendo en cuenta la inversión total del proyecto equivalente a \$64.109.944, se calcula su periodo de recuperación en el primer año del proyecto.

El anterior análisis también otorga un buen parámetro de decisión para la viabilidad del proyecto.

6.3.4 Análisis de razones financieras. La planeación financiera es una de las claves para el éxito de la empresa y un buen análisis financiero detecta la fuerza y los puntos débiles de un negocio.

El bloque de razones financieras que se analizarán en el presente estudio de factibilidad son las siguientes:

- ✓ Razones de liquidez.
- ✓ Razones de endeudamiento.
- ✓ Razones de actividad.
- ✓ Razones de rentabilidad.

#### Razones de Liquidez

$$\text{Razón Corriente: } \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} = \frac{61834000}{33.567.207} = 1.84$$

Es decir, que por cada peso que la nueva empresa debe en el corto plazo, posee \$1.84 pesos para respaldar, representados en sus activos corrientes.

$$\begin{aligned} \text{Razón de Capital de Trabajo} &= \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente} \\ &= \$61.834.000 - 33.567.207 = 28.266.793 \end{aligned}$$

En el corto plazo la empresa posee en flujo de efectivo de \$28.266.793 sin recurrir a los ingresos por ventas.

#### Razones de Endeudamiento

$$\text{Nivel de Endeudamiento: } \frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Activo Total}} = \frac{33.567.207}{116.051.400} = 0,29$$

Por cada peso que la empresa tiene en activos a 31 de diciembre de 2006, \$0,29 son financiados por los acreedores, entre ellos el banco.

$$\text{Concentración del Endeudamiento en el Corto Plazo} = \frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Pasivo Total}}$$

$$= \frac{33.507.207}{33.567.207} = 1$$

La composición del pasivo total es de un 0% corriente y un 100% a largo plazo.

$$\text{Razón de Leverage Total} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio}} = \frac{33.507.207}{82.484.193} = 0.41$$

Por cada peso en el patrimonio de la nueva empresa se tendrán deudas de 0.41 ctvs .

6.3.4 Análisis de razones financieras. La planeación financiera es una de las claves para el éxito de la empresa y un buen análisis financiero detecta la fuerza y los puntos débiles de un negocio.

El bloque de razones financieras que se analizarán en el presente estudio de factibilidad son las siguientes:

- ✓ Razones de liquidez.
- ✓ Razones de endeudamiento.
- ✓ Razones de actividad.
- ✓ Razones de rentabilidad.

Razones de Liquidez

$$\text{Razón Corriente: Activo corriente} = \frac{61834000}{33.567.207} = 1.84$$

Es decir, que por cada peso que la nueva empresa debe en el corto plazo, posee \$1.84 pesos para respaldar, representados en sus activos corrientes.

$$\text{Razón de Capital de Trabajo} = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente} \\ = \$61.834.000 - 33.567.207 = 28.266.793$$

En el corto plazo la empresa posee en flujo de efectivo de \$28.266.793 sin recurrir a los ingresos por ventas.

#### Razones de Endeudamiento

$$\text{Nivel de Endeudamiento: } \frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Activo Total}} = \frac{33.567.207}{116.051.400} = 0,29$$

Por cada peso que la empresa tiene en activos a 31 de diciembre de 2006, \$0,29 son financiados por los acreedores, entre ellos el banco.

$$\text{Concentración del Endeudamiento en el Corto Plazo} = \frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Pasivo Total}} \\ = \frac{33.507.207}{33.567.207} = 1$$

La composición del pasivo total es de un 0% corriente y un 100% a largo plazo.

$$\text{Razón de Leverage Total} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio}} = \frac{33.507.207}{82.484.193} = 0.41$$

Por cada peso en el patrimonio de la nueva empresa se tendrán deudas de 0.41 ctvs .

## CONCLUSIONES

La posibilidad real de penetración del producto en el mercado local es buena, por una parte se pudo determinar la preferencia por el nuevo producto en relación con los demás existentes en el mercado en 88,51% de la población de hogares; así mismo el 100% de los establecimientos comerciales conformados por los supermercados y tiendas, están dispuestos a distribuir el nuevo producto en las cantidades que la demanda lo permita.

En relación con los productos altamente sustitutos al del proyecto, se pudo analizar la existencia de una demanda satisfecha no saturada, pero el volumen de la demanda del producto puede hacerse crecer mediante el uso de estrategias adecuadas basadas en una mezcla promocional efectiva.

El sitio óptimo de localización de la fábrica procesadora de sabajón tranv. 3 n0. 6-85 zona industrial Barbosa, el cual está cerca al principal centro de provisión, posee excelente acceso vehicular e infraestructura física económica para arriendo y adecuada a los requerimientos de la fábrica.

La consecución de materias primas para el desarrollo del proyecto no tiene restricciones, en razón a que en Barbosa y los municipios que conforman su zona de influencia poseen excedente, los cuales pueden ser adquiridos por la fábrica, evitando sobre costos de comercialización a través de otras ciudades del país.

El proyecto es favorecido por los buenos precios de la jalea de guayaba y la leche..

El análisis financiero demostró que la inversión para instalar la empresa procesadora de sabajón es económicamente rentable, el V.P.N. fue positivo con

un valor de \$4.419.542,7 y la TIR incremental de la inversión del 19,33%, índice superior a la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento mixta esperada por los inversionistas (17%).

Las razones financieras igualmente resultaron positivas.

En materia ambiental los procesos productivos y de comercialización no representan gran riesgo para el ecosistema o son susceptibles de controlar.

La rentabilidad a nivel de impacto social es igualmente favorable teniendo en cuenta la generación de empleo directo e indirecto y el beneficio a la de una retribución justa.

Por lo anterior, se recomienda llevar a cabo la instalación y puesta en marcha de la empresa procesadora de sabajon que permita satisfacer la demanda del en el municipio de Barbosa Santander.

## RECOMENDACIONES








Es importante que la nueva empresa implemente las estrategias de publicidad y promoción diseñadas en el estudio de mercados, que le permitan generar competencia y favorecer la decisión de compra del producto del proyecto.

En razón a que el producto del proyecto no se está comercializando actualmente en el municipio de Barbosa y su zona de influencia, se debe plantear la posibilidad de producir desde el primer año del proyecto un volumen superior, con el objeto de evitar dar pérdida. Por lo tanto, se debe implementar estrategias de consolidación del producto en el mercado local y municipios vecinos de Barbosa como Guepsa, Puente Nacional y Moniquirá Boyacá.

Así mismo, implementar un sistema de aseguramiento de la calidad en cada uno de los procesos de producción, que implique la selección de proveedores comprometidos con las buenas prácticas de manejo del producto.

La gestión administrativa debe ser muy importante para garantizar el cumplimiento del programa de ventas, así como culturizar a la población para que se incline por las bebidas naturales y el apoyo a lo nuestro.

## BIBLIOGRAFIA

-  BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de Proyectos 4ª edición. Mc. Graw Hill, México D.F., 2001.
-  DE LA RUA, Adelaida. Todo sobre Frutas, Hierbas y Vegetales. Intermedio Editores. 2003
-  ENCICLOPEDIA PRACTICA DE LA AGRICULTURA Y LA GANADERIA
-  ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE BARBOSA 2000 –2009  
Centro de Estudios Regionales, Universidad Industrial de Santander,  
Bucaramanga, marzo /2000.
-  GOMEZ RUEDA, Alfredo. Gestión del Talento Humano. 2ª ed. Bucaramanga:  
INSED UIS. 1999.
-  MENDEZ A, Carlos E. Guía para Elaborar Diseños de Investigación Segunda Edición. Bogotá, 1995.
-  PABON, Gonzalo. Diccionario Enciclopédico Grijalbo, Barcelona 1995.

- 📖 PICO ARAQUE, Luis Alonso y VALENZUELA ALZATE, Jorge Juan. Dinámica y Potencial Productivo y Comercial de la Microempresa en el Nororiente Colombiano. Bucaramanga, 1996.
- 📖 PLAN PROSPECTIVO DE LA PROVINCIA DE VELEZ
- 📖 PRADILLA ARDILA, Humberto. Investigación de Mercados. Bucaramanga, 1994.
- 📖 ----- Ventas y Publicidad. Bucaramanga: INSED UIS. 1992.
- 📖 ----- Administración Financiera I. Bucaramanga: IREDI UIS. 1986.
- 📖 REVISTA DINERO. Agosto 5 de 2004. Bogotá. p.36
- 📖 SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Gobernación de Santander. Grupo de Evaluación Sectorial Agropecuaria 2001-2002
- 📖 VARGAS MANTILLA, Jorge Enrique. Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión, FEDI/UIS Bucaramanga, 1987.

## ANEXOS

Anexo A. Normas y Procedimientos Reglamentarios de la Industria de Alimentos.

NORMA 399

(Tercera Revisión)\*

PRODUCTOS LÁCTEOS

LECHE ENTERA CRUDA

### 1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir la leche entera cruda.

### 2. DEFINICIÓN

Para efectos de esta norma se establece la siguiente:

Leche entera o leche entera cruda: producto de la secreción normal de las glándulas mamarias de animales bovinos sanos, obtenida por uno o varios ordeños íntegros e higiénicos, sin adición ni sustracción alguna. Se exceptúa la obtenida desde 15 días antes hasta 7 días después del parto. La denominación de leche entera puede utilizarse para la leche que ha sufrido un tratamiento que no conlleve modificación alguna en su composición para la leche cuyo contenido de grasa corresponde a lo establecido en al presente norma.

### 3. CONDICIONES GENERALES

3.1 La leche entera cruda debe presentar un aspecto normal, debe estar limpia y libre de calostro, conservantes, (tales como formaldehído, agua oxigenada, hipocloritos, cloraminas, diclomato de potasio), adulterantes (tales como harinas y almidones, sacarosa, cloruro), neutralizantes, colorantes, antibióticos, drogas, materias extrañas y sabores u olores objetables o extraños.

3.2 La leche entera debe estar libre de microorganismos patógenos que puedan producir enfermedades.

\*\* Mediante Resolución 013 de Abril de 1995 del Mindesarrollo se oficializó con carácter obligatorio en su totalidad la norma 399 (tercera revisión).

#### 4. REQUISITOS

La leche entera cruda deberá cumplir con los requisitos indicados a continuación.

Requisitos	Mínimo	Máximo
Densidad 15 °/15 ° C ( Gravedad específica)	1,029	1,033
Materia Grasa % (m/m)	3,0	-
Sólidos totales % (m/m)	11,3	-
Sólidos no grasos %(m/m)	8,3	-
Acidez expresada como ácido láctico % (m/v)	0,13	0,19
Ensayo de reductasa (azul de metileno), en horas	4	-
Impurezas macroscópicas (sedimentos) (mg/500 cm <sup>3</sup> norma o disco)	-	4,0
Índice microscópico, (para recibos individuales por ható)	- 0,530°C (-0,550°H)	- 0,510°C (-0,530°H)
Índice de refracción		$n_D^{20}$ 1,3420
Índice lactométrico		8,4°L
Prueba de alcohol	No se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol de 68% en peso o 75% en vol	
Presencia de conservantes	Negativa	
Presencia de adulterantes	Negativa	
Presencia de neutralizantes	Negativa	

\*El índice crioscópico se puede expresar también en grados Hortret (°H).

## **Anexo B.** Pruebas de plataforma realizadas a la leche entera.

Examen organoléptico. Esta es la primera prueba que se realiza luego que se levantan las tapas de las cantinas.

La prueba de olor y sabor depende mucho del factor individual, pero en general el olor anormal aparece cerca de tres horas.

Este examen se efectúa una vez se levantan las tapas de las cantinas, se verificó, el olor, sabor y color, siendo este último junto con la apariencia los primeros puntos que hay que valorar.

Olor y sabor: la leche no es insípida aunque no tiene un gusto muy pronunciado. Su sabor es difícil de describir, es ligeramente azucarado y no deja en la boca una sensación determinada. Evidentemente hay que tener en cuenta ciertas características básicas en la evaluación comparativa.

El olor de la leche refleja generalmente su sabor y por lo tanto es suficiente con comprobar si es normal.

### **PRUEBA DE DENSIDAD**

Equipos y Materiales

Cantina

Lactodensímetro

Calculadora

Formato de datos

El método de referencia para determinar la densidad de la leche es con el termolactodensímetro, es un densímetro adaptado especialmente para medir la densidad de la leche, con un vástago calibrado generalmente en unidades desde

25 a 35 o de 15 a 40, lo que corresponde a densidades de 1,025 a 1,035 0 de 1,015a1,040.

Recibida la leche en la planta y realizadas las pruebas de olor y color, se colocara el termolactodensímetro en la cantina dejarlo que el solo se estabilice, al instante nos mostrara un dato especifico, con la temperatura que tiene la leche, este equipo nos determinará la densidad con que llega la leche a la planta.

Este dato se deberá ajustar a la temperatura con que se lee la densidad que es de 15 a 20 °C, la fórmula es:

$To - Te (0,0002) + \text{dato tomado}$

To = Temperatura tomada

Te = Temperatura estándar 20 °C

La densidad tiene un equilibrio que es 1,028g/cc y 1,034g/cc, si los datos tomados y ajustados no están entre estos limites nos indica que la leche esta adulterada con agua, por debajo de 1,024g/cc o con almidones por encima de 1,034g/cc.

#### PRUEBA DE CONCENTRACIÓN HIDROGENIONICA (PH)

Equipos y Materiales

Cantina con leche

Potenciómetro

Agua destilada

Tabla de formato

Realizada la prueba de densidad, se hará la de Ph se calibrara el potenciómetro en una vasija con agua destilada, su calibrada es 7, posteriormente se colocara en la cantina de leche, el potenciómetro mostrara una lectura, la cual nos indica el pH que tiene la leche.

El Ph tiene un promedio que oscila entre 6,6 y 6,8 si la lectura está por encima es que la leche tiene una acidez alta y por debajo que se encuentra alcalina, perjudicando los procesos agroindustriales

#### PRUEBA DE ACIDEZ

Es usada para determinar la reacción de la leche. Nos da un número que, en realidad expresa la reacción de la caseína en conjunto con la reacción del ácido láctico existente. La acidez de la leche fresca depende de los fosfatos, caseína, lactoalbumina, ácido cítrico y anhídrido carbónico disuelto. Para esta prueba se utilizan los reactivos como: solución de fenolftaleína al 1% en alcohol etílico de 95% a 96% °C neutralizado, solución valorada en Hidróxido de Sodio 0.1 libre de carbonato.

Método Thorner.

#### Equipos y Materiales

Pipeta de 10 ml

Erlenmeyer de 100ml

Bureta

#### Reactivos

Fenolftaleína 0,1%

Hidróxido de sodio 0,1%

#### Procedimiento

Pipetear 10ml de la muestra de leche en un matraz Erlenmeyer de 100ml. Agregar 3 gotas de fenolftaleína al 0,1%, titular con la solución alcalina NaOH al 0,1% hasta la aparición de una coloración rosada pálido, que corresponde al color estándar

La acidez de la leche debe estar entre un 16 a 18 grados Thorner para ser óptima

## PRUEBA DE GRASA

Método Gravimétrico.

### Equipos y Materiales

Embudos de separación con tapón, dos unidades

Pipetas de 10ml, 2 unidades

Pipetas de 25ml, dos unidades

Pipeta de 2 ml, una unidad

Erlenmeyer de 100ml, dos unidades

Baño de maría

Calentador

### Reactivos

Hidroxido de amonio

Alcohol industrial (Etanol 96%)

Eter de petróleo

Eter etílico

Agua destilada

### Procedimiento

Pipetear 1.5ml de hidroxido de amonio, llevándolo a unos de los embudos de separación; pipetear 2ml de alcohol industrial 96%, depositándolos en el embudo, cerrar el tubo y agitarlo lentamente, dejando salir la presión; pipetear 4,5ml de agua destilada depositándola en el embudo y por último pipetear 3 ml de la muestra de leche colocándola en el embudo, cerrar el embudo con el tapón y agitar con 7n ligero calentamiento, hasta que la muestra se encuentre uniformemente dispersada. Periódicamente dejar escapar la presión. Enfriar.

Teniendo la muestra fría añadimos 25ml de éter etílico y 25ml de éter de petróleo, se le hace una agitación suave dejando salir la presión hasta que quede uniforme separándose en dos capas, separamos la capa de grasa en el otro embudo de separación lentamente, repetimos la adición de la mezcla de éter combinando las dos capas claras en la parte superior, separamos las dos capas, la capa de grasa la dejamos caer en el erlenmeyer ya pesado, se pesa de nuevo el erlenmeyer para tener el peso de la solución, llevarlo al baño maría por 15 minutos para evaporar éter, posteriormente lo desecamos en el calentador o estufa durante una hora, después lo dejamos enfriar y pesamos., calculamos el contenido de grasa partir del peso de la sustancia contenida en el erlenmeyer.

$W_m - W_v$

% grasa = \_\_\_\_\_ x 100

M

$W_m$ : Peso de la solución

$W_v$ : Peso del vaso

M: Masa líquida

### **Anexo C.** Análisis fisicoquímicos.

Análisis fisicoquímicos.

Sólidos solubles totales (Brix): (A.O.A.C 22.O24/84, 932.12/90 Adaptado). Se determinó por medio de un refractómetro graduado en °Brix a 20 °C y tomar una muestra representativa, colocar sobre los prismas del refractómetro equipado con escala de porcentaje de azúcares, leer directamente.

Brix en dilución (p/p). Pesar 10 gramos exactos de sabajón en un vaso de precipitado y llevar a 40 g. con agua destilada, agitar hasta diluir, filtrar cualitativamente en filtros de 150 mm, colocar la muestra en el prisma y leer directamente.

$^{\circ}\text{Brix dilución} = (\text{peso sabajón} + \text{agua destilada} / \text{peso sabajón}) * ^{\circ}\text{Brix de la solución.}$

□ Determinación de pH: (A.O.A.C. 10.041/84 Adaptado). Colocar 50 g de muestra bien homogeneizada en un vaso de precipitado y leer directamente con un pH - metro. Con un pH - metro calibrado mediante soluciones buffer de pH = 4.0 y pH = 7.0.

□ Humedad: (A.O.A.C. 7.003/84, 930.15/90 Adaptado). Se pesan 5 g de muestra y se pasa a una caja de petri previamente tarada. Se calienta a  $95 - 100^{\circ}\text{C}$  en una estufa durante tiempo suficiente para lograr peso constante. Se enfría en el desecador y se pesa.

% de humedad:  $\text{perdida de peso} * 100 / \text{peso de la muestra.}$

□ Cenizas: (A.O.A.C.7.009/84, 942.05/90 Adaptado). Pesar en un crisol de porcelana 5 g de muestra. Colocar en una mufla y calcinar al rojo oscuro manteniendo a  $550^{\circ}\text{C}$  por 2 horas. Dejar reposar y pasar el crisol al desecador, dejar enfriar y pesar.

% de ceniza:  $\text{perdida de peso} * 100 / \text{peso de la muestra.}$

□ Acidez titulable: (A.O.A.C. 31.231/84, 942.15/90 Adaptado). Tomar una alícuota de 50 ml de filtrado reservado en la determinación de azúcares reductores, titular con la solución de NaOH 0.1N hasta pH 8.2, utilizando un pH - metro. Con el volumen de soda gastado calcular el contenido de ácido.

Sabajón: % de ácido láctico:  $100 * V1 * N * \text{Meq} / V(\text{ml})$

V = volumen alícuota

V1 = ml de solución gastada de NaOH

Meq.= 0.0090 (peso de ácido láctico por ml de NaOH)

N = normalidad de la soda.

(ml de NaOH \* 10 = ° Th y / 100 = Ácido láctico).

Guayaba % de ácido cítrico:  $100 \cdot V1 \cdot N \cdot \text{Meq} / V(\text{ml})$

V = volumen alícuota

V1 = ml de solución gastada de NaOH

Meq.= 0.06404 peso ácido cítrico

N = normalidad de la soda

Panela % acidez:  $100 \cdot \text{volumen consumido} \cdot \text{concentración de NaOH}$

□ Determinación de azúcares reductores: método volumétrico de fehling. Descrito en el manual de análisis de alimentos de Inés Bernal de Ramírez.

Reactivos: solución de fehling; solución de sulfato de cobre: disolver 34639 g de la sal pentahidratada de sulfato de cobre en agua destilada y completar a  $500 \text{ cm}^3$  con agua; solución B: disolver 173 g de sal de Rochelle (tartrato doble de sodio y potasio) y 50 g de NaOH en agua. Diluir a  $500 \text{ cm}^3$ . Dejar dos días en reposo y filtrar a través de una lana de vidrio; solución de azul de metileno: disolver 0.2 g de indicador en  $100 \text{ cm}^3$  de agua; solución patrón de azúcar: disolver 0.5000 g de glucosa anhidra en agua destilada y completar a  $100 \text{ cm}^3$  con agua en un matraz aforado.

Procedimiento: pesar exactamente 10 g. de la solución o de la muestra y aforar en un balón de 100 ml, llevar 50 ml a la bureta. Pipetear  $5 \text{ cm}^3$  exactos de cada una de las soluciones Fehling en un erlenmeyer de  $100 \text{ cm}^3$  (5 ml de la solución A + 5 ml de la solución B). Calentar y agitar la mezcla hasta ebullición y mantenerla así durante dos minutos (puede utilizarse un material inerte para regular la ebullición, aceite mineral). Añadir la solución patrón de azúcar rápidamente desde una bureta hasta coloración rojiza.

Añadir un  $\text{cm}^3$  de indicador azul de metileno y continuar añadiendo pequeñas porciones de solución azucarada hasta decoloración del indicador. Todo el procedimiento de titulación debe hacerse a la temperatura de ebullición y máximo en dos minutos. Es necesario hacer previamente titulaciones de tanteo.

Se procede de igual forma con la solución del producto a analizar.

Determinar el título de la solución Fehling expresado en gramos de glucosa por  $10 \text{ cm}^3$  de solución azucarada del producto.

Se calcula la cantidad de azúcar presente teniendo en cuenta el equivalente del reactivo de glucosa, el volumen de la solución, la concentración de ésta con la relación a la muestra y la cantidad de azúcares directos.

% Azúcares reductores (p/v) = factor de Fehling / V. consumido \* Factor de dilución

Viscosidad: Se efectúa mediante un viscosímetro VT – 02 en unidades dPa.s

Procedimiento. Colocar el rotor No 3 y enroscarlo en la parte posterior del viscosímetro, nivelarlo, llenar el vaso de la muestra a evaluar y tomar lectura de acuerdo a la temperatura de la misma.

Determinación del contenido alcohólico.

Principio del método: se determina por destilación del producto y posterior valoración de la gravedad específica del destilado a  $20^\circ \text{C}$  por picnometría o refractometría.

Equipos y materiales: balanza analítica de 0,0001 g. marca Mettler AE 240, estufa eléctrica u otra fuente apropiada de calor, termómetro certificado de  $0^\circ \text{C}$  a  $35^\circ \text{C}$ , balón o erlenmeyer de 200 ml o 250 ml de vidrio aforado, balón de 500 ml, de vidrio, tipo Kjeldahl, baño de María con temperatura controlada. (Arranque desde temperatura ambiente, equipo de destilación, preferiblemente por arrastre de vapor ó destilador simple equivalente, con sistema de calefacción de llama directa o manto y con una capacidad de 250 ml – 500 ml., embudo de vidrio, perlas de ebullición, trampa tipo Kjeldahl, tubo de vidrio con boca esmerilada y una

alargadera, para recibir destilado, vaso de precipitados con capacidad de 500 ml, malla de asbesto, papel de filtro cualitativo, frasco lavador, hielo para refrigerar el destilado que se recibe.

NOTA: Para la operación de destilación se empleará un rotaevaporador, marca Heidolph vv 2000, con capacidad de 1000 ml. Para pruebas iniciales.

Reactivos: agua destilada, etanol absoluto 2 al 96% v/v, R.A. (cantidad disponible 1 lt), eter etílico, R.A. o acetona R.A., n-octanol ó silicona de baja densidad, como antiespumante, reactivos para enjuagar el picnómetro, si fuesen necesario (mezcla sulfocrómica), solución al 10% de acetato de plomo, para romper la emulsión.

Procedimiento: destilación. Se atempera a  $20^{\circ}\text{C}$  en baño de María durante media hora, un balón aforado de 200 ml y la muestra objeto de análisis.

Se vierte la muestra en el balón y se afora con la pipeta, limpiando con papel de filtro el cuello del balón de posibles gotas adheridas y evitando que queden burbujas de aire en las paredes. A continuación, se transfiere cuantitativamente el contenido, al balón Kjeldahl o al tubo de destilación, de 500 ml de capacidad.

Utilizando el frasco lavador, enjuagar por tres veces consecutivas, con un máximo de 25 ml de agua destilada y se incorpora esta agua al balón ó tubo de destilación.

Se adicionan 20 ml de solución de acetato de plomo al 10%, para romper la emulsión y así favorecer únicamente la destilación del etanol presente.

Para controlar la espuma, se pueden agregar dos gotas de n – octanol ó silicona; también se puede humedecer una toalla con agua helada y se recubre con ella la parte superior del balón o tubo de destilación, en el inicio del calentamiento.

Se agregan dos perlas de ebullición de vidrio para facilitar el control de la ebullición y se conecta el balón al equipo de destilación.

Si el sistema de destilación tiene control de temperatura, se inicia el calentamiento en bajo y luego en alto, sostener en medio.

El destilado alcohólico se recoge en el mismo balón aforado a 200 ml en el que se tomó la muestra inicial. El balón se debe disponer de tal forma que el destilado resbale al fondo sin producir salpicaduras, para lo cual se le agregan al iniciar aproximadamente 10 ml de agua destilada. La alargadera del refrigerante debe penetrar 4 cm a 6 cm en el balón y el balón debe estar sumergido en un baño de agua fría o de hielo, utilizando el vaso de precipitados de 500 ml.

Se deben recoger 96 ml del destilado, por cada 100 ml de muestra. Cuando se han recogido aproximadamente 192 ml de destilado, se suspende el calentamiento, se tapa y se sumerge el balón en baño de María a 20 °C y cuando el destilado esté atemperado, se afora con agua destilada utilizando un frasco lavador. Con el destilado hidroalcohólico obtenido, se puede verificar.

**Anexo D** Normas y procedimientos reglamentarios de la industria de alimentos ANDI.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE SALUD  
RESOLUCIÓN NÚMERO 15789 de 1984  
(30 de Octubre de 1984)

Por lo cual se reglamenta las características organolépticas, fisicoquímicas y microbiológicas de las mermeladas y jaleas de frutas

EL MINISTRO DE SALUD  
En uso de sus atribuciones legales,  
RESUELVE:

ARTICULO 1. En la elaboración de jaleas de frutas y mermeladas, deberán cumplirse las disposiciones generales contenidas en la Resolución y las previstas especialmente en la presente Resolución.

#### JALEAS DE FRUTA

ARTICULO 15. Las jaleas de frutas deberán presentar las siguientes características organolépticas:

ASPECTO: Translúcido y libre de materias extrañas, aceptándose la presencia de burbujas de aire en cantidad total que no afecten la calidad normal del producto. Los ingredientes deben estar uniformemente distribuidos.

TEXTURA: De consistencia gelatinosa y firme.

COLOR: Uniforme y característico de la fruta procesada y no debe presentar color extraño debido a la elaboración defectuosa.

SABOR: Distintivo y característico de la fruta procesada, dulce y libre de sabor extraño.

OLOR: Propio de la fruta procesada y libre de olores extraños.

PARÁGRAFO. El producto deberá poseer sabor y olor distintivo debido a su preparación con ingredientes de buena calidad, Además de estar libre de sabor a sobrecosido.

ARTICULO 16. Las jaleas de frutas deberán presentar las siguientes:

Características Fisicoquímicas: