

**“FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PULVERIZADORA  
DE GUAYABA EN EL MUNICIPIO DE GUAVATA, SANTANDER”**

**RAFAEL ANTONIO DÍAZ OLARTE  
LILIA INÉS SALAZAR DURÁN**

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

**“FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PULVERIZADORA  
DE GUAYABA EN EL MUNICIPIO DE GUAVATA, SANTANDER”**

**RAFAEL ANTONIO DÍAZ OLARTE  
LILIA INÉS SALAZAR DURÁN**

**Proyecto presentado como requisito para optar al título de:  
Profesional en Gestión Empresarial**

**Director:  
LUIS HOMERO PUENTES FUENTES  
Administrador de Empresas**

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

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan su agradecimiento a:

Primero que todo queremos dar gracias a Dios por permitirnos este gran logro.  
La Universidad Industrial de Santander.

Luis Homero Puentes Fuentes. Director de proyecto.

A nuestros docentes la carrera de Gestion Empresarial.

A nuestra familia por su apoyo para la logro de esta meta.

A todos los que de una u otra manera hicieron posible la culminación de esta etapa del camino.

Al director del Planeación del municipio de Guavatá por su colaboración con el proyecto.

A nuestros evaluadores por sus aportes durante el desarrollo de la factibilidad.

*A nuestros padres por todo el apoyo incondicional durante todo el desarrollo de la carrera*

*A nuestros hermanos como demostración de que las metas se pueden cumplir.*

*A Nelson y Amparo por estar siempre presentes y apoyándonos en cada paso que se dio para poder sacar la carrera adelante.*

## GLOSARIO

**AGROALIMENTARIO:** dicho de un producto agrícola que ha sufrido tratamientos industriales.

**AGROINDUSTRIA:** conjunto de industrias relacionadas con la agricultura.

**ALMIDÓN:** es un polisacárido (hidrato de carbono) de reserva alimenticia predominante en las plantas, proporciona el 70-80% de las calorías consumidas por los humanos de todo el mundo.

**BRIX:** medida de densidad. Los grados Brix miden la cantidad de sólidos solubles presentes en un jugo o pulpa expresados en porcentaje de sacarosa.

**COLIFORMES:** bacteria que sirve como indicador de contaminantes y patógenos cuando son encontrados en las aguas.

**DESHIDRATADO:** pérdida o extracción del agua que contiene la fruta.

**DETERIORO:** estropear, menoscabar, poner en inferior condición algo.

**FACTIBLE:** que se puede hacer.

**FLUCTUACIÓN:** diferencia entre el valor instantáneo de una cantidad que crece y disminuye alternativamente, con más o menos regularidad.

**FRUTICULTURA:** cultivo de las plantas que producen frutas.

**HORTIFRUTICULA:** relativo a hortalizas y frutas.

**MALTODEXTRINA:** es un polímero de dextrosa obtenido a partir del almidón natural del maíz.

**MESÓFILOS AEROBIOS:** bacteria que sirve como indicador de contaminantes y patógenos cuando son encontrados en las aguas.

**PECTINAS:** polisacárido complejo presente en las paredes celulares de los vegetales, especialmente en las frutas, que se utiliza como espesante en las industrias alimentaria, farmacéutica y cosmética.

**POLIDEXTROSA:** la polidextrosa es comúnmente definida como un polímero (compuestos químicos) soluble en agua.

**PRESERVAR:** proteger, resguardar anticipadamente a una persona, animal o cosa, de algún daño o peligro.

**PULPA:** en la industria conservera, fruta fresca, una vez deshuesada y triturada.

**PULVERIZAR:** reducir a polvo algo.

**PURÉ:** pasta que se hace de legumbres u otras cosas comestibles, cocidas y trituradas.

**SALUBRIDAD:** cualidad de salubre, buena para la salud.

**SEMI PERMANENTE:** parcialmente constante, estable.

**TECNIFICARSE:** introducir procedimientos técnicos modernos en las ramas de producción que no los empleaban. Hacer algo más eficiente desde el punto de vista tecnológico.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	22
1. GENERALIDADES	24
1.1 DINAMISMO DE LAS FRUTAS PROCESADAS	24
1.2 PERSPECTIVAS DE MERCADO	26
1.3 LAS FRUTAS PROCESADAS EN COLOMBIA	29
1.4 LA GUAYABA EN LA PROVINCIA DE VÉLEZ	30
1.5 MARCO LEGAL	38
2. ESTUDIO DE MERCADOS	49
2.1 OBJETIVO GENERAL	49
2.1.1 Específicos	49
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	49
2.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto	49
2.2.2 Productos sustitutos	50
2.2.3 Productos complementarios	50
2.2.4 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia	50
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	51
2.3.1 Mercado potencial	51
2.3.2 Mercado objetivo	51
2.4 LA DEMANDA	51
2.5 PLANEACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	51
2.5.1 Planteamiento del problema	51
2.5.2 Necesidades de información	52
2.5.3 Ficha técnica	53
2.5.4 Análisis de la información recolectada	56
2.5.5 Estimación de la demanda	77

2.5.6 Evolución histórica de la demanda producto	78
2.5.7 Proyección de la demanda	79
2.6 LA OFERTA	80
2.7 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	81
2.8 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	82
2.8.1 Selección de los canales de comercialización	82
2.9 PRECIO	82
2.9.1 Análisis de precios	82
2.9.2 Estrategias de fijación de precios	82
2.10 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	83
2.10.1 Objetivos	83
2.10.1.1 General	83
2.10.1.2 Específicos	83
2.10.2 Logotipo	83
2.10.3 Estrategias publicitarias	84
2.10.4 Presupuesto de publicidad y promoción	85
2.10.4.1 De lanzamiento	85
2.10.4.2 De operación	86
2.11 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	86
3. ESTUDIO TÉCNICO	87
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	87
3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto	87
3.1.1.1 Factores que determinan el tamaño de un proyecto	87
3.1.2 Capacidad del proyecto	88
3.1.2.1 Capacidades	88
3.1.2.2 Capacidad proyectada	89
3.2 LOCALIZACIÓN	89
3.2.1 Macro localización	89
3.2.2 Micro localización	90
3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO	90

3.3.1	Ficha técnica del producto	90
3.3.2	Descripción técnica del proceso	93
3.3.3	Diagrama de operación, proceso y procedimiento	95
3.3.4	Control de calidad	96
3.3.5	Recursos	102
3.3.5.1	Recurso humano	102
3.3.5.2	Recurso físico	103
3.3.5.3	Recurso de insumos	105
3.3.6	Estudio de proveedores	105
3.3.7	Distribución de planta	105
3.3.8	Logística de distribución	107
3.4	CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO	108
4.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	109
4.1	FORMA DE CONSTITUCIÓN	109
4.2	CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	114
4.2.1	Visión	114
4.2.2	Misión	114
4.2.3	Objetivos	114
4.2.4	Políticas (personal, compras, ventas)	115
4.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	118
4.3.1	Organigrama	118
4.3.2	Descripción y perfil de cargos	118
4.3.3	Asignación salarial	131
4.4	CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD ADMINISTRATIVA Y LEGAL DEL PROYECTO	131
5.	ESTUDIO FINANCIERO	132
5.1	COSTOS DE INVERSIÓN	132
5.1.1	Inversión fija	132
5.1.1.1	Adecuación planta	132
5.1.1.2	Adecuación	132

5.1.1.3 Maquinaria y equipo	133
5.1.1.4 Muebles y enseres	134
5.1.1.5 Equipo de oficina	135
5.1.2 Inversión fija total en activos	136
5.1.3 Inversiones diferidas	136
5.1.4 Inversión en capital de trabajo	137
5.1.5 Inversión total	139
5.1.6 Financiación del proyecto	139
5.1.6.1 Recursos propios	139
5.1.6.2 Recursos de terceros	140
5.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN	141
5.2.1 Costos directos	141
5.2.1.1 Costos de la mano de obra directa	141
5.2.1.2 Materias primas	141
5.2.1.3 Empaque	142
5.2.1.4 Distribución	142
5.2.2 Costos indirectos	143
5.2.2.1 Mano de obra indirecta	143
5.2.2.2 Costos indirectos de producción	144
5.3 COSTOS TOTALES	146
5.3.1 Costos fijos	146
5.3.2 Costos variables	146
5.3.3 Costos totales	146
5.3.4 Costos totales unitarios	147
5.4 ASIGNACIÓN DEL PRECIO	148
5.5 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	148
5.5.1 Ingresos	148
5.5.2 Presupuesto de egresos proyectado	149
5.5.2.1 Materias primas	149
5.5.2.2 Costos del empaque	149

5.5.2.3 Costos de la mano de obra	150
5.5.2.4 Costos totales proyectados	151
5.6 PUNTO DE EQUILIBRIO	152
5.7 ESTADOS FINANCIEROS	152
5.7.1 Flujo de caja	152
5.7.2 Estado de resultados	153
5.8 BALANCE GENERAL (PRIMER AÑO)	155
6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	156
6.1 IMPACTO SOCIAL	156
6.2 IMPACTO AMBIENTAL	156
6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA	157
6.3.1 Tasa interna de retorno	157
6.3.2 Valor presente neto (VPN)	157
6.3.3 Tasa interna de retorno (TIR)	158
6.3.4 Período de recuperación de la inversión	159
6.3.5 Liquidez	159
6.3.6 Rentabilidad	159
6.3.7 Solvencia y endeudamiento	159
7. CONCLUSIONES	161
8. RECOMENDACIONES	162
BIBLIOGRAFÍA	163
ANEXOS	164

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Programas y proyectos sector agroindustrial	42
Cuadro 2. Implementación de una planta procesadora de pulpa de frutas en la vereda de San Vicente	44
Cuadro 3. Producción de guayaba técnicamente y manejo postcosecha, bajo criterios de agricultura, implementando y difundiendo variedades de guayaba mejoradas	45
Cuadro 4. Fortalecimiento y apoyo institucional a la agroindustria del bocadillo capacitación en el manejo postcosecha y modernización de los procesos de industrialización de las frutas que se producen en el municipio	46
Cuadro 5. Ficha técnica encuesta a consumidor final	53
Cuadro 6. Ficha técnica de censo a supermercados	55
Cuadro 7. Calendario de cosechas de guayaba	80
Cuadro 8. Descripción de funciones Gerente	119
Cuadro 9. Especificaciones de cargo Gerente	120
Cuadro 10. Descripción de funciones Jefe de Procesos	121
Cuadro 11. Especificaciones de cargo Jefe de Procesos	122
Cuadro 12. Descripción de funciones Jefe de Mercadeo Publicidad y Ventas	123
Cuadro 13. Especificaciones de cargo Jefe de Mercadeo Publicidad y Ventas	124
Cuadro 14. Descripción de funciones Contador	125
Cuadro 15. Especificaciones del cargo Contador	126
Cuadro 16. Descripción de funciones Operario	127
Cuadro 17. Especificaciones del cargo Operario	128
Cuadro 18. Descripción de funciones Secretaria	129
Cuadro 19. Especificaciones del cargo Secretaria	130

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Usted consume guayaba	56
Tabla 2. Por qué la consume	57
Tabla 3. Para qué la consume	58
Tabla 4. En qué forma la consume	59
Tabla 5. Con qué frecuencia la compra	60
Tabla 6. Qué cantidad compra	61
Tabla 7. Dónde la compra	62
Tabla 8. Qué problemas ha tenido con la fruta	63
Tabla 9. Conoce otras presentaciones diferentes	64
Tabla 10. Conoce la presentación en polvo	65
Tabla 11. Estaría dispuesto a comprarla	66
Tabla 12. Cuál presentación preferiría	67
Tabla 13. Cuántas unidades compraría mensualmente	68
Tabla 14. Compra guayaba	69
Tabla 15. En qué forma la ofrece	70
Tabla 16. Quién le suministra los productos	71
Tabla 17. Qué inconvenientes ha tenido con la fruta	72
Tabla 18. Vende el supermercado frutas en polvo	73
Tabla 19. Cómo considera su demanda	74
Tabla 20. Qué presentaciones tienen mayor aceptación	75
Tabla 21. Sus proveedores le han ofrecido guayaba en polvo	76
Tabla 22. Al ofrecerle guayaba en polvo la vendería en el supermercado	77
Tabla 23. Demanda del producto	78
Tabla 24. Proyección de la demanda	79
Tabla 25. Departamentos productores	80

Tabla 26. Precio de la guayaba fresca	82
Tabla 27. Presupuesto de lanzamiento	85
Tabla 28. Publicidad y promoción	86
Tabla 29. Capacidades	88
Tabla 30. Capacidad proyectada	89
Tabla 31. Ficha técnica	90
Tabla 32. Características organolépticas	91
Tabla 33. Características físico-químicas	91
Tabla 34. Especificaciones microbiológicas	91
Tabla 35. Declaración de nutrientes guayaba deshidratada en polvo	92
Tabla 36. Recurso humano	103
Tabla 37. Maquinaria y equipo	103
Tabla 38. Muebles y enseres	104
Tabla 39. Equipos de oficina	104
Tabla 40. Insumos	105
Tabla 41. Logística de distribución	107
Tabla 42. Asignación salarial	131
Tabla 43. Presupuesto de obra	133
Tabla 44. Adecuaciones	133
Tabla 45. Maquinaria y equipo	134
Tabla 46. Muebles y enseres	134
Tabla 47. Equipo de oficina	135
Tabla 48. Inversión total en activos fijos	136
Tabla 49. Inversión diferida	137
Tabla 50. Materias primas	138
Tabla 51. Nómina del primer mes	138
Tabla 52. Servicios públicos primer mes	139
Tabla 53. Inversión total	139
Tabla 54. Amortización anual	140
Tabla 55. Financiación del proyecto	141

Tabla 56. Mano de obra directa	141
Tabla 57. Materias primas	142
Tabla 58. Resumen de costos mensuales directos de producción. Año 1	143
Tabla 59. Mano de obra directa	143
Tabla 60. Depreciaciones mensuales	145
Tabla 61. Costos mensuales indirectos de producción. Año 1	145
Tabla 62. Total costos directos e indirectos mensuales. Año 1	146
Tabla 63. Costos totales, fijos y variables mensuales. Año 1	147
Tabla 64. Costos totales unitarios	147
Tabla 65. Presupuesto de ingresos	149
Tabla 66. Presupuesto de materia prima proyectada (compra de guayaba)	149
Tabla 67. Costo del empaque proyectado	150
Tabla 68. Costo de la mano de obra proyectada	150
Tabla 69. Gastos generales proyectados	151
Tabla 70. Costos totales proyectados	151
Tabla 71. Punto de equilibrio	152
Tabla 72. Flujo de caja proyectado	153
Tabla 73. Estado de resultados proyectado	154
Tabla 74. Balance general (primer año)	155
Tabla 75. Valor presente neto (VPN) – Flujo final	158
Tabla 76. Tasa interna de retorno (TIR)- Flujo neto final	158

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Consumo de guayaba	57
Figura 2. Motivo de consumo	58
Figura 3. Usos de la guayaba	59
Figura 4. Forma de consumo	60
Figura 5. Frecuencia de compra	61
Figura 6. Cantidad de compra	62
Figura 7. Punto de compra	63
Figura 8. Inconvenientes con la fruta	64
Figura 9. Otras presentaciones	65
Figura 10. Presentación en polvo	66
Figura 11. Compra del producto	66
Figura 12. Presentación	67
Figura 13. Compras mensuales	68
Figura 14. Venta de guayaba	69
Figura 15. Forma de ofrecerla	70
Figura 16. Proveedores	71
Figura 17. Problemas con la fruta	72
Figura 18. Venta de fruta en polvo	73
Figura 19. Demanda	74
Figura 20. Presentaciones	75
Figura 21. Ofrecimiento guayaba en polvo	76
Figura 22. Venta guayaba en polvo	77
Figura 23. Logotipo	83
Figura 24. Diagrama de operación, proceso y procedimiento	95
Figura 25. Distribución de planta – Pulverizadora de guayaba	106



## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Mapa político de Guavatá	164
Anexo B. Certificación micro localización	165
Anexo C. Encuesta a hogares de Bucaramanga	166
Anexo D. Censo a supermercados	167

## RESUMEN

**TÍTULO: FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA PULVERIZADORA DE GUAYABA EN EL MUNICIPIO DE GUAVATA SANTANDER\***

**AUTORES: LILIA INES SALAZAR DURAN  
RAFAEL ANTONIO DIAZ OLARTE\*\***

**PALABRAS CLAVES: FACTIBILIDAD, AGROINDUSTRIA, PULVERIZACIÓN, GUAVATÁ, OFERTA, DEMANDA, PROCESO, DESHIDRATACIÓN.**

### **CONTENIDO:**

La guayaba es una fruta la cual no tiene un total aprovechamiento de su producción generando pérdidas de ésta, por esto se creó esta factibilidad con el objetivo de procesar parte de la guayaba producida en el municipio de Guavatá, dándole mayor aprovechamiento a la fruta y además creando una nueva presentación que permita mayor conservación y rápida preparación.

Para realizar esta factibilidad se hizo un estudio de mercados donde se aplicó una encuesta a 384 amas de casa ó persona encarga de realizar el mercado en el hogar, donde se pudo conocer que el 90% de los encuestados compra guayaba y el 65% la compra en la plaza de mercado por encontrarse mas fresca. Se comprobó que es un producto nuevo en el mercado, ya que el 100% que consume guayaba no conoce la presentación en polvo. En cuanto a oferta no se conoce , por tanto sería el primero en salir al mercado , inicialmente comercializándolo en Bucaramanga.

En relación al tamaño del proyecto inicialmente se programa producir un 20% del total proyectado, es decir 854 libras diarias de polvo de guayaba, este tamaño fue determinado por la capacidad de la maquinaria, los suministros e insumos los cuales se considera que se pueden adquirir.

La empresa funcionará como sociedad limitada y contará con una Misión, visión, objetivos y políticas, enfocadas a la satisfacción del cliente y crecimiento de la empresa.

Financieramente se tiene que contar con un capital de trabajo por un valor de \$ 32.533.744, para un mes de operación y una inversión total de \$ 135.285.944 de los cuales \$80.000.000 serán prestados en una entidad bancaria y el restante será aportado por los socios en partes iguales.

Después de realizar el estado de resultados, flujo de caja, se obtiene que el período de recuperación de la inversión se hace en el primer año de funcionamiento.

Por todo lo anteriormente escrito, se concluye que la creación de una fábrica pulverizadora de guayaba en el municipio de Guavatá Santander es viable en todos los estudios realizados

---

\* Proyecto de grado

\*\* Universidad Industrial de Santander. Instituto de Educación a Distancia. Programa de Gestión Empresarial. Director; Luis Homero Puentes Fuentes, Administrador de Empresas

## SUMMARY

**TITLE: FEASIBILITY FOR UNA'S CREATION COMPANY PULVERIZADORA OF GUAVA IN GUAVATA'S MUNICIPALITY SANTANDER\***

**AUTHORS: LILIA INES SALAZAR DURAN  
RAFAEL ANTONIO DIAZ OLARTE\*\***

**KEY WORDS: FEASIBILITY, AGROINDUSTRY, PULVERIZATION, GUA VATÁ, OFFER, DEMAND(LAWSUIT), PROCESS, DEHYDRATION.**

### **CONTENT:**

The guava is a fruit which does not have a total utilization of his (her, your) production generating losses of this one, by this this feasibility was created by the aim(lens) to try part(report) of the guava produced in Guavatá's municipality, giving him(her) major utilization to the fruit and besides creating a new presentation that allows major conservation and rapid preparation

To realize this feasibility a study of markets was done where person applied a survey to 384 landladies of house ó it(he,she) entrusts to realize the market in the home(fireplace), where it was possible to know that 90 % of the polled ones buys guava and 65 % the buy in the square(seat) of market for being mas fresh. There was verified that it is a new product on the market, since 100 % that consumes guava does not know the presentation in powder. As for offer it(he,she) is not known, therefore it would be the first one in going out to the market, initially commercializing it in Bucaramanga

In relation to the size of the project initially is programmed to produce 20 % of the whole projected, that is to say 854 daily pounds of powder of guava, this size was determined by the capacity of the machinery, the supplies and inputs which it thinks that they can be acquired.

The company will work as limited society and will possess(rely on) a Mission, vision, aims(lenses) and political, focused to the satisfaction of the client and growth of the company

Financially one has to possess(to rely on) the capital of work for a value of \$ 32.533.744, for a month of operation and a total investment of \$ 135.285.944 of which 80.000.000 \$ will be given in a bank and the remaining one will be contributed by the associates in equal parts(reports).

After realizing the condition(state) of results, cash flow, there is obtained that the period of recovery of the investment does to itself in the first year of functioning.

For everything previously writing, one concludes that the creation of a factory pulverizadora of guava in Guavatá Santander's municipality is viable in all the realized studies.

---

\* Degree Project

\*\* Universidad Industrial de Santander. Institute of Education at Distance. Program of Managerial Administration. Director: Luis Homero Puentes Fuentes. Administrador de Empresas

## INTRODUCCIÓN

El sector frutícola en Colombia ha tenido un crecimiento en la agroindustria debido a una mayor presencia de las frutas procesadas, que son aprovechadas en la producción de otros productos tales como bebidas.

Dentro del sector de las frutas podemos encontrar la guayaba, fruta que es de gran contenido vitamínico lo cual la hace una de las más recomendadas para el consumo, desafortunadamente no es la fruta de mayor consumo en nuestro país, lo cual afecta a las regiones productoras ya que en épocas de cosecha no se logra tener un total aprovechamiento del producto, ocasionando pérdida de la fruta que por su condición de perecedera se descompone con facilidad y como no se logra vender rápidamente ya que la única demanda que se presenta son la fabricas de bocadillo y los centros de acopio como centro abastos, razón por la cual algunos campesinos productores optan por dejarla en el piso o dársela a algunos animales como los cerdos. Por otra parte el consumo como fruta fresca no es considerable debido a sus pocas posibilidades de conservación.

La provincia de Vélez y en especial el Municipio de Guavatá el cual basa su economía en la comercialización de guayaba sufre esta problemática ocasionando que los productores opten por trabajar en otros cultivos dejando a un lado la guayaba.

Queriendo dar solución a ésta problemática se decidió realizar una estudio de factibilidad para la creación de una empresa pulverizadora de guayaba en el municipio de Guavatá Santander, la cual logrará procesar parte de la fruta producida obteniendo un mayor aprovechamiento de ésta; también se ofrecerá una nueva presentación la cual logrará que se conserve durante mas tiempo, y preparación rápida.

Para lograr llevar a feliz término esta factibilidad se realizaron una serie de estudios que dan la pauta para la realización de dicho proyecto, los estudios realizados son los siguientes: El estudio de mercados el cual permite conocer variables como la oferta y la demanda , también se realiza un análisis de precios el cual permite conocer mas acerca de la competencia, se presentan los resultados de una encuesta y un censo el cual permite conocer aspectos importantes de la posible demanda, por otra parte se encuentra el estudio técnico donde se conocerá el tamaño del proyecto indicando los factores que lo determinan, se muestra la capacidad de producción iniciada como la proyectada, se conocerá donde estará ubicada la planta de producción, se presenta la ficha técnica del producto al igual que el proceso de elaboración y su respectivo control de calidad.

Se realizó el estudio administrativo en el cual se describe la forma de constitución de la empresa, su misión, visión, objetivos y estructura organizacional que la empresa tendrá.

Ya finalizando se encuentra el estudio financiero el cual permitirá tener una visión clara de la inversión que se tiene que realizar para llevar a cabo el proyecto, dando a conocer las diferentes inversiones que se deben realizar como lo son inversiones fijas, variables, de capital, explicando cada uno de sus componentes. También se presenta la forma como se va a financiar y los entes con los cuales se puede contar para dicha financiación.

Para concluir el estudio de factibilidad se calculó el valor presente neto (VPN), la TIR y algunas razones financieras que ayudaran a ver que tan factible financieramente es el proyecto.

Al final se encuentran las conclusiones y recomendaciones sobre el proyecto que serán de gran ayuda en el momento de su ejecución.

## 1. GENERALIDADES

### 1.1 DINAMISMO DE LAS FRUTAS PROCESADAS

La agroindustria frutícola colombiana, es un sector industrial pequeño, aunque relativamente dinámico, pues en términos de valor representó en el 2000 apenas el 0.5% de la producción bruta generada por el total de la industria manufacturera del país y el 2.0% de la producción bruta de la industria de alimentos. La producción bruta de la industria de procesados frutícolas mostró un crecimiento (1993-2000) en términos reales de 10.0%, jalonado por un crecimiento del valor agregado de 12.4% y de 11.0% en el consumo intermedio.

La demanda de frutas frescas como materia prima para la industria colombiana alcanzó el 2.1% de la producción frutícola del 2000, con un descenso significativo durante toda la década de los noventa. Aunque la demanda industrial de estos productos frescos muestra un crecimiento negativo de -4.4% (1993-2000), la utilización de bienes frutícolas procesados como materia prima industrial registra un crecimiento dinámico que alcanzó el 29.0% durante el mismo periodo<sup>1</sup>.

En términos reales la demanda industrial de materia prima frutícola (frescos y procesados) alcanzó un valor de \$100.8 mil millones (pesos constantes de 2000) en 1993, logrando una cifra de \$172.7 en 1998; se observó un crecimiento promedio anual de 6.0% entre 1993-2000

A pesar de su discreta participación en la agroindustria alimentaria nacional, la industria procesadora de frutas podría desempeñar un importante papel dinamizador del sector frutícola en lo económico y social, por su efecto en la

---

<sup>1</sup> CIMPA: El Centro de Investigación para el Mejoramiento de la panela y frutales.

integración de la producción primaria con el eslabón industrial, en la generación de empleo, incremento en la productividad agrícola y el desarrollo tecnológico y empresarial del sector.

Sin embargo, a pesar de los grandes beneficios, el dinamismo de la industria procesadora de frutas ha sido lento y su desarrollo aislado en algunos segmentos de la producción, aunque en promedio el sector muestra un gran potencial gracias a factores como: la ampliación y diversificación de su consumo; el mejoramiento de algunas variedades y el interés en los mercados internacionales.

En este contexto, el desarrollo competitivo del sector frutícola colombiano esta íntimamente relacionado con la capacidad de procesamiento industrial y de generación de valor agregado, para así ampliar los actuales mercados y aprovechar nuevas oportunidades comerciales, superando los problemas de admisibilidad en fresco que tienen actualmente algunas frutas en mercados como el de Estados Unidos. Sin embargo el desarrollo industrial frutícola está sujeto al desarrollo de una oferta que se ajuste a los requerimientos en calidad, cantidad y precio.

En esta perspectiva, se requiere un profundo conocimiento del eslabón agroindustrial del sector frutícola en Colombia, su encadenamiento con el sector primario y su potencialidad en el mercado nacional e internacional.

Los mercados europeos y norteamericanos por lo general prefieren la guayaba rosada sin mucha pepa. Los mercados árabes tienen preferencia por la guayaba blanca, en ocasiones con pepas.

## **1.2 PERSPECTIVAS DE MERCADO**

Los mercados europeos están estancados y no mejorarán hasta tanto los consumidores europeos no tengan una mayor aceptación del gusto y sabor de la guayaba. La situación de precios es estable.

Los mercados norteamericanos son más atractivos, con una buena demanda de guayaba rosada. Hay una mayor demanda de puré congelado o aséptico o puré concentrado.

Un examen general de las tendencias del mercado de bebidas, marca un cambio de preferencias del consumidor hacia los productos no alcohólicos, naturales, saludables, con aromas y sabores innovadores, favoreciendo ampliamente el desarrollo de las bebidas a partir de frutas, tanto en el mercado de los países desarrollados como en de los países en desarrollo como Colombia. Si bien es cierto que existen grandes fluctuaciones en el corto y mediano plazo, referidas especialmente a poca certeza en el abastecimiento de materias primas o semi-procesados, también se puede percibir una demanda creciente de sabores de frutas tropicales para la oferta de mezclas refrescantes que incluyen frutas tropicales.

Otro factor importante en el desarrollo del mercado del sub-sector de pulpas y jugos de frutas tropicales lo determina la fluctuación y el nivel de precios de comercialización que pueden sacar un producto del mercado por falta de competitividad. Análogamente, los productores primarios podrían verse desestimulados en la producción por incapacidad de planear con suficiente antelación las necesidades de abastecer el mercado de transformación; en este punto se hace necesario concertar esfuerzos hacia una producción planificada, sustentable y competitiva.

La competitividad está definida, entre otras consideraciones, por la capacidad de recibir e interpretar adecuadamente la información pertinente y oportuna, es así como podría definirse un proyecto de exportación de jugos, concentrados y pulpas, puré de frutas tropicales desde Colombia para los mercados de los países en desarrollo, teniendo en cuenta las perspectivas y oportunidades ofertadas por los cambios en el gusto del consumidor y la creciente población hispana localizada en Norteamérica y Europa.

La fruticultura será, en los próximos años, el eje de reconversión del sector agroalimentario colombiano, líder por su notable contribución a la creación de empleo e ingresos, a la generación neta de divisas y a la modernización empresarial del sector agrícola, siempre que supere los obstáculos de planeación de la producción con una solución integral de la problemáticas de calidad, transformación tecnológica y control de costos.

### **Oportunidades de mercado para los países andinos de jugos y pulpas de frutas**

Con una participación en el mercado de jugos de fruta y vegetales de casi US \$4.000 millones en 1.989 y aproximadamente US \$ 4.300 millones en 1991, la industria de jugos de fruta se ha convertido en uno de los mayores negocios del área agrícola en el ámbito mundial. Los países en desarrollo producen casi la mitad de las exportaciones del mundo. Aunque Brasil es el principal exportador, existe un gran número de países en desarrollo que exportan jugos de fruta y pulpas, y otros que tienen el potencial para hacerlo.

Hay buenas razones para creer que el negocio de los jugos continuará como una industria en crecimiento durante mucho tiempo, ya que el consumo de jugos de frutas y néctares es aún bajo en muchos mercados, incluyendo algunos de los

principales mercados mundiales. En Europa el consumo per cápita durante 1991 fue de 42,0 litros en Alemania Occidental y 34,1 litros en Suiza, comparados con, como ejemplo, 22,5 litros en los Países Bajos, 18,9 litros en el Reino Unido y aún menos en otros países tales como 7,6 litros en Italia y 8,5 litros en Francia. El consumo per cápita en los Estados Unidos fue de 29 litros en 1991.

Se espera que, debido a la constante preocupación por parte de los consumidores con respecto a la salud, y a las nuevas mezclas y sabores que se ofrecen, el consumo per. Cápita de los países antes mencionados aumente. Las innovaciones en empaques por embotelladoras-empacadoras y las promociones publicitarias, también ayudarán a mejorar el consumo per. cápita. Además, cada día se utiliza más la materia prima de jugo de fruta para otros productos alimenticios y bebidas, incluyendo productos lácteos como yogur y bebidas de yogur, bebidas para la salud, postres y comida para bebé.

Se espera un crecimiento en el mercado japonés, como resultado de la supresión de todas las restricciones cuantitativas a partir de abril de 1992.

Aunque los pronósticos parecen buenos para los países en desarrollo, los exportadores deben estar conscientes de que el mercado internacional es extremadamente competitivo y que no siempre es técnicamente posible ni económicamente factible construir nuevas instalaciones de producción o aumentar las existentes con fines de exportación. Las decisiones de inversión deberán basarse en un cuidadoso estudio de todos los factores relacionados, tales como infraestructura, abastecimiento de materia prima, pronósticos reales de mercado y especialmente expectativas reales de precios. Los proyectos para diferentes jugos de frutas, concentrados y pulpas varían según los mercados, pero por lo general, los jugos cítricos y en particular el jugo de naranja, permanecerán como los jugos más comercializados del mundo.

Después del jugo cítrico, el jugo de piña es el más popular y el jugo de fruta tropical que más se vende, seguido por otros jugos tropicales de fruta y pulpa / puré tales como Maracuyá, mango y plátano. Últimamente el mango, y el plátano han obtenido una mayor participación en mercados importantes.

En conclusión, los siguientes son algunos de los factores que los productores y exportadores de los países andinos deberán tener en cuenta antes de aventurarse a realizar inversiones con fines de exportación a los mercados de América del Norte y Europa.

Hasta ahora el mercado mundial ha venido creciendo regularmente y se espera continúe aumentando en el futuro.

La participación en el mercado de los países en desarrollo es grande, el 75% está representado en Brasil.

Aunque el mercado mundial para jugos de frutas, néctares y purés es inmenso, los jugos de frutas tropicales, excepto la piña, representan solamente una pequeña parte.

El mercado es muy competitivo y las inversiones deben basarse sólo en pronósticos de mercado actualizados y en perspectivas de precio realistas, preferiblemente en acuerdos de mercado negociados anteriormente.

### **1.3 LAS FRUTAS PROCESADAS EN COLOMBIA**

La producción frutícola es pequeña y se utiliza en autoconsumo y mercadeo nacional, a excepción principalmente del maracuyá y banano. Sin embargo esas producciones pueden industrializarse y fortalecer la demanda interna, mediante un

mejoramiento en el sistema de producción, procesamiento, comercialización y consumo, o a través del establecimiento de microempresas rurales de frutas en las propias comunidades o por medio de la creación de centros de acopio o procesamiento, en los cuales entrarían a participar la población rural en edad de trabajar (personas mayores de 10 años), la cual es de 9.563.299.

En cuanto hace al volumen de producción, resalta la industria del "bocadillo" de guayaba, cuya oferta es del orden de 120.000 toneladas anuales<sup>2</sup>.

#### **1.4 LA GUAYABA EN LA PROVINCIA DE VELEZ**

En la Provincia de Vélez se produce cerca del 82.25% de la producción nacional de guayaba, el 24% de la producción local se utiliza como materia prima para la elaboración del bocadillo y el 73% restante se destina para el procesamiento de otras industrias en el país o como fruto fresco para el consumo directo y una apreciable cantidad se pierde en el campo, los otros usos de la guayaba en su agroindustria están representados en la producción de conservas para la obtención de pulpas y jugos.

En esta provincia se encuentran ubicadas 113 fábricas de bocadillo de guayaba de las cuales 104 tienen una caldera como principal fuente de energía y utilizan como combustibles, carbón mineral, semilla de guayaba y leña. Esta agroindustria es la principal fuente de empleo en esta región destacando la participación de la mujer y los niños. Los últimos estudios han permitido calcular aproximadamente 12.300 hectáreas de cultivos silvestre de guayaba, distribuidos 9800 en la Provincia de Vélez y 2.500 en la Comunera.

---

<sup>2</sup> www.fao.org. Depósito de documentos.

## **Características Socioeconómicas**

Predominan la mayoría de municipios de la Provincia de Vélez el pequeño productor, el 86% poseen menos de 5 ha., siendo el promedio general de 3; un 14% poseen entre 5 y 10 ha. El porcentaje de grandes productores es muy bajo, pues no alcanza el 0.01%.

En los municipios de Vélez y Guavatá el 100% de la guayaba es manejada por los productores, en Puente Nacional, Jesús María y Barbosa se dan formas de aparcería hasta en un 20%. En cuanto al tamaño promedio de área de cultivo en guayabo, en el Municipio de Vélez es de 2ha, 3 en Guavatá, 3.7 en Puente Nacional, 2.5 en Jesús María y 3.7 en Barbosa. En general la población rural productora de guayaba es en un 9% de economía campesina.

Municipio Área (Ha.) Porcentaje %: Vélez 1.800 Ha, 14.6%<sup>3</sup>.

Después de la caña panelera el sistema de producción de guayaba es quien genera más ocupación de mano de obra, tanto en cultivo como en transformación. Es importante resaltar que la mano de obra ocupada en todo el proceso es en un 80% de tipo familiar femenina. Para recolectar y empacar la guayaba de 1 ha. Se ocupan 76 jornales, de los cuales el 72% son familiares y el 28% contratado o prestado.

En fábricas de bocadillos y conservas se ocupan 3000 obreros y 4000 dependen indirectamente como vendedores, fabricantes de empaques y distribuidores.

Existen en la Provincia 113 fábricas que transforman la guayaba en otros productos y arrojan una producción promedio de 1543.77 t/mes sobresaliendo entre ellas el Municipio de Vélez cuya producción corresponde al 59.9% del total evaluado, Barbosa ocupa el segundo lugar con una producción equivalente al

---

<sup>3</sup> CIMPA 1995. Caracterización sistema producción guayaba.

22.4% y el 17.7% restante se distribuye entre los municipios de Moniquirá y Guavatá.

El 31% de las fábricas están ubicadas en áreas rurales y estas casi en su totalidad pertenecen al Municipio de Vélez; en este municipio durante la época de cosecha (3 meses en el año) se obtiene un producto con humedad intermedia denominado conserva cuya producción es superior a las 40 t/mes y se utiliza como materia prima para la obtención de otros productos; su producción se realiza completamente en el área rural y el combustible utilizado es la leña.

En la mayoría de los casos existe una baja utilización de la capacidad instalada en las fábricas de bocadillo, pues se dispone de equipos generadores de calor (calderas) de capacidad real muy superior a la necesaria para los niveles de producción que manejan.

El tipo de organización social y técnica existente en la agroindustria del bocadillo está discriminado en tres niveles; familiar, artesanal y tecnificado, entendiéndose por familiar aquellas actividades realizadas por la familia y que están articuladas al mercado para el sostenimiento de la misma.

En la actualidad se observa una creciente demanda de la fruta para la producción de pulpas y jugos naturales, la cual es liderada por empresas como Alpina a través de su filial Passicol, Postobón, Tutti Frutti y la Compañía Envasadora del Atlántico de Barranquilla; sin embargo la ampliación del mercado está supeditada a la obtención de oferta permanente de la fruta de buena calidad, especialmente con buen contenido de sólidos solubles, alto rendimiento en pulpa, sin larvas de mosca o ataques de hongos.

Desde el punto de vista socioeconómico, en la provincia de Vélez existen 3.220 pequeños productores de guayaba, catalogados como de economía campesina,

pues su sustento lo derivan de la producción de predios menores de 5 has, ubicados en clima medio, que les permite integrar a sus ingresos la producción de café, plátano, caña, cítricos, yuca, y bovinos de doble propósito.

La zona productora de guayaba se caracteriza por un alto dominio de la población rural con los 50% menores de 15 años, con deficientes servicios públicos básicos de infraestructura, salud y educación. En términos generales, existe un porcentaje elevado de personas con NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas) e índices bajos en la calidad de vida.

El sistema de producción de guayaba, es silvopastoril, que comprende la explotación de árboles de guayaba en praderas, sometidas al pastoreo de bovinos de doble propósito.

El sistema de producción silvestre que le han dado los productores, permite calificarlo como un sistema “limpio”, armónico con los conceptos de desarrollo sostenible y producción ecológica, puesto que no se usan productos de síntesis química y la intervención del hombre es mínima, principalmente como recolector de la fruta.

Si bien las estadísticas sobre este sistema son muy inciertas, en 1998 se reportan en la región existen más de 9.500 hectáreas, que generan más de 12.800 empleos, de los cuales el 90% son familiares. Estos pequeños productores, surten de materia prima “silvestre” a 186 fábricas de bocadillo de las cuales el 34% están en el sector rural y el 66% son urbanas, generando 3.000 empleos directos y 4.000 indirectos.

La participación de mujeres y niños en el proceso de recolección de la fruta y en el procesamiento del bocadillo alcanza el 80% para el primer caso y el 34 % para el segundo.

La producción de guayaba ha tenido un aumento como consecuencia de la aplicación de unas mejores prácticas del manejo obteniendo un ponderado de 14 Tn por Ha<sup>4</sup>.

**Descripción de la zona.** La provincia de Vélez, principal región agroindustrial de guayaba en Colombia, está ubicada al oriente del país a 260 Km. por vía terrestre de Santa Fé de Bogotá. Sus coordenadas están entre los 73° 37' 30" y 73° 52' 30" de longitud oeste y 6° 7' latitud norte. Dentro de los principales municipios productores de guayaba se destacan:

- Vélez, Guavatá, Jesús María, Barbosa, Puente Nacional

El sistema de producción de guayaba, está ubicado predominantemente en el agroecosistema Hoya del Río Suárez, con dominio de la unidad Mg (74.184 has.) y en menor proporción la Me (35.229 has.). Después de la caña panelera, el renglón con mayor extensión e importancia socioeconómica es la guayaba con 9.500 has. El clima es templado, muy húmedo, con mas de 2.000 mm de precipitación, con un período seco entre diciembre a marzo y un “veranillo” entre julio y agosto. La humedad relativa en promedio es del 78% y la altitud oscila entre los 1.300 a 2.000 msnm.

La región se ubica en los Andes colombianos sobre las estribaciones de la cordillera oriental, presenta suelos escarpados, ácidos, con altos contenidos de aluminio, pobres en fósforo, poco profundos, y sensibles a la erosión, con una fertilidad media a baja.

Esta agroindustria es la principal fuente de empleo en esta región destacando la participación de la mujer y los niños.

---

<sup>4</sup> Available from Internet:<http://www.fondohortifruticola.com.co/>

Los últimos estudios han permitido calcular aproximadamente 12.300 hectáreas de cultivos silvestre de guayaba, distribuidos 9800 en la Provincia de Vélez y 2.500 en la Comunera.

El incremento de la oferta de guayaba a nivel nacional en 1999 frente a la registrada en 1998 se explica, principalmente, por la mayor producción de Santander, cuya participación en la producción nacional pasó de 24.8% a 37.8% y su rendimiento de 8.9 a 10.4 toneladas por hectárea.

La producción de guayaba en Santander de 1998 al 2000 fue la siguiente:

1998= 24,440 toneladas anuales

1999= 50,788 toneladas anuales

2000= 48,188 toneladas anuales

**Características Socioeconómicas.** Predominan la mayoría de municipios de la Provincia de Vélez el pequeño productor, el 86% poseen menos de 5 ha., siendo el promedio general de 3; un 14% poseen entre 5 y 10 ha. El porcentaje de grandes productores es muy bajo, pues no alcanza el 0.01%.

En los municipios de Vélez y Guavatá el 100% de la guayaba es manejada por los productores, en Puente Nacional, Jesús María y Barbosa se dan formas de aparcería hasta en un 20%. En cuanto al tamaño promedio de área de cultivo en guayabo, en el Municipio de Vélez es de 2ha, 3 en Guavatá, 3.7 en Puente Nacional, 2.5 en Jesús María y 3.7 en Barbosa. En general la población rural productora de guayaba es en un 90% de economía campesina.

Después de la caña panelera el sistema de producción de guayaba es quien genera más ocupación de mano de obra, tanto en cultivo como en transformación. Es importante resaltar que la mano de obra ocupada en todo el proceso es en un 80% de tipo familiar femenina.

Para recolectar y empacar la guayaba de 1 ha. Se ocupan 76 jornales, de los cuales el 72% son familiares y el 28% contratado o prestado.

**Guavatá y su ubicación.** El Municipio de Guavatá forma parte de la Provincia de Vélez, del Departamento de Santander. La cabecera municipal se localiza a 5° 58' latitud norte y 73° 42' de longitud al oeste, con una extensión de 8.337,65 Hectáreas (83.37 Km<sup>2</sup>).

El territorio municipal, limita por el norte con el municipio de Vélez, por el Oriente con Vélez y Barbosa, por el sur con Puente Nacional y Jesús María y al Occidente con Sucre y Bolívar. Dista de 251 Kilómetros de Bucaramanga capital el Departamento de Santander.

Política y administrativamente el municipio está dividido el sector rural en 21 veredas reconocidas por la comunidad, con una extensión de 8.322,62 hectáreas; la cabecera municipal ocupa un área de terreno de 15,03 hectáreas.(Ver anexo A)

**Población.** De acuerdo a las proyecciones del DANE, la población para el año 2001 es de 5.250 Habitantes, de los cuales 878 habitan en la cabecera municipal y 4.372 en el área rural.

**Red vial.** El municipio cuenta con una red vial de importancia subregional y municipal, lo cual le permite el desarrollo de actividades de intercambio comercial, vínculos económicos, sociales y culturales de la región.

El municipio de Guavatá cuenta con 88.6 Km. de red vial, de los cuales 8.5 Km. corresponden a las vías principales de carácter secundario, 34.3 Kilómetros de vías tipo terciario y 45.8 Km. de vías de conexión interveredal. Se caracterizan así: Las Vías Secundarias permiten la comunican desde la cabecera municipal con otras. La conforman la vía Guavatá – Vélez y la vía Guavatá - Puente Nacional.

Las vías terciarias se consolidan en alternativas de acceso hacia los municipios vecinos, se destacan: la vía a Sucre, Jesús María, Bolívar (las Torres),

Las vías veredales de carácter terciario de interconexión de los diferentes sectores del municipio.

**Soporte ambiental.** El Municipio de Guavatá cuenta con una sola formación vegetal, distribuida desde los 1.700 a 2.150 metros de altitud aproximadamente. Sus precipitaciones oscilan entre 2000 y 2500 mm en promedio anual, con temperaturas que oscilan entre 16 y 18°C.

Las condiciones físico geográficas del Municipio están representadas por paisajes de Montaña, Piedemonte y Lomerio, con suelos que van desde tipo III a VIII.

Las Formaciones geológicas presentes en el municipio corresponde a la formación Tablazo y Paja del Cretácico.

La totalidad del municipio de Guavatá hace parte de la Cuenca del río Suárez, a la cual tributan las subcuencas del río Cuchinero y la Subcuenca de la Quebrada Ceniza a través de las micro cuencas del Río Ture, Q. Botua, Q. Legia, Q. La Sorda, y Q. Ceniza.

Respecto a las coberturas naturales el municipio cuenta bosques secundarios, rastrojos en el 7.73% del territorio municipal y Pajonales en el 6.52%,

**De qué se vive.** La base principal de la economía en Guavatá gira alrededor de la agricultura con cultivos permanentes, semipermanentes, limpios, pastos y forrajes utilizados por la ganadería doble propósito, asociada con plantaciones de guayaba que facilitan el desarrollo de la agroindustria.

La agroindustria de la Guayaba constituye uno de los principales renglones económicos para el sector rural en el municipio alrededor de los cuales se han desarrollado pequeñas fabricas, la mayoría de tipo familiar generando volúmenes de empleo importantes; su cultivo se desarrolla básicamente sobre la base de la pequeña y mediana propiedades

De otra parte la Agroindustria de panela ha tenido un desestímulo en los últimos años, el cultivo de la caña ocupa un área aproximada de 110 has, con un rendimiento promedio de 10.000 kilogramos por hectárea, en el municipio existen 15 trapiches para su procesamiento, las variedades utilizadas por la mayoría de los agricultores son variedades regionales POJ 2878 y POJ 2714I.

El café es otro cultivo que ha tenido tradición en el municipio de Guavatá, aunque atraviesa por una situación de bajos precios.

También es importante el cultivo de maíz con un área aproximada que alcanza las 290 hectáreas.

## **1.5 MARCO LEGAL**

Los jugos, concentrados, néctares, pulpas, pulpas azucaradas y refrescos de frutas que se produzcan, importen, exporten, transporten, envasen y comercialicen en el territorio nacional deberán cumplir con las reglamentaciones y las disposiciones que en desarrollo de la ley o con fundamento en la misma dicte el Ministerio de Salud; por lo tanto se adoptarán y seguirán los lineamientos de la Ley 09 de 1979 del Ministerio de Salud.

El Título V de la Ley 09 de 1979 del Ministerio de Salud reglamenta parcialmente lo relacionado con la elaboración, conservación y comercialización de Jugos, Concentrados, Néctares, Pulpas, Pulpas Azucaradas y Refrescos de Frutas.

De conformidad con el artículo 306 de la Ley 09 de 1979, todos los alimentos o bebidas que se expendan bajo marca de fábrica y con nombres determinados, requerirán de registro sanitario de acuerdo con la reglamentación que para el efecto expida el Ministerio de Salud.

El Artículo 50 del Decreto 3075 de 1997 establece que se deben amparar los alimentos bajo un mismo registro sanitario en los casos expresamente allí enumerados.

Los alimentos de origen vegetal de conformidad con el párrafo primero del artículo tercero del Decreto 3075 de 1997, se consideran como alimentos de menor riesgo en salud pública, por no estar incluidos en la clasificación de alto riesgo que señala dicho artículo y por lo tanto podrán ampararse bajo un mismo registro sanitario en las condiciones señaladas en dicho Decreto.

Cuando el país al cual se exporten estos productos exija requisitos adicionales a los de la presente reglamentación, estos se ajustarán a los requeridos por el importador.

El artículo 25 del Decreto 3075 de 1997 recomienda aplicar el Sistema de Aseguramiento de la Calidad Sanitaria o inocuidad, mediante el análisis de peligros y control de puntos críticos o de otro sistema que garantice resultados similares, el cual deberá ser sustentado y estar disponible para su consulta por la autoridad sanitaria competente; el Sistema HACCP es utilizado y reconocido actualmente en el ámbito internacional para asegurar la inocuidad de los alimentos y que la Comisión Conjunta FAO/OMS del Códex Alimentarios, propuso a los países miembros la adopción del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico HACCP, como estrategia de aseguramiento de la inocuidad de alimentos y entregó en el Anexo al CAC/RCO 1--1969, Rev.3 (1997) las directrices para su aplicación.

El decreto número 60 de 2002 (enero 18) 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 NUMERO 0485 de 2005 del Ministerio de la Protección Social

Que el artículo 78 de la Constitución Política de Colombia, dispone: Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios.

Que en virtud del artículo 565 de la Ley 09 de 1979, le corresponde al Ministerio de Salud la oficialización de las normas técnicas colombianas para todos los productos de interés sanitario.

Que mediante la Ley 170 de 1994, Colombia aprueba el "Acuerdo de la Organización Mundial del Comercio", el cual contiene, entre otros, el "Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio" que reconoce la importancia de que los Países Miembros adopten medidas necesarias para la protección de los intereses esenciales en materia de seguridad de todos los productos, comprendidos los industriales y agropecuarios, dentro de las cuales se encuentran los reglamentos técnicos.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 26 de la Decisión Andina 376 de 1995 y el numeral 2.2 del artículo 2º del Acuerdo Sobre Obstáculos Técnicos al Comercio, los reglamentos técnicos se establecen para garantizar, entre otros, los siguientes objetivos legítimos: Los imperativos de la seguridad nacional; la protección de la salud o seguridad humana, de la vida o la salud animal o vegetal, o del medio ambiente y la prevención de prácticas que puedan inducir a error a los consumidores.

Que de acuerdo con lo señalado en el Decreto 3466 de 1982, los productores de bienes y servicios sujetos al cumplimiento de normas técnicas oficializadas obligatorias o reglamentos técnicos, serán responsables por que las condiciones de calidad e idoneidad de los bienes y servicios que ofrezcan correspondan a las previstas en la norma o reglamento.

Que el artículo 7º del Decreto 2269 de 1993 señala entre otros, que los productos o servicios sometidos al cumplimiento de una norma técnica colombiana obligatoria o un reglamento técnico, deben cumplir con estos independientemente que se produzcan en Colombia o se importen.

Que las directrices para la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos en los Países Miembros de la Comunidad Andina y a nivel comunitario se encuentran contenidas en la Decisión 562 de la Comunidad Andina, la cual establece en el artículo 9º numeral 3 literal d), que los reglamentos técnicos que se elaboren, adopten y apliquen deberán establecer en relación con los requisitos de envase, empaque y rotulado o etiquetado, las especificaciones técnicas necesarias de los envases o empaques adecuados al producto para su uso y empleo, así como la información que debe contener del producto, incluyendo su contenido o medida.

Que consecuentemente con lo anterior, con el fin de proteger la salud y calidad de vida y en aras de contribuir a satisfacer las necesidades alimenticias, nutricionales y de salud, es necesario definir los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplirlas materias primas para alimentos y los alimentos para consumo humano envasados o empacados, basados en información clara y suficiente que no induzca a error o engaño a los consumidores.

Que el reglamento técnico que se establece con la presente resolución, fue notificado a la Organización Mundial del Comercio mediante el documento

identificado con la signatura G/TBT/N/COL/31 del 14 de mayo de 2003 y sobre el cual no se presentó ninguna observación por parte de los países miembros de la OMC y el G3.

Que el artículo 47 del Decreto 205 de 2003 señala que todas las referencias legales vigentes a los Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Salud, deben entenderse referidas a Ministerio de la Protección Social.

Principales programas y proyectos agropecuarios y rurales del plan de desarrollo de Santander.

La secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural define sus Planes de acción según lineamientos del Plan de Desarrollo departamental así:

- Frente estratégico: económico
- Sectores: - agropecuario y agroindustrial. –Economía campesina.

Programas

1. Apoyo a la conformación de encadenamientos productivos, para mejorar la competitividad en los sectores agropecuario y agroindustrial.

**Cuadro 1. Programas y proyectos sector agroindustrial**

<b>Programa – Proyectos</b>	<b>Valor (\$)</b>	<b>Fuentes de Financiación</b>
1. PROGRAMA DE APOYO A LA CONFORMACIÓN DE ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD EN LOS SECTORES AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL.	202.000.000	Departamento, FEDECACAO, F.I.P, Productores, recursos de crédito y municipios.

Programa – Proyectos	Valor (\$)	Fuentes de Financiación
- Asistencia Técnica y social para la modernización de la Cacaocultura en la Serranía de los Yarigües.	1.393.800.000	Gobernación, municipios, comunidad y F.I.P
- Desarrollo del Sector Palmicultor en el Departamento de Santander.	1.340.500.000	F.I.P, comunidad y recursos de crédito.
- Fomento del cultivo del caucho en el Magdalena Medio Santandereano.	180.000.000	Departamento, CORPOICA y comunidad
- Mejoramiento de la producción de la guayaba.	467.790.000	Min. Agricultura, CORPOICA.
- Fortalecimiento de las microempresas rurales vinculadas a la cadena agroindustrial de la guayaba en el departamento de Santander. (PADEMER).		

**Fuente:** Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) Guavatá

**Programas de Ejecución, Corto- Mediano y Largo plazo- municipio de Guavatá Santander.**

**Cuadro 2. Implementación de una planta procesadora de pulpa de frutas en la vereda de San Vicente**

NOMBRE DEL PROYECTO		IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA PROCESADORA DE PULPA DE FRUTAS EN LA VEREDA DE SAN VICENTE		
ACTIVIDADES ESPECIFICAS Y/O SUBPROYECTO	INSTITUCIONES PARTICIPANTES	NORMATIVA	CANTIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración del proyecto agroindustrial.</li> <li>- Capacitación, asistencia técnica en el proceso.</li> <li>- Preparar, y motivar la organización comunitaria</li> <li>- Establecer las áreas de cultivo que aportan materia prima.</li> <li>- Identificar y concertar la materia prima para los procesos despulpado y conservación de la pulpa de Guayaba y otras frutas.</li> <li>- Negociar con los almacenes de cadena los productos a comercializar</li> </ul>	Alcaldía	Ley 101/94	Global	
	SENA.	Ley 160/94		
	FEDECAME			
	Comunidad.		PRESUPUESTO	
	UMATA.		\$90.000.000,00	
	Industriales.			
ESTRATEGIAS EG – 5	COMPONENTE GENERAL	PERIODO		
			MEDIANO	

**Fuente:** Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) Guavatá

**Cuadro 3. Producción de guayaba técnicamente y manejo postcosecha, bajo criterios de agricultura orgánica, implementando y difundiendo variedades de guayaba mejoradas.**

NOMBRE DEL PROYECTO		PRODUCCIÓN DE GUAYABA TÉCNICAMENTE Y MANEJO POSTCOSEHA, BAJO CRITERIOS DE AGRICULTURA ORGÁNICA, IMPLEMENTANDO Y DIFUNDIENDO VARIEDADES DE GUAYABA MEJORADAS.		
ACTIVIDADES ESPECIFICAS Y/O SUBPROYECTO	INSTITUCIONES PARTICIPANTES	NORMATIVA	CANTIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinación Institucional, preparación del plan, elaboración proyecto.</li> <li>- Motivación y concertación de la comunidad,</li> <li>- Liberación de variedades de guayaba mejoradas en las diferentes veredas del municipio.</li> <li>- Preparación de abonos, caldos y soluciones orgánicas.</li> <li>- Orientar, capacitar y asesorar a los cultivadores.</li> <li>- Asistencia técnica en la cosecha y Poscosecha.</li> <li>- Comercialización del producto.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">CIMPA</p> <p style="text-align: center;">CORPOICA</p> <p style="text-align: center;">SENA. Alcaldía - UMATA</p> <p style="text-align: center;">Comunidad.</p>	<p style="text-align: center;">Ley 101/94</p> <p style="text-align: center;">Ley 160/94 Ordenanza 090/95</p>	GL	
			PRESUPUESTO	
		\$ 90.000.000,00		
ESTRATEGIAS ER-2	COMPONENTE RURAL	PERIODO		
		CORTO	MEDIANO	

**Fuente:** Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) Guavatá

**Cuadro 4. Fortalecimiento y apoyo institucional a la agroindustria del bocadillo, capacitación en el manejo postcosecha y modernización de los procesos de industrialización de las frutas que se producen en el municipio.**

NOMBRE DEL PROYECTO	FORTALECIMIENTO Y APOYO INSTITUCIONAL A LA AGROINDUSTRIA DEL BOCADILLO, CAPACITACIÓN EN EL MANEJO POSTCOSEHA Y MODERNIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE INDUSTRIALIZACIÓN DE LAS FRUTAS QUE SE PRODUCEN EN EL MUNICIPIO.		
ACTIVIDADES ESPECIFICAS Y/O SUBPROYECTO	INSTITUCIONES PARTICIPANTES	NORMATIVA	CANTIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar proyectos agroindustriales para el municipio.</li> <li>- Capacitación, asistencia técnica en procesos agroindustriales y de gestión empresarial.</li> <li>- Preparar, y motivar la organización que ejecutara el proyecto agroindustrial.</li> <li>- Establecer las áreas de cultivo que aportan materia prima.</li> <li>- Buscar la divulgación y comercialización de los productos con los almacenes de cadena los productos a comercializar</li> <li>- Instalación de Infraestructura y maquinaria moderna para la elaboración del Bocadillo y sus derivados.</li> <li>- Mejoramiento de los sistemas de combustión para hacer más eficiente el proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CIMPA -</li> <li>CORPOICA</li> <li>SENA.</li> <li>Alcaldía -</li> <li>UMATA.</li> <li>Comunidad.</li> <li>Industrias.</li> <li>Universidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 101/94</li> <li>Ley 160/94</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Fabricas de Bocadillo</p> <hr/> <p style="text-align: center;">PRESU- PUESTO</p> <hr/> <p style="text-align: center;">\$220.000.000</p>

NOMBRE DEL PROYECTO	FORTALECIMIENTO Y APOYO INSTITUCIONAL A LA AGROINDUSTRIA DEL BOCADILLO, CAPACITACIÓN EN EL MANEJO POSTCOSEHA Y MODERNIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE INDUSTRIALIZACIÓN DE LAS FRUTAS QUE SE PRODUCEN EN EL MUNICIPIO.		
ACTIVIDADES ESPECIFICAS Y/O SUBPROYECTO	INSTITUCIONES PARTICIPANTES	NORMATIVA	CANTIDAD
- Implementación de diseños tecnológicos para disminuir los efectos contaminantes producidos durante el proceso de fabricación de bocadillo.			
ESTRATEGIAS EG – 5	COMPONENTE GENERAL	PERIODO	
		CORTO	

**Fuente:** Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) Guavatá

De acuerdo con la LEY 1014 DE 2006,(enero 26), De fomento a la cultura del emprendimiento, se presenta como una oportunidad de apoyo al proyecto de acuerdo a lo siguiente:

Artículo 2°. *Objeto de la ley.* La presente ley tiene entre otros, por objeto:

Propender por el desarrollo productivo de las micro y pequeñas empresas innovadoras, generando para ellas condiciones de competencia en igualdad de oportunidades, expandiendo la base productiva y su capacidad emprendedora, para así liberar las potencialidades creativas de generar trabajo de mejor calidad, de aportar al sostenimiento de las fuentes productivas y a un desarrollo territorial más equilibrado y autónomo;

Artículo 18. *Actividades de Promoción.* Con el fin de promover la cultura del emprendimiento y las nuevas iniciativas de negocios, el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Programa Presidencial Colombia Joven y el Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, darán prioridad entre otras a las siguientes actividades:

Programas de cofinanciación para apoyo a programas de las unidades de emprendimiento y entidades de apoyo a la creación de empresas: Apoyo financiero para el desarrollo de programas de formación, promoción, asistencia técnica y asesoría, que ejecuten las Fundaciones, Cámaras de Comercio, Universidades, incubadoras de empresas y ONG.

Parágrafo. *Recursos.* El Gobierno Nacional a través de las distintas entidades, las gobernaciones, las Alcaldías Municipales y Distritales, y las Areas Metropolitanas, podrán presupuestar y destinar anualmente, los recursos necesarios para la realización de las actividades de promoción y de apoyo al emprendimiento de nuevas empresas innovadoras.

Artículo 20. *Programas de promoción y apoyo a la creación, formalización y sostenibilidad de nuevas empresas.* Con el fin de promover el emprendimiento y la creación de empresas en las regiones, las Cámaras de Comercio, las incubadoras de empresas desarrollarán programas de promoción de la empresarialidad desde temprana edad, procesos de orientación, formación y consultoría para emprendedores y nuevos empresarios, así como servicios de orientación para la formalización. También las Cámaras facilitaran al emprendedor, medios para la comercialización de sus productos y/o servicios, así como la orientación y preparación para el acceso a las líneas de crédito para emprendedores y de los programas de apoyo institucional público y privado existentes.

## **2. ESTUDIO DE MERCADOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Adelantar una investigación de mercados para determinar la viabilidad de la creación de una empresa pulverizadora de guayaba en el municipio de Guavatá, Santander

#### **2.1.1 Específicos**

- Realizar un estudio para conocer la oferta y la demanda de la guayaba en polvo en Bucaramanga.
- Identificar el mercado potencial y objetivo al cual se dirigirá el producto
- Definir los canales de comercialización que se utilizarán para hacer llegar el producto al consumidor final
- Hacer un estudio de medios que permita dar a conocer el nuevo producto (polvo de guayaba) y lograr resultados satisfactorios en un corto plazo.

### **2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO**

**2.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto.** Guayaba pulverizada presentada en sobres de polietileno en presentación de 20 gramos y 60 gramos, inicialmente, con el nombre de Guayaba Express la cual se obtiene después de un proceso de deshidratado y pulverizado de la guayaba y posteriormente mezclada con almidones y fibras para obtener un polvo fino y fluido, de color crema, olor y sabor característico de fruta fresca el cual sirve para preparar bebidas y refrescos

en polvo instantáneos, bebidas energéticas en polvo, gelatinas y pudines, confitería, dulces blandos, duros y para saborizar y enriquecer leche en polvo o líquida, avenas, malteadas, harinas<sup>5</sup>.

**2.2.2 Productos sustitutos.** Se encuentran todos aquellos productos de la competencia tales como frutiño, con sus diferentes sabores, los productos Quala como la guanabanaya, naranya, moraya, ligthya, fresco royal dentro de los pulverizados, wingo de alpina y la fruta fresca.

**2.2.3 Productos complementarios.** Se puede ofrecer la leche en polvo con la cual se puede mezclar de acuerdo al gusto del consumidor; en menor cantidad se puede ofrecer además los derivados de la guayaba, bocadillo, mermelada, fruta fresca, en jugo natural, pulpa, y jugos embotellados, también productos procesados de esta fruta.

Se puede comercializar la pepa (producto residual) la cual es utilizada en la fabricación de abono.

**2.2.4 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia.**

El mercado de frutas ha venido creciendo; una nueva presentación de guayaba en polvo será el atractivo de un producto diferente al acostumbrado encontrar en los mercados diferenciándose de su competencia, por ser innovador; además es un producto instantáneo, sin adición de conservantes o aditivos, con almidones modificados como vehículo para su secado por atomización (Spray Dry), obteniendo un polvo fino y homogéneo, con las características organolépticas (color, olor, sabor), y nutricionales (fibras, carbohidratos, proteínas y vitaminas), propias de la fruta fresca.

---

<sup>5</sup> Available from Internet:<http://www.tecnacol.com/frutasenpolvo.htm>

## **2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO**

**2.3.1 Mercado potencial.** Son todas las personas que compran guayaba y frutas en polvo.

**2.3.2 Mercado objetivo.** Lo comprenden los supermercados, de la ciudad de Bucaramanga, los cuales tienen un alto porcentaje (89%) de frecuencia de las personas para realizar compras, sus productos son en su mayoría proveídos por sus productores, presentan productos de primera calidad , limpios, sanos, seleccionados y empacados lo que ayuda a dar a conocer el producto en corto tiempo y de igual manera facilita la comercialización<sup>6</sup>

## **2.4 LA DEMANDA**

Está compuesta por las amas de casa de Bucaramanga ó persona encargada de hacer el mercado en el hogar.

## **2.5 PLANEACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

**2.5.1 Planteamiento del problema.** Teniendo en cuenta que la guayaba es una fruta tropical de deterioro precoz; debe mantenerse guardada en la nevera pero su olor característico y penetrante contamina algunos alimentos cambiando su sabor.

El no poder vender el total de la producción de guayaba fresca, ocasiona pérdidas del producto y los productores de la fruta muestran poco interés en tecnificarse, y se desestimulan por la producción de este cultivo porque en épocas de cosecha no es posible guardar reservas para aprovecharlas en los tiempos en que esta escasea, ocasionando variaciones en el precio.

---

<sup>6</sup> Cámara de Comercio de Bucaramanga

Hasta la fecha no se ha desarrollado una nueva presentación que permita almacenar el producto y darle un mayor aprovechamiento a la fruta fresca logrando disminuir las pérdidas de la fruta.

Por lo anterior se presenta la necesidad de buscar una nueva forma de presentación de la fruta; la posibilidad de presentarla pulverizada es la nueva opción para solucionar el problema de deterioro precoz de la fruta, para productores y consumidores<sup>7</sup>.

**2.5.2 Necesidades de información.** Se utilizará la ficha técnica con los siguientes objetivos:

- Conocer el comportamiento de la demanda de guayaba en la ciudad de Bucaramanga, en aspectos como la cantidad comprada, motivo de compra, frecuencia de compra, entre otras.
- Indagar si los encuestados tienen conocimiento de la guayaba en polvo, y que aceptación tendrá ésta, siendo un producto nuevo en el mercado
- Saber que presentación (tamaño), será la de mayor preferencia y que cantidad estarán dispuestos a comprar.
- En el censo se busca saber que aceptación tiene la guayaba fresca y las frutas en polvo en los supermercados de Bucaramanga y la cantidad que venden mensualmente, con el fin de tener conocimiento de la demanda de estos productos. De igual forma se indaga por la aceptación de la guayaba en polvo.

---

<sup>7</sup>Available from Internet: [biblioteca.palmira.unal.edu.co/acta\\_agronomica\\_54\\_4/caracterizacion.htm](http://biblioteca.palmira.unal.edu.co/acta_agronomica_54_4/caracterizacion.htm)

### 2.5.3 Ficha técnica

Cuadro 5. Ficha técnica encuesta a consumidor final

<b>Tipo de Investigación</b>	<b>Descriptiva:</b> se utilizará la descriptiva debido a que se necesita describir el perfil del consumidor.
<b>Método de Investigación</b>	<b>Deductivo:</b> consiste en partir de lo universal a lo singular <b>Técnico:</b> tiene como finalidad, estudiar, analizar y conocer el mercado.
<b>Fuentes de Información</b>	<b>Fuentes primarias:</b> encuesta a las amas de casa de los hogares de Bucaramanga. <b>Fuentes Secundarias:</b> DANE, Cámara de Comercio.
<b>Técnicas de Recolección de Información</b>	Se realizará la encuesta para los consumidores.
<b>Instrumento</b>	Cuestionario estructurado con preguntas de tipo cerrado y selección múltiple.
<b>Modo de Aplicación</b>	Directo, a cargo de los creadores del proyecto.
<b>Hogares de Bucaramanga</b>	Se tienen 137.763 unidades familiares según resultado entregado por el DANE de acuerdo al Censo 2005
<b>Determinación de la Muestra</b>	Se utilizará la siguiente fórmula estadística: $n = \frac{N (p q) Z^2}{Z^2 (p q) + e^2 (N- 1)}$ <p>Donde: n =muestra</p>

	<p>N =Población</p> <p>p =Probabilidad de aceptación</p> <p>q =Probabilidad de rechazo</p> <p>e =error estimado</p> <p>Z =Nivel de confianza</p> <p>N = familias</p> <p>p =0.5</p> <p>q =0.5</p> <p>e =5%</p> <p>Z =1.96 para un nivel de confianza del 95%</p> <p>Despejando la fórmula se obtiene:</p> $n = \frac{137.763 (0.5) (0.5) (1.96)^2}{(1.96)^2 (0.5) (0.5) + (0.05)^2 (137.763-1)}$ <p>n = 384</p> <p>n = 384 elementos muestrales</p>
<b>Muestreo</b>	Muestreo Aleatorio Simple
<b>Marco Muestral</b>	<p>Conformado por los 384 elementos muestrales correspondientes a las amas de casa de sendos hogares</p> <p><b>Elemento muestral:</b> son las amas de casa</p> <p><b>Unidad muestral:</b> son cada uno de los hogares de Bucaramanga.</p>
<b>Alcance</b>	Cobertura geográfica de la investigación será la ciudad de Bucaramanga.
<b>Tiempo de aplicación</b>	Durante los meses de Septiembre y Octubre de 2006.

Cuadro 6. Ficha técnica de censo a supermercados

<b>Tipo de Investigación</b>	<b>Descriptiva:</b> se utilizará la descriptiva debido a que se necesita describir el perfil de los supermercados.
<b>Método de Investigación</b>	<b>Deductivo:</b> consiste en partir de lo universal a lo singular <b>Técnico:</b> tiene como finalidad, estudiar, analizar y conocer el mercado.
<b>Fuentes de Información</b>	<b>Fuentes primarias:</b> censo a los supermercados registrados el Directorio telefónico de Bucaramanga. <b>Fuentes secundarias:</b> Directorio Telefónico de Bucaramanga.
<b>Técnicas de Recolección de Información</b>	Se realizará un censo para los supermercados registrados en el Directorio Telefónico de Bucaramanga.
<b>Instrumento</b>	Cuestionario estructurado con preguntas de tipo cerrado y selección múltiple.
<b>Modo de Aplicación</b>	Directo, a cargo de los creadores del proyecto.
<b>Definición de Población</b>	La población que se tomará para esta investigación son los supermercados registrados en el Directorio Telefónico de Bucaramanga. (El Horizonte, La Canasta, Mercomfenalco, Mas X Menos, La Huerta, Mercadefam, Merca sol, Argos, Calderón, Cajasán, Cootracolta, Vivero, Éxito.
<b>Marco censal</b>	Conformado por los 13 supermercados registrados en el

	<p>directorio telefónico de Bucaramanga.</p> <p><b>Elemento censal:</b> son los administradores de los supermercados.</p> <p><b>Unidad censal:</b> son cada uno de los supermercados registrados en el Directorio Telefónico de Bucaramanga.</p>
<b>Alcance</b>	Cobertura geográfica de la investigación será la ciudad de Bucaramanga.
<b>Tiempo de aplicación</b>	Durante los meses de septiembre y octubre de 2006.

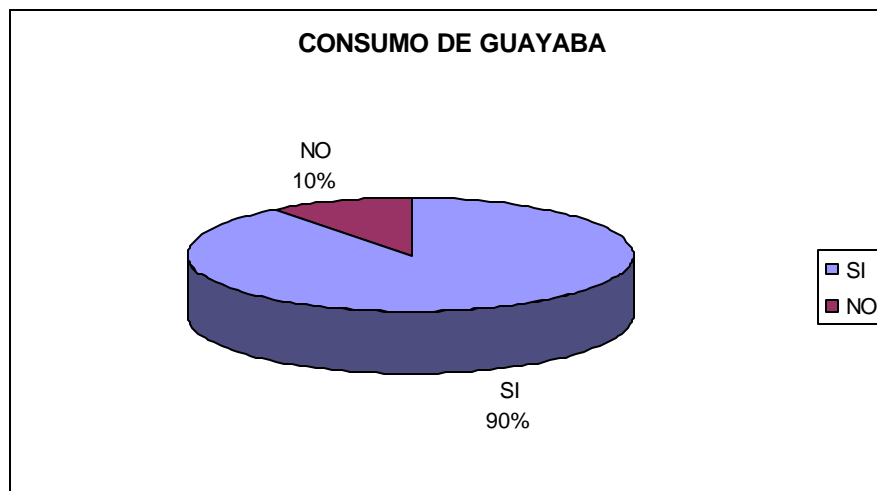
#### 2.5.4 Análisis de la información recolectada

Para efectos de la tabulación, se realizó una encuesta a 384 hogares de Bucaramanga, las cuales arrojaron la siguiente información:

**Tabla 1. Usted consume guayaba**

<b>OPINIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	343	89,7
NO	41	10,3
TOTAL	384	100

**Figura 1. Consumo de guayaba**

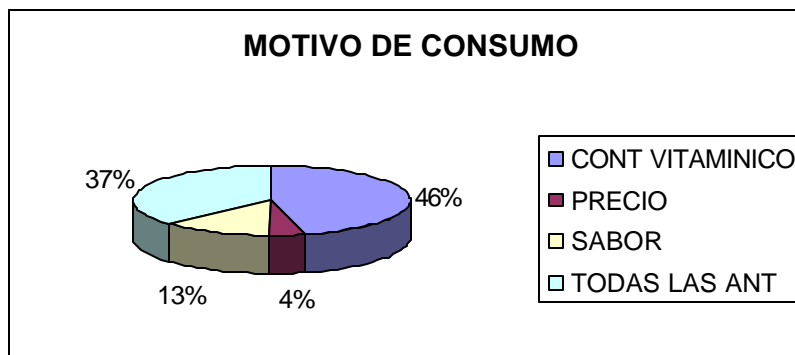


**Análisis:** se observa que un 90% de las personas encuestadas consumen guayaba, y tan solo un 10% no la consumen debido a que poseen algún tipo de problema digestivo u enfermedad que no les permite el consumo de esta. Es muy favorable para el proyecto ya que la aceptación de la guayaba es muy grande lo cual indica que el producto puede tener una gran acogida por parte de los posibles compradores.

**Tabla 2. Por qué la consume**

CARACTERISTICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CONT. VITAMÍNICO	158	46,1
PRECIO	14	4,1
SABOR	45	13,1
TODAS LAS ANT	126	36,7
TOTAL	343	100

**Figura 2. Motivo de consumo**



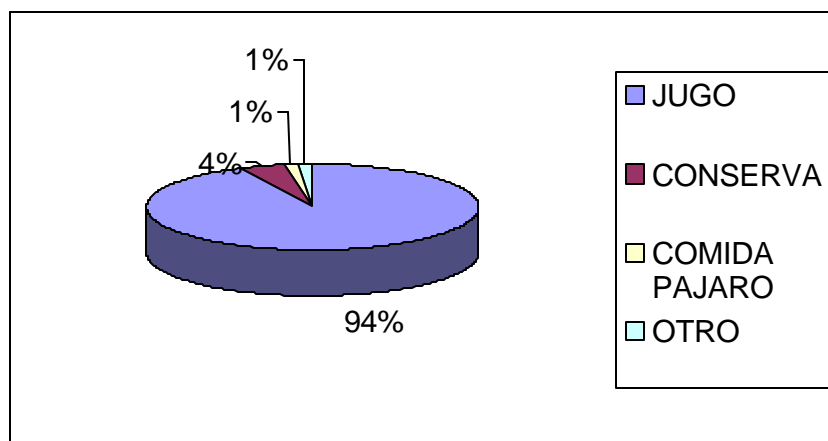
**Análisis:** la razón más fuerte por la cual la gente consume guayaba es su contenido vitamínico reflejado con un 46% de los encuestados, otro 37% considera que todas las razones presentadas son un motivo de su compra, y con una menor proporción se encuentran los que la consumen por su sabor representados con un 13 % de los encuestados, y en un mínimo porcentaje se encuentran los que la compran por su precio los cuales solo alcanzan un 4%.

Podemos notar que la gente consume esta fruta por su gran contenido vitamínico, muy pocas lo hacen por su precio lo cual nos indica que lo primordial es trabajar en la elaboración de un buen producto que mantenga gran parte de las propiedades de la fruta fresca.

**Tabla 3. Para qué la consume**

CONSUMO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
JUGO	318	92,7
CONSERVA	15	4,4
COMIDA PAJARO	5	1,45
OTRO	5	1,45
TOTAL	343	100

**Figura 3. Usos de la guayaba**

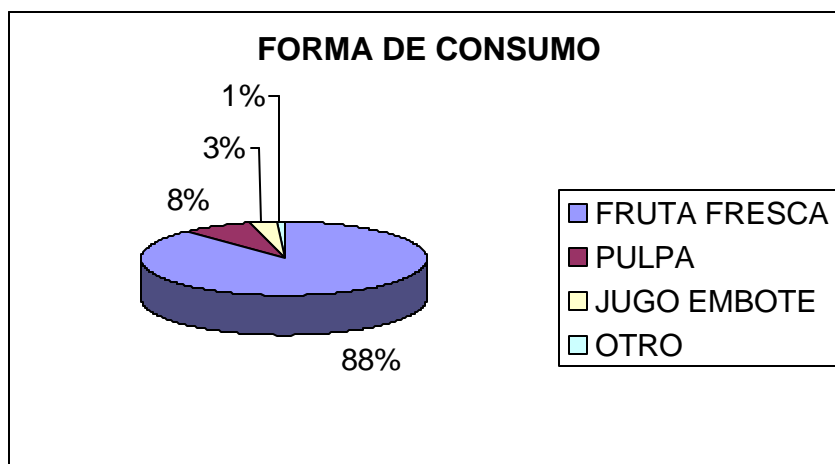


**Análisis:** el 94% de las personas que consumen esta fruta lo hacen para la elaboración de jugos, otro 4% la compra para elaborar conserva, y en menor proporción están los que la compran para darle comida a las aves e igualmente los que preparan dulces y jaleas con este producto los cuales son representados con 1% de los encuestados, con estas respuestas se puede notar que la gran mayoría de la gente utiliza la guayaba para los mismos usos lo cual demuestra que si hace falta una nueva aplicación de esta fruta lo cual le daría un mejor aprovechamiento.

**Tabla 4. En qué forma la consume**

FORMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FRUTA FRESCA	303	88,3
PULPA	27	7,9
JUGO EMBOTE	10	2,9
OTRO	3	0,9
TOTAL	343	100

**Figura 4. Forma de consumo**

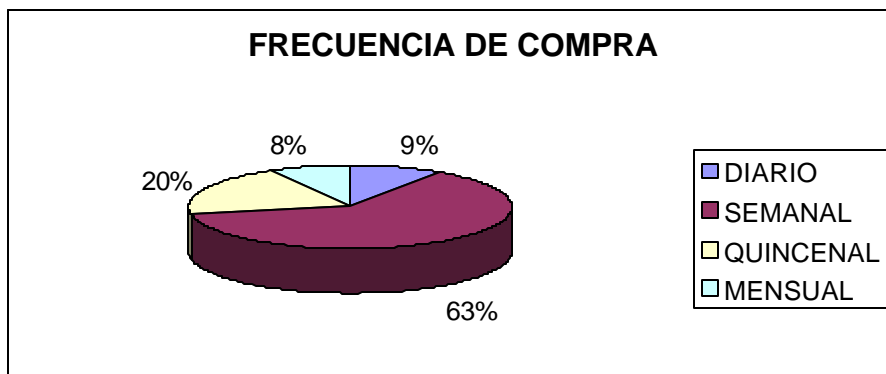


**Análisis:** un 88% de la gente manifestó consumir la guayaba como fruta fresca bien sea para la elaboración de jugos u otras aplicaciones, un 8 % la compra en pulpa y tan solo un 3% compra jugo embotellado y por ultimo un 1% la consume solamente en bocadillo. Demostrándose con estas respuestas que la gran mayoría de la gente consume la guayaba como fruta fresca, por lo tanto seria bueno dar una nueva opción de compra como la presentación en polvo.

**Tabla 5. Con qué frecuencia la compra**

TIEMPO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DIARIO	32	9,3
SEMANAL	215	62,7
QUINCENAL	67	19,5
MENSUAL	29	8,5
TOTAL	343	100

**Figura 5. Frecuencia de compra**



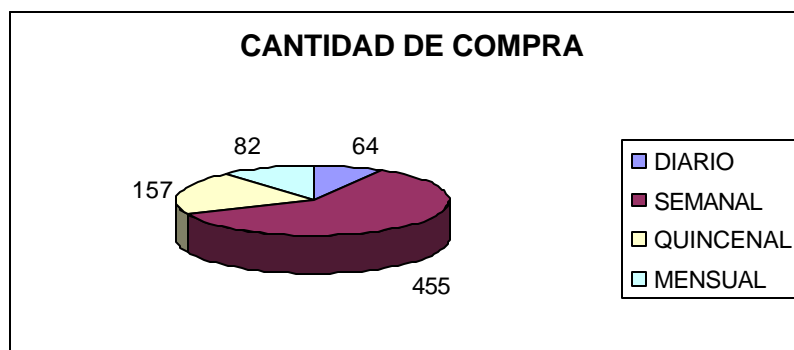
**Análisis:** con respecto a la frecuencia de compra se nota que la gente tiende a comprar la guayaba semanalmente lo cual se refleja en la grafica con un 63%, el motivo de esta frecuencia es por que las gran mayoría de las personas realiza el mercado semanalmente e incluyen dentro de este la guayaba, otro 20% la compra quincenalmente, con un 8% y un 9% mensual y diario respectivamente. Estos resultados muestran que por el deterioro precoz de la fruta debe ser adquirida más seguidamente ya que no es posible conservarla tanto tiempo.

Esta información es de gran importancia en el momento de realizar una proyección de ventas del producto.

**Tabla 6. Qué cantidad compra**

COMPRA	LIBRAS	TOTAL MENS.
DIARIO	64	1920
SEMANAL	455	1820
QUINCENAL	157	314
MENSUAL	82	82
TOTAL		4136

**Figura 6. Cantidad de compra**

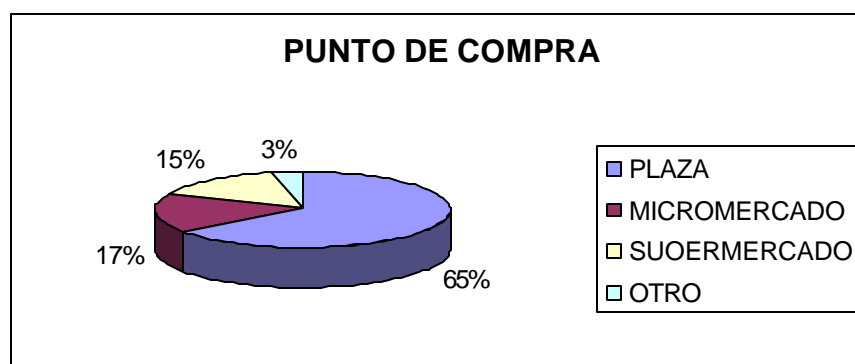


**Análisis:** como se observó en la pregunta anterior la frecuencia de compra mas representativa es la semanal, de igual forma se refleja en esta pregunta con 455 libras semanales, después encontramos la cantidad de los que compran quincenalmente representada con 157 libras, siguiendo podemos ver la cantidad de compra mensual con 82 libras y por ultimo encontraremos los que compran a diario este producto lo cual equivale a 64 libras. Estos datos son de acuerdo a la frecuencia de compra. Con el fin de tener un solo margen de medida, los datos se convirtieron mensualmente tal como se ve en la última casilla del cuadro. Después de realizar estos cálculos se puede determinar que el total de guayaba comprada en un mes por las personas encuestadas es de 4136 libras de guayaba. Este dato es relevante al momento de determinar la demanda que tendría el producto.

**Tabla 7. Dónde la compra**

COMPRA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PLAZA	223	65
MICROMERCADO	59	17,2
SUPERMERCADO	50	14,5
OTRO	11	3,3
TOTAL	343	100

**Figura 7. Punto de compra**

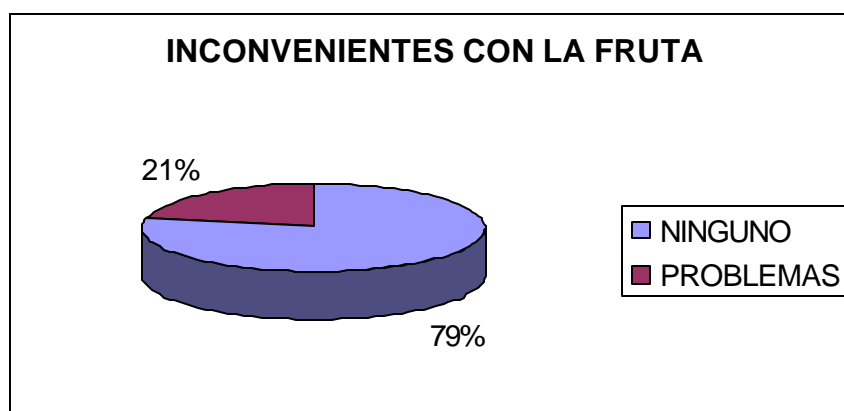


**Análisis:** como se puede observar el 65% de las personas que compran guayaba lo hacen en la plaza de mercado ya que es allí donde la encuentran mas fresca, otro 17% la compra en el micro mercado siendo este el punto mas cercano a su vivienda, el 15% la compra en el supermercado y el restante 3% recurre a la finca o a las ventas callejeras, con esto se demuestra que esta fruta hay que comprarla preferiblemente fresca debido a su rápida descomposición. Lo anterior permite afirmar que el nuevo producto que se busca crear tendría un aporte positivo.

**Tabla 8. Qué problemas ha tenido con la fruta**

COMPRA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NINGUNO	271	79
PROBLEMAS	72	21
TOTAL	343	100

**Figura 8. Inconvenientes con la fruta**

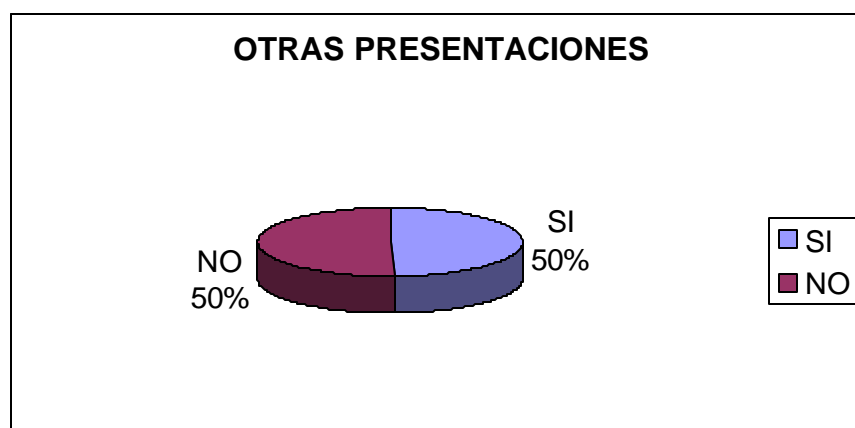


**Análisis:** en esta pregunta el 79% de las personas ha manifestado no haber tenido ningún problema con esta fruta, pero el 21% si se le han presentado problemas tales como presencia de gusanos, descomposición rápida, olor penetrante, entre otros, siendo estos los mas frecuentes. Estos problemas se acabarían con la guayaba pulverizada, ofreciendo de esta forma una oportunidad de incursionar en el mercado.

**Tabla 9. Conoce otras presentaciones diferentes**

OPINIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	170	50
NO	173	50
TOTAL	343	100

**Figura 9. Otras presentaciones**

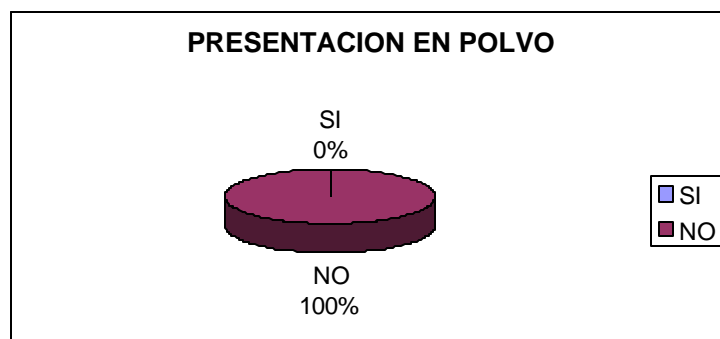


**Análisis:** en cuanto a otras presentaciones de la guayaba, el 50% de la gente manifiesta conocer otras presentaciones dentro de las cuales se encuentra el bocadillo, la mermelada, la jalea y la pulpa. El otro 50% manifiesta no conocer otra presentación, Lo anterior indica que la guayaba no esta siendo aprovechada para elaborar nuevas presentaciones innovadoras como la guayaba en polvo.

**Tabla 10. Conoce la presentación en polvo**

OPINIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0
NO	343	100
TOTAL	343	100

Figura 10. Presentación en polvo

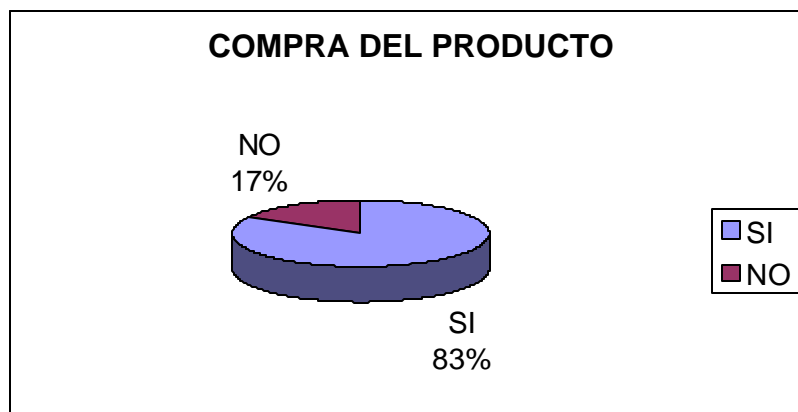


**Análisis:** según lo manifestado por las personas el 100% no conoce la guayaba en polvo, queriendo decir que será un producto nuevo en el mercado, en el cual se debe trabajar muy bien para poder llegar a incursionar y no correr riesgos de fracaso.

Tabla 11. Estaría dispuesto a comprarla

OPINIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	285	83
NO	58	17
TOTAL	343	100

Figura 11. Compra del producto

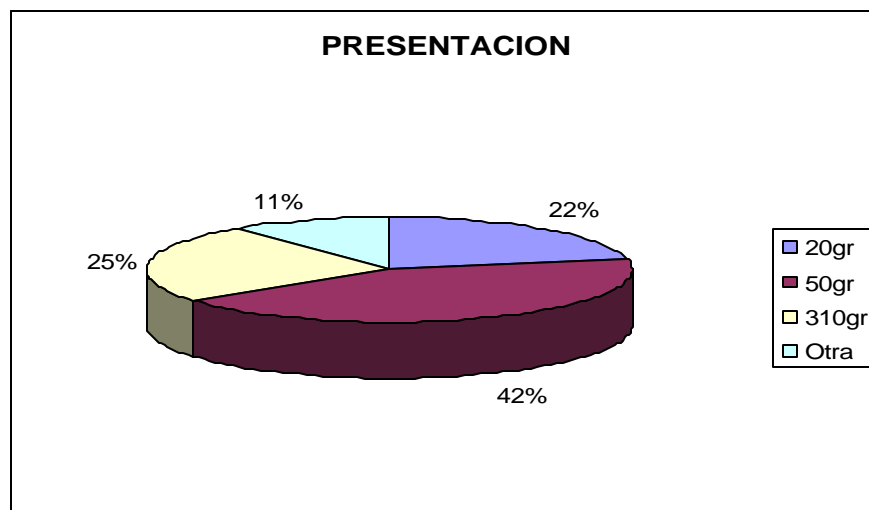


**Análisis:** en cuanto la intención de compra del producto se obtuvieron resultados favorables para el proyecto ya que el 83% de la personas manifestaron que si comprarán el producto en polvo, que sería fácil de preparar y se podría conservar mas tiempo siendo estas las razones mas significativas, el restante 17% manifestó no comprarla; opinan que se perderá su sabor natural y sus propiedades; a pesar de esto las respuestas son favorables ya que se sabe que la gente si llegará a comprar el producto en el momento que salga al mercado.

**Tabla 12. Cuál presentación preferiría**

PRESENTACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20gr	62	22
50gr	123	43
310gr	70	25
Otra	30	10
TOTAL	285	100

**Figura 12. Presentación**

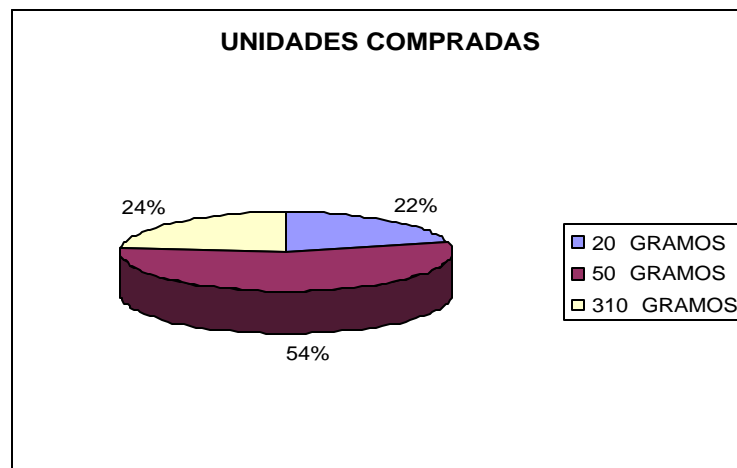


**Análisis:** esta pregunta es de gran importancia ya que del resultado de esta se puede determinar la presentación o presentaciones que se pueden sacar al mercado, en este caso se puede observar que la presentación mas aceptada por los encuestados es la de 50gr con un 42% y después de esta se encuentra la presentación de 310 gr lo cual indica que lo mas propicio sería sacar presentaciones de 50gr, por ser de mayor preferencia.

**Tabla 13. Cuántas unidades compraría mensualmente**

PRESENTACIÓN	UNIDADES	PORCENTAJE
20 GRAMOS	293	22
50 GRAMOS	743	54
310 GRAMOS	326	24
TOTAL	1362	100

**Figura 13. Compras mensuales**



**Análisis:** el 54% de las unidades que compraría la gente corresponde a la presentación de 50gr; aportando a la pregunta anterior, se confirma que la presentación que se debe tener en cuenta para la presentación del producto en polvo, es la de 50gr.

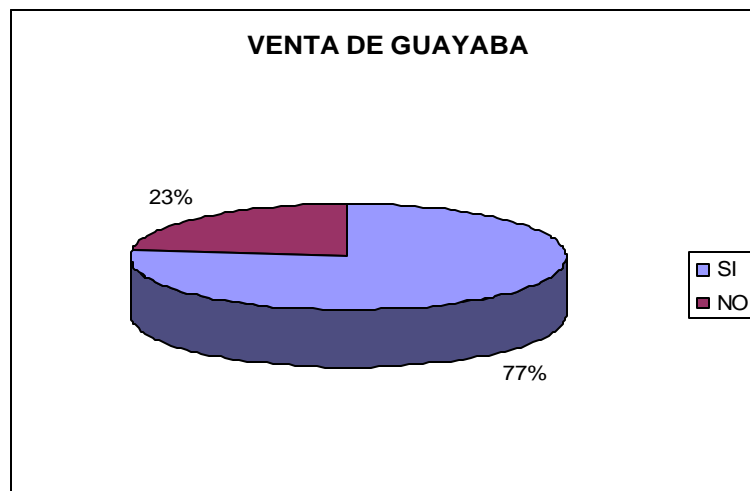
## Análisis información recolectada censo supermercados

Para efectos de la tabulación, se realizó un censo a 13 supermercados registrados en el Directorio Telefónico de Bucaramanga, los cuales arrojaron la siguiente información:

Tabla 14. Compra guayaba

OPINIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	77
NO	3	23
TOTAL	13	100

Figura 14. Venta de guayaba

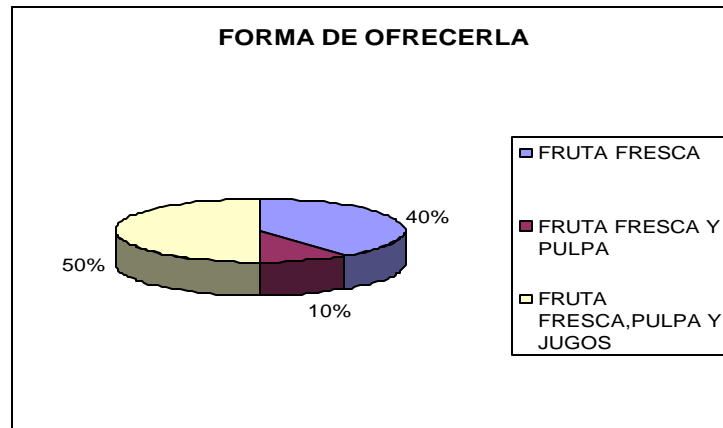


**Análisis:** como se puede observar el 77% de los supermercados censados son grandes distribuidores de guayaba, demostrando una vez mas que esta fruta es requerida en los hogares para su consumo; es favorable para el proyecto porque muestra que los supermercados podrían vender el producto.

**Tabla 15. En qué forma la ofrece**

PRESENTACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FRUTA FRESCA	4	40
FRUTA FRESCA Y PULPA	1	10
FRUTA FRESCA, PULPA Y JUGOS	5	50
TOTAL	10	100

**Figura 15. Forma de ofrecerla**

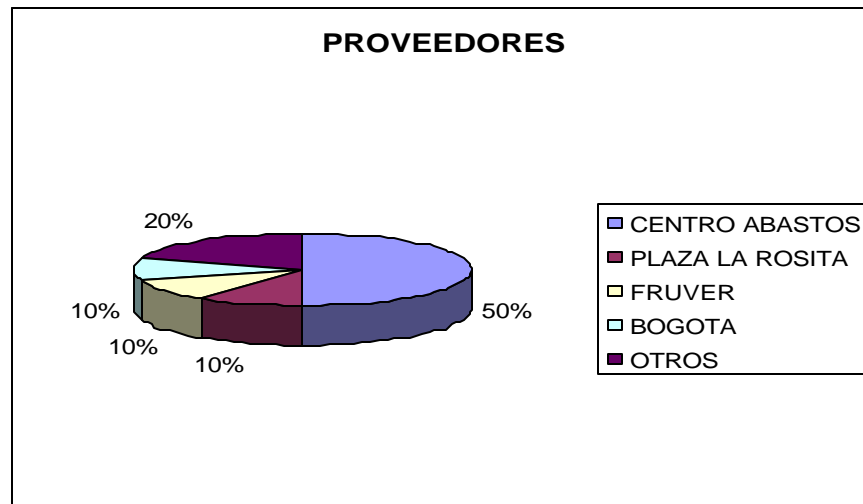


**Análisis:** el 50% de los supermercados que venden guayaba la ofrecen en fruta, pulpa y jugos lo que indica que esta fruta es acogida en sus diferentes presentaciones, y un 40% solo la ofrece en fruta fresca. De acuerdo a los resultados, una nueva presentación de la guayaba también tendría acogida en los supermercados, a los cuales se les puede ofrecer el producto.

**Tabla 16. Quién le suministra los productos**

PROVEEDOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CENTRO ABASTOS	5	50
PLAZA LA ROSITA	1	10
FRUVER	1	10
BOGOTA	1	10
OTROS	2	20
TOTAL	10	100

**Figura 16. Proveedores**

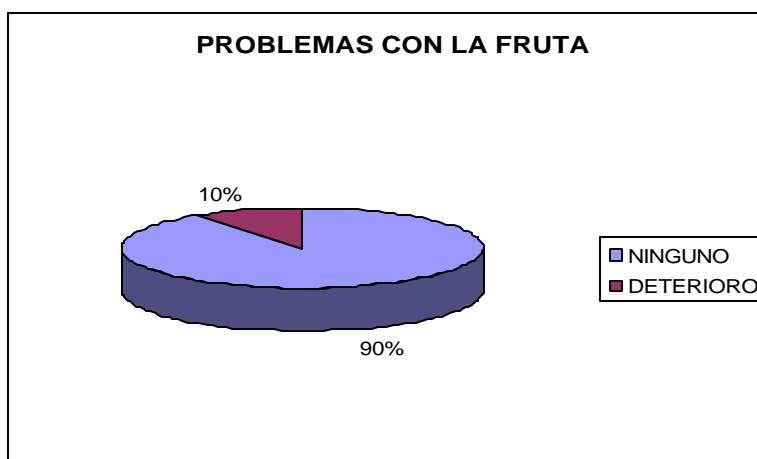


**Análisis:** el mayor porcentaje de venta lo tiene centro abastos como proveedor de la fruta fresca; para la nueva presentación en polvo, la pulverizadora sería directamente el proveedor.

Tabla 17. Qué inconvenientes ha tenido con la fruta

PROBLEMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NINGUNO	9	90
DETERIORO	1	10
TOTAL	10	100

Figura 17. Problemas con la fruta

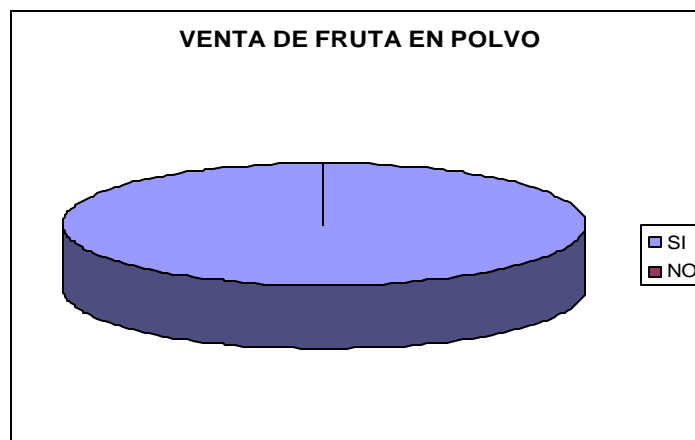


**Análisis:** es notable que el 90% de los supermercados no ha tenido problemas con la fruta, esto es debido a que compran la seleccionada y directamente en centro abastos, diferente cuando la compran los hogares porque en ese instante la guayaba ya ha pasado por dos y hasta mas intermediarios, maltratando la fruta que ya no puede conservarse tanto tiempo. En caso contrario, la guayaba en polvo puede ser transportada con más facilidad, sin afectar su presentación.

**Tabla 18. Vende el supermercado frutas en polvo**

<b>OPINIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	10	100
NO	0	0
TOTAL	10	100

**Figura 18. Venta de fruta en polvo**



**Análisis:** es claro que todos los supermercados venden frutas en polvo, porque existe demanda para estos productos, ya que la gente los compra bastante por la facilidad de preparar refrescos. Lo anterior quiere decir que se presenta una gran oportunidad con la guayaba en polvo.

#### **Que cantidad en promedio vende de estas frutas mensualmente**

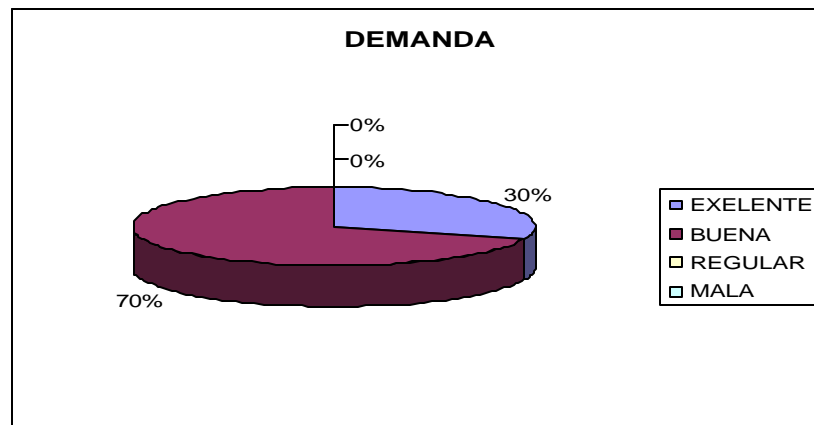
**Análisis:** para el análisis de estas respuestas se promediaron las cantidades vendidas diariamente en los 10 supermercados obteniendo un promedio de 19 kg

en las diferentes presentaciones y marcas, levados mensualmente serian 570 kg por supermercado. Notándose unas muy buenas ventas de las frutas en polvo. Esto da buenas perspectivas al futuro del proyecto.

**Tabla 19. Cómo considera su demanda**

CALIFICACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
EXCELENTE	3	30
BUENA	7	70
REGULAR	0	0
MALA	0	0
TOTAL	10	10

**Figura 19. Demanda**

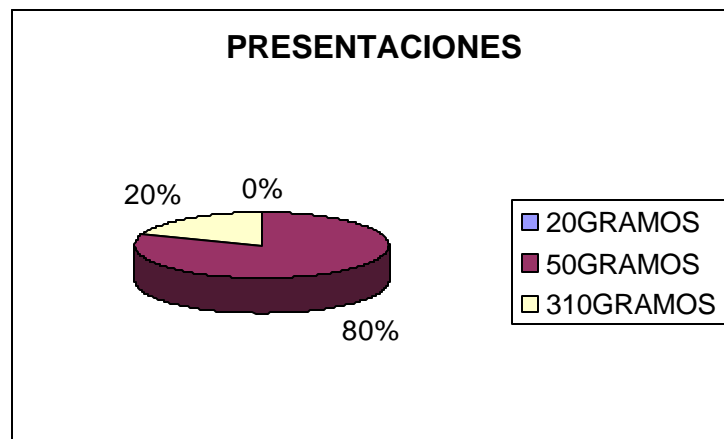


**Análisis:** el 3% de los supermercados considera como excelente la demanda de las frutas en polvo, y el otro 70% considera que es buena. Como se nota la demanda de los productos en polvo muestra un buen resultado que favorece en el momento de sacar el producto al mercado.

**Tabla 20. Qué presentaciones tienen mayor aceptación**

<b>PRESENTACION</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
20GRAMOS	0	0
50GRAMOS	8	80
310GRAMOS	2	20
TOTAL	10	100

**Figura 20. Presentaciones**



**Análisis:** es claro para los supermercados que la presentación de mayor aceptación es la de 40 y 50 de acuerdo a la marca del producto. Esto refuerza lo dicho en la encuesta a los hogares donde la presentación preferida fue la de 50 gramos.

**Tabla 21. Sus proveedores le han ofrecido guayaba en polvo**

OPINIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0
NO	10	100
TOTAL	10	100

**Figura 21. Ofrecimiento guayaba en polvo**

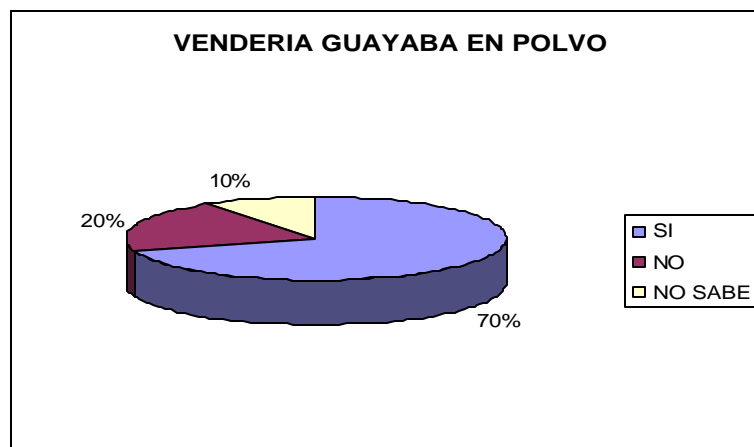


**Análisis:** es notable que al 100% de los supermercados sus proveedores no les han ofrecido guayaba en polvo, confirmando que será un producto nuevo en el mercado, y como tal tiene sus riesgos los cuales hay que enfrentar con un producto de calidad.

**Tabla 22. Al ofrecerle guayaba en polvo la vendería en el supermercado**

OPINIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	7	70
NO	2	20
NO SABE	1	10
TOTAL	10	100

**Figura 22. Venta de guayaba en polvo**



**Análisis:** es muy favorable ver que el 70% de los supermercados censados estarían dispuestos a vender la guayaba en polvo, lo cual le da al proyecto una buena visión para el futuro.

**2.5.5 Estimación de la demanda.** Demanda actual: como no existe actualmente demanda de polvo de guayaba por ser un producto nuevo en el mercado se tomó de la población encuestada las personas que consumen guayaba que corresponde 343 hogares, equivalente a un 90% ; arrojando los siguientes resultados:

Consumo mensual en libras: 4.136, se dividió en 30 días para obtener el resultado diario, obteniendo así 138 libras, equivalente a 0.40 libras por hogar, que convertido a gramos se obtienen 200 gramos.

Para conocer el consumo total por hogar se tomó el total de hogares de Bucaramanga (137.763), se resta el 10% resultado de los que no consumen guayaba (13.776), obteniendo un total promedio de consumidores de guayaba de 123.987. Los cuales se multiplican por el número de libras que se consumen diarias cada hogar (0.40) para un resultado de consumo diario del total de 49.595 libras diarias de guayaba fresca.

**2.5.6 Evolución histórica de la demanda producto.** Como se trata de un producto nuevo en el mercado se tomó los datos históricos de la población para conocer el consumo promedio de la fruta fresca por hogar. Se tiene en cuenta descontar el 10% de hogares que no consumen la fruta. Para hallar el total de los hogares se divide el total de la población de Bucaramanga en 4.2, promedio de personas por hogar según el DANE.

**Tabla 23. Demanda del producto**

<b>AÑO</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>TOTAL HOGARES</b>	<b>HOGARES CONSUMIDORES</b>	<b>CONSUMO LIBRAS (0.40)</b>
2001	539.805	128.525	115.672	46.269
2002	549.263	130.767	117.690	47.076
2003	558.748	133.035	119.731	47.893
2004	568.136	135.270	121.743	48.697
2005	577.347	137.463	123.717	49.486

**Fuente:** Encuesta realizada por los autores

**2.5.7 Proyección de la demanda.** Debido a que no fue posible encontrar en la fuentes, el número de hogares para poder proyectar la demanda, se utilizaron los siguientes criterios:

- Población de Bucaramanga según censo 2005 realizado por el DANE
- Índice demográfico
- Número de personas por hogar promedio en Bucaramanga

Con base en la población dada para el 2005 (577.347) y teniendo en cuenta el índice demográfico de la población según el DANE (1.4), y la intención de compra manifestada por los encuestados se proyecta para los próximos cinco años el posible consumo de la guayaba en polvo.

Para hallar la proyección de los hogares se divide la población en 4.2, promedio de personas por hogar.

Teniendo en cuenta que de los encuestados que consumen guayaba, el 83% consumiría guayaba en polvo, se procede a tomar la población proyectada, menos el 10% que no consumen guayaba y el 17% que no consumirían la guayaba en polvo; este resultado se multiplica por 20.5 gramos, promedio diario de compra de las personas que tienen la intención por la compra de este producto.

**Tabla 24. Proyección de la demanda**

<b>AÑO</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>T. HOGARES CONSUMIDORES DE GUAYABA</b>	<b>HOGARES CONSUMIDORES DE GUAYABA EN POLVO</b>	<b>CONSUMO EN LIBRAS DIARIAMENTE PROYECTAD</b>
2005	577.347	123.717	102.685	4.210
2006	585.430	125.449	104.123	4.269
2007	593.626	127.205	105.581	4.328
2008	601.936	128.986	107.058	4.389
2009	610.363	130.792	108.557	4.450

**Fuente:** Encuesta realizada por los autores

## 2.6 LA OFERTA

En la actualidad no se conoce oferta de la guayaba en polvo por lo tanto se presenta un breve resumen de la oferta de la fruta fresca.

El cuadro 7 muestra el calendario de cosecha de guayaba

**Cuadro 7. Calendario de cosechas de guayaba**

<b>MES</b>	<b>TIPO DE COSECHA</b>
Enero	Producción Regular
Febrero	Escasez
Marzo	Producción Regular
Abril	Cosecha
Mayo	Cosecha
Junio	Cosecha
Julio	Producción Regular
Agosto	Producción Regular
Septiembre	Producción Regular
Octubre	Producción Regular
Noviembre	Producción Regular
Diciembre	Cosecha

**Fuente:** Centro Abastos Bucaramanga

Las plantaciones tecnificadas de guayaba son fáciles de encontrar en todo el país sin embargo sobresalen en los departamentos de Santander, Tolima, Cundinamarca, Antioquia y Boyacá.

**Tabla 25. Departamentos productores**

<b>SANTANDER</b>	<b>AREA (Has)</b>	<b>REND. TON/HA</b>	<b>VOLUMEN DE PRODUCCIÓN (TON)</b>
Santander	5380	8.7	46.806
Tolima	1125	10.6	11.925
Cundinamarca	917	9.0	8.253
Antioquia	550	6.5	3.633
Boyacá	441	12.6	5.566
Valle	419	10.7	4.483
Atlántico	270	12.0	3.240
Bolívar	193	9.8	1.891
Huila	76	7.3	555
Total	9380		86.342

**Fuente:** Corpoica

La fruta es ofrecida en las plazas de mercado, supermercados, tiendas y micro mercados.

## **2.7 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA**

Con base en la encuesta realizada a los consumidores se pudo encontrar que existe demanda insatisfecha debido a la baja conservación de la fruta, la cual se deteriora de forma precoz, si no se presentara este problema la demanda sería mayor.

En cuanto a la presentación de la fruta en polvo por ser un producto nuevo en el mercado no entrará a competir, aunque existen mas frutas en polvo estas no serán competencia.

## 2.8 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

**2.8.1 Selección de los canales de comercialización.** Para hacer llegar el producto a manos del usuario se planifica la distribución y se elige el sistema de distribución representado en la siguiente figura:

**Productor ?      Distribuidor ?      Detallista ?      Consumidor Final**

## 2.9 PRECIO

**2.9.1 Análisis de precios.** Debido a que no existe la guayaba en polvo no se conoce precio, por lo tanto se tiene en cuenta el valor de la fruta fresca investigando los sitios donde se vende y se procedió a elaborar una lista de precios de la presentación de 500gr. como se observa en el cuadro.

**Tabla 26. Precio de la guayaba fresca**

<b>PUNTO DE VENTA</b>	<b>PRECIO LIBRA</b>
Zona productora	\$ 400
Plaza de mercado	\$ 600
Micro mercado	\$ 800
Supermercado	\$ 900

Como se puede ver el precio de la guayaba depende del sitio donde se compre.

Se analizó el promedio de precio de las frutas en polvo en presentación de 50 gramos, obteniendo un valor promedio de \$ 500.

**2.9.2 Estrategias de fijación de precios.** Se llevará a cabo la determinación del precio por medio del costo de producción y aplicando la utilidad que crean conveniente los creadores del producto.

## 2.10 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

### 2.10.1 Objetivos

2.10.1.1 **General.** Dar a conocer la guayaba en forma pulverizada

### 2.10.1.2 Específicos

- Estimular al consumidor a la compra de guayaba pulverizada
- Seleccionar los medios mas relevantes en la población objetivo
- Adelantar o gestionar degustaciones para conocer la opinión y aceptación del producto
- Diseñar programas publicitarios
- Realizar un estudio de medios para saber cual es el mas utilizado y pertinente por los consumidores.

### 2.10.2 Logotipo

Figura 23. Logotipo



Fuente: Autores del proyecto

El logotipo de la empresa fue diseñado con el fin de proyectar una imagen de frescura es por eso que se presenta una especie de guayaba sonriendo de felicidad por la nueva presentación de la guayaba puesto que esta agiliza su preparación y elimina todos aquellos problemas que se tienen con la fruta fresca. Los colores amarillo y verde simbolizan el color natural de la guayaba al igual que son los colores de la bandera de Guavatá.

Se muestra la presentación del empaque tanto su parte delantera como trasera.

### **Lema**

**CALIDAD Y EXCELENCIA EN POLVO:** las palabras calidad y excelencia encierran un conjunto de propiedades inherentes al producto que le confieren capacidad para satisfacer la necesidad del cliente.

**2.10.3 Estrategias publicitarias.** Por ser un producto nuevo en el mercado se utilizará las siguientes estrategias publicitarias.

- A los tres meses de funcionamiento se pautará en la radio en la emisora Tropicana, en programación general, con una intensidad de 8 cuñas, durante dos meses una cada sábado, con una duración de 15 segundos cada una.
- Se repartirán afiches en papel pro palcote, full color en las diferentes tiendas y micro mercados de Bucaramanga.
- Se contratará con impulsadoras para dar muestras del producto en los supermercados.
- Se regalarán lapiceros publicitarios a los distribuidores.

- Para el lanzamiento del producto se pautará en el periódico Vanguardia Liberal dos domingos anteriores al evento.
- Se darán degustaciones del polvo de guayaba, disponiendo de 5 libras para ser preparadas en jugo con la presentación por dos impulsadoras en un supermercado de Bucaramanga quienes llevarán camiseta con el logotipo del producto.
- Se repartirán volantes en la entrada de los supermercados con el logotipo de la empresa y la información sobre el producto

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

##### **2.10.4.1 De lanzamiento**

**Tabla 27. Presupuesto de lanzamiento**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VAL UNITARIO</b>	<b>VAL TOTAL</b>
Impulsadoras para degustación	2	25000	50000
Camisetas publicitarias	2	8000	16000
Guayaba en polvo	5 lib	1843	9215
Pauta vanguardia Liberal	2	814892	1629785
Volantes	3000	85	255000
<b>TOTAL</b>			<b>1960000</b>

#### 2.10.4.2 De operación

Tabla 28. Publicidad y promoción

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VAL UNITARIO	VAL TOTAL
Cuña radial	8	120000	960000
Afiches 70x 50	200	1000	200000
Lapiceros	100	800	80000
<b>TOTAL</b>			<b>1240000</b>

Fuente: Tropicana stereo/ Multiestampados

### 2.11 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

Este estudio arrojó datos importantes que favorecen la viabilidad del proyecto; ya que se encontró que el 90% de la población encuestada consume guayaba demostrando una alta aceptación de la fruta.

Se comprobó que será un producto nuevo en el mercado ya que ninguno de los encuestados conoce la presentación en polvo.

Por otra parte se encontró que el 83% de las personas que consumen guayaba manifestaron interés en la adquisición del producto.

Por su parte en el censo a los supermercados se encontró que ninguno ofrece esta fruta en polvo pero en su mayoría aceptaría colocarla en su mostrador teniendo un previo conocimiento del producto.

### 3. ESTUDIO TÉCNICO

#### 3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

**3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto.** Con base en la proyección de la demanda del la guayaba en polvo, inicialmente se programa producir un 20 % del total proyectado de 4.269 = 854 libras diarias lo que equivale a producir 8538 sobres de polvo de guayaba en presentación de 50 gramos ya que esta fue la presentación mas aceptada según el estudio de mercados.

##### 3.1.1.1 Factores que determinan el tamaño del proyecto

- **Proceso de producción:** Para poder llegar al bien ya terminado se requiere de todo un proceso. Se ha definido el proceso técnico utilizado en el proyecto para obtener el producto final (polvo de guayaba) describiendo sistemáticamente la secuencia de las operaciones y el tiempo usado en cada operación desde el inicio hasta el final
- **Tamaño del mercado:** estará determinado por la demanda que se espera obtener por el polvo de guayaba, como un producto nuevo en el mercado; y de acuerdo al comportamiento del crecimiento que se espera de la población con base a los datos de proyección de la misma.
- **Tecnología y Equipos:** de acuerdo a la capacidad de la maquinaria que se presenta para el proyecto se determina utilizar la tecnología secado por atomización, con la adquisición de máquinas de fácil uso y de acuerdo a las necesidades del mercado.

**Suministros e Insumos:** La consecución de la materia prima para la producción es suficiente, teniendo en cuenta que la planta estará ubicada en la región productora de la fruta fresca, logrando además la oportuna entrega de la misma, ya que los proveedores son los productores cercanos y de prestigio reconocido.

### 3.1.2 Capacidad del proyecto

#### 3.1.2.1 Capacidades

Tabla 29. Capacidades

PROCESO	DISEÑADA	INSTALADA	UTILIZADA	OCIOSA
Lavado	200kg/hora	200kg/h	80kg/h	73.33%
Tanques escaldado	200kg/hora	200kg/h	80kg/h	60%
Despulpado	200kg/hora	200kg/h	80kg/h	60%
Evaporado	250kg/hora	250kg/h	64kg/h	74%
Pulverizado	50kg/hora	50kg/h	16kg/h	68%
Mezclado	120kg/hora	120kg/h	53kg/h	56%
Empacado y sellado	2000bolsas/hora	2000bolsas/h	1067 bolsas/h	65%
Total Bolsas	2400bolsas/h	2400bolsas/h	1067bolsas/h	56%

La capacidad de producción está determinada por la capacidad de la máquina de menor rendimiento el mezclador con 120kg/h, de los cuales tan solo se utiliza un 44%, es decir 8.538 sobres de 50 gramos; en 8 horas que se proyecta laborar.

Para los siguientes 5 años la capacidad diseñada e instalada permanecerá igual. Mientras que la utilizada incrementará debido al aumento de la producción ya que se espera aumentar la participación anual en un 5%.

A continuación se proyectará la capacidad utilizada y ociosa para los siguientes 4 años.

### 3.1.2.2 Capacidad proyectada

Tabla 30. Capacidad proyectada

<b>AÑO</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA</b>	<b>CAPACIDAD UTILIZADA</b>	<b>CAPACIDAD OCIOSA</b>
1	6912000bolsas	2561400bolsas	37%
2	6912000bolsas	2689470bolsas	39%
3	6912000bolsas	2823944bolsas	41%
4	6912000bolsas	2965141bolsas	43%
5	6912000bolsas	3113398bolsas	45%

Como se puede observar en los primeros cinco años de producción no se tendrá que hacer inversión en nueva maquinaria, ya que con la adquirida inicialmente se logrará cumplir con lo proyectado en la demanda.

## 3.2 LOCALIZACIÓN

**3.2.1 Macro localización.** La empresa pulverizadora de frutas estará ubicada en el Municipio de Guavatá nombrada capital mundial de la guayaba, que forma parte de la Provincia de Vélez, del Departamento de Santander, geográficamente la cabecera municipal se localiza a 5° 58' latitud norte y 73° 42' de longitud al oeste, con una extensión de 8.337,65 Hectáreas (83.37 Km<sup>2</sup>). El territorio municipal, limita por el norte con el municipio de Vélez, por el Oriente con Vélez y

Barbosa, por el sur con Puente Nacional y Jesús María y al Occidente con Sucre y Bolívar. Dista de 251 Kilómetros de Bucaramanga capital el Departamento de Santander

**3.2.2 Micro localización.** De acuerdo al EOT, la normatividad ambiental vigente del municipio de Guavatá y acorde con las especificaciones del jefe de planeación del municipio; la planta pulverizadora estará ubicada en una bodega en la zona sur del municipio de Guavatá (zona industrial) hacia la salida para el municipio de Puente Nacional que es zona rural, aledaña a los servicios de acueducto, alcantarillado y luz eléctrica, (ver anexo B)

### 3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

#### 3.3.1 Ficha técnica del producto

**1. NOMBRE TÉCNICO DEL PRODUCTO:** “CONCENTRADO DE GUAYABA DESHIDRATADA EN POLVO”.

**2. COMPOSICIÓN:** Almidón modificado, guayaba deshidratada en polvo, agua, polidextrosa, maltodextrina.

Tabla 31. Ficha técnica

ÍTEM	INGREDIENTE	PARTICIPACIÓN (%)
1	Almidón modificado.	54
2	Guayaba deshidratada en polvo.	30
3	Agua.	6
4	Polidextrosa.	5
5	Maltodextrina.	5
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>

Fuente: GONZÁLEZ, Aníbal. Ingeniero de alimentos.

### 3. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS:

Tabla 32. Características organolépticas

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
TEXTURA	Polvo fino y fluido.
COLOR	Crema o beige, característico de la pulpa de fruta fresca.
SABOR	Característico de la pulpa de fruta fresca.
OLOR	Característico de la pulpa de fruta fresca.

Fuente: GONZÁLEZ, Aníbal. Ingeniero de alimentos.

### 4. CARACTERÍSTICAS FÍSICO – QUÍMICAS:

Tabla 33. Características físico-químicas

PARÁMETROS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
SÓLIDOS DE FRUTA TOTALES	%	30 Máx.
HUMEDAD	%	6 Máx.
Ph	Solución al 5 % a 25° C.	3.8 - 4.3
ACIDEZ TITULABLE	Ácido cítrico solución 5 %.	0.08 - 0.2
TAMAÑO DE LA PARTÍCULA		
- Malla N° 20	% de retención.	0
- Malla N° 60	% de retención.	10 Máx.

Fuente: GONZÁLEZ, Aníbal. Ingeniero de alimentos.

### 5. ESPECIFICACIONES MICROBIOLÓGICAS:

Tabla 34. Especificaciones microbiológicas

DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO
Recuento de mesófilos aerobios.	Menor de 10.000 UFC / g.
NMP Coliformes totales.	Menor de 10 / g.
NMP Coliformes fecales.	Menor de 3 / g.
Mohos y levaduras.	Menor de 100 UFC / g.

Fuente: GONZÁLEZ, Aníbal. Ingeniero de alimentos.

**Tabla 35. Declaración de nutrientes de la guayaba deshidratada en polvo**

<b>Información Nutricional</b>			
Tamaño porción: 1 cucharada (10 g)			
Porciones por envase: 50			
<b>Cantidad por porción</b>			
<b>Calorías 38</b>			
<b>kcal</b>	Calorías desde la grasa 5 kcal		
	<b>% Valor Diario*</b>		
<b>Grasa Total 0.5</b>			
g	<b>0,5%</b>		
Grasa Saturada 0.15 g	<b>0,5%</b>		
Grasa Monoinsaturada 0.2 g			
Grasa Poliinsaturada 0.15 g			
<b>Colesterol 0 mg</b>	<b>0%</b>		
<b>Sodio 1 mg</b>	<b>0%</b>		
<b>Carbohidrato Total 8 g</b>	<b>3%</b>		
<b>Proteína 0.3 g</b>	<b>0%</b>		
<b>Vitamina A 0</b>			
%	.	<b>Vitamina C 10 %</b>	
<b>Calcio 0 %</b>	.	<b>Hierro 0 %</b>	
* El porcentaje del Valor Diario está basado en una dieta de 2.000 kcal. Su valor diario puede ser más alto o más bajo dependiendo de las calorías que se necesiten:			
	Calorías:	2,000	2,500
Grasa Total	Menos de	65 g	80 g
Grasa Saturada	Menos de	20 g	25 g
Colesterol	Menos de	300 mg	300 mg
Sodio	Menos de	2.400 mg	2.400 mg
Carbohidrato Total		300 g	375 g
Fibra Dietaria		25 g	30 g
Calorías por gramo:			
Grasa 9	.	Carbohidrato 4	Proteína 4

**Fuente:** GONZÁLEZ, Aníbal Ingeniero de Alimentos.

**INGREDIENTES:** Almidón modificado, guayaba deshidratada en polvo, agua, povidexrosa y maltodextrina.

**INSTRUCCIONES DE PREPARACIÓN:** agregue una (1) cucharada de concentrado de guayaba deshidratada en polvo a un vaso (200 ml) de agua, leche o una mezcla de ambos, bien fría, y licúelo. Si desea una bebida más concentrada, adicione azúcar y concentrado de guayaba deshidratada en polvo, al gusto.

**3.3.2 Descripción técnica del proceso.** Selección y clasificación: Es el proceso de separar las frutas sanas de las ya descompuestas, Se hará manualmente, teniendo en cuenta la norma técnica 1263 así:

Selección de forma y color: se hace visualmente por los operarios, teniendo en cuenta el color normal y característico de la guayaba fresca.

Selección por peso y tamaño: Se hace visualmente y mediante el tacto clasificando los productos uniformes, que no tengan abolladuras, cambios notables de color; además el olfato para conocer el olor y aroma, con el fin de obtener el máximo rendimiento de la fruta(materia prima).

Con estos instrumentos se deciden cuáles frutas aceptar o rechazar. El operario debe ser muy consciente de la responsabilidad de su trabajo e influencia en la calidad de la pulpa final. Hay ciertas frutas costosas que por su tamaño grande pueden pasar la prueba pero deben ser “arregladas” retirando cuanto antes las fracciones dañadas.

De igual forma se separan las frutas que pasaron la selección, aquellas que están listas para proceso, en razón de su grado de madurez y las verdes o aún pintonas que deben ser almacenadas.

Lavado: en este proceso se lava la fruta y se desinfecta con agua potable ( tratada con color 100 ppm) para evitar la presencia de contaminantes. Se le quitan las partículas negras que contenga.

Escaldado: consiste en someter la fruta a un calentamiento corto y posterior enfriamiento. Se realiza para ablandar un poco la fruta y con esto aumentar el rendimiento de pulpa; también se reduce un poco la carga microbiana que aún permanece sobre la fruta y también se realiza para inactivar enzimas que producen cambios indeseables de apariencia, color, aroma, y sabor en la pulpa, aunque pueda estar conservada bajo congelación

Despulpado: es la operación en la que se logra la separación de la pulpa de los demás residuos como las semillas, cáscaras y otros. El principio en que se basa es el de hacer pasar la pulpa - semilla a través de un tamiz. Esto se logra por el impulso que comunica a la masa pulpa - semilla, un conjunto de paletas (2 o 4) unidas a un eje que gira a velocidad fija o variable. La fuerza centrífuga de giro de las paletas lleva a la masa contra el tamiz y allí es arrastrada logrando que el fluido pase a través de los orificios del tamiz. Es el mismo efecto que se logra cuando se pasa por un colador una mezcla de pulpa - semilla que antes ha sido licuada. Aquí los tamices son el colador y las paletas es la cuchara que repasa la pulpa - semilla contra la malla del colador.

Deshidratación y pulverizado: se mete la guayaba (Jalea) en un evaporador, donde, mediante contacto indirecto con vapor, se aumenta su temperatura hasta llegar al punto de ebullición, el cual disminuye ya que con este equipo opera con presión de vacío lo que permite trabajar a menor temperatura y evita dañar las propiedades guayaba.

Después de sacar toda el agua a la pulpa de la guayaba se procede a pulverizarla, obteniendo el polvo de guayaba.

Mezcla de ingredientes del concentrado: se adicionan los almidones y las fibras junto con el polvo de guayaba y se mezclan obteniendo el producto final.

Empacado y sellado: este proceso se realiza por medio de la selladora semiautomática la cual llena cada bolsa donde se distribuirá el producto, verificando su peso y perfecto sellado de la bolsa.

Embalado: se empaca en cajas de 24 unidades las cuales se empacarán a su vez en cajas con capacidad para 24 cajas pequeñas.

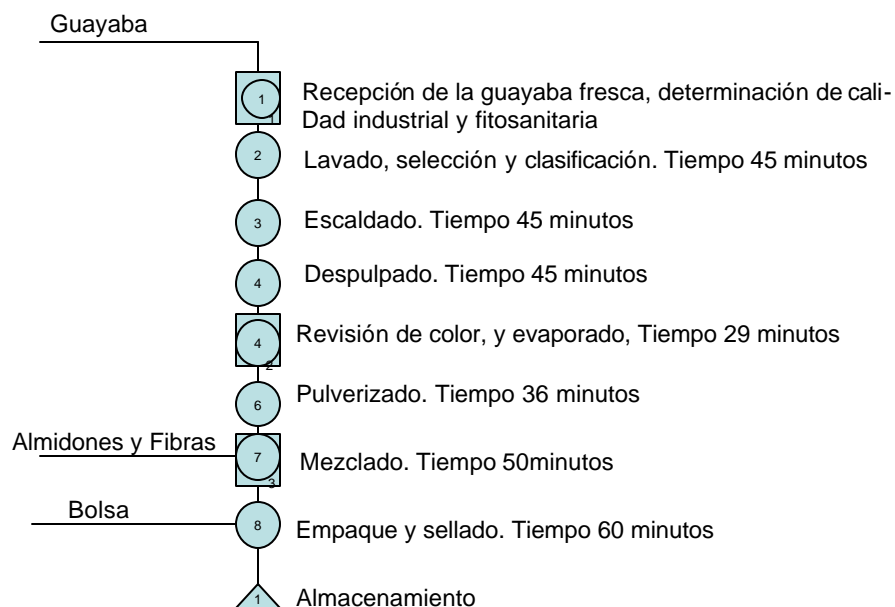
Almacenamiento: después de empacada la mercancía se llevará a una bodega donde se guardará hasta el momento de su despacho.

Manejo de desechos: Los frutos rechazados y los residuos que resulten de los mismos podrán ser utilizados como alimento para los cerdos o se enterrarán evitando así la contaminación por microorganismos e insectos<sup>8</sup>

### 3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento

#### Base de cálculo 100kg

Figura 24. Diagrama de operación, proceso y procedimiento



<sup>8</sup> Available from Internet:[http://biblioteca.senavirtual.edu.co/exlibris/aleph/u16\\_1/alephe/www\\_f\\_spa/icon/19296/index.html](http://biblioteca.senavirtual.edu.co/exlibris/aleph/u16_1/alephe/www_f_spa/icon/19296/index.html)

**3.3.4 Control de calidad.** De acuerdo a la normatividad del INVIMA en el decreto 3075, por el cual se reglamenta parcialmente la ley 09 de 1979, el control de calidad que aplicará la empresa pulverizadora de guayaba está determinado de la siguiente manera:

Edificación e instalaciones:

Localización y accesos: estará ubicado en el sector sur del municipio área acta para la industria según lo muestra el EOT del municipio, donde no representará ningún riesgo de contaminación del producto, ni pondrá en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.

Abastecimiento de agua: el agua que se utilizara será el agua del acueducto del municipio la cual cuenta con todos los tratamientos necesarios para ser agua apta para el consumo y labores de limpieza.

Se dispondrá de un tanque de almacenamiento con capacidad de 1000 litros, este será en plástico recubierto con polietileno.

Disposición de residuos líquidos: la bodega cuenta con un buen sistema de aguas negras y aguas residuales.

Disposición de residuos sólidos: se contarán con canecas plásticas marcadas para separar los diferentes residuos de sólidos que queden en el área de producción y las demás áreas de la empresa.

Instalaciones sanitarias: se dispondrá de 2 sanitarios con vestidero para el personal facilitando la higiene personal, con sus accesorios tales como: papel higiénico, dispensador de jabón, y toallas para secarse las manos,. Además se instalará avisos para que el personal entienda la necesidad de lavarse las manos

luego de usar los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad y antes de iniciar las labores de producción.

Condiciones específicas de las áreas de elaboración: la planta tendrá el siguiente diseño:

Pisos y drenajes: los pisos en el área de producción serán en cerámica blanca, tráfico pesado 25 x 25.

Paredes: en las áreas de elaboración y envasado, las paredes serán en cerámica blanca facilitando limpieza y desinfección, con una altura de 1.40 metros.

Techos: los techos serán en teja de eternit pintada de color blanco en su interior con una claraboya en el sector de producción con el fin de dar más luz a la planta.

Iluminación: el establecimiento tendrá bombillas de luz blanca ubicada una por cada 6 metros cuadrados esto con el fin de dar una mayor claridad a la planta y a su vez las luces blancas no son perjudiciales para la vista.

Equipos y utensilios: los equipos y utensilios utilizados en el procesamiento, fabricación, preparación, serán en acero inoxidable evitando mantener agentes contaminantes que puedan atentar contra la calidad del producto.

Las mesas que se utilizaran también están fabricadas en acero inoxidable.

Condiciones de instalación y funcionamiento: los equipos y utensilios requerirán de las siguientes condiciones de instalación y funcionamiento:

Los equipos deben estar instalados en línea siguiendo la secuencia lógica del proceso tecnológico, desde la recepción de las materias primas y demás ingredientes, hasta el envasado y embalaje del producto terminado.

La distancia entre los equipos y las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación, será de 1.5 metros permitiendo la limpieza, y mantenimiento.

Se utilizará refractómetro y peachímetro para lograr la inocuidad del alimento, para la medición y registro de las variables del proceso. Para las pruebas mas exigentes se contratará el servicio de un laboratorio mas especializado

Personal manipulador de alimentos:

Estado de salud: el personal que entre a trabajar debe contar con un certificado medico actualizado, la persona que se encuentre en mal estado de salud será remitido inmediatamente al medico y no regresara a sus actividades sin el visto bueno del medico.

Educación y capacitación: el personal de producción debe contar con un certificado en el cual constate su formación en actividades de manipulación de alimentos.

Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, se colocarán en sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación de alimentos.

Prácticas higiénicas y medidas de protección: Toda persona mientras trabaje directamente en la manipulación o elaboración de alimentos, deberá adoptar las prácticas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen:

El personal de producción tendrá una muy buena limpieza para evitar la contaminación del producto.

El personal de la planta usara un overol de color blanco, con cremallera, se darán tres overoles para uso semanal el cual será remplazado cada año.

Lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen.

Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo. Se debe usar protector de boca.

Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.

Usar botas de caucho impermeable y de tacón bajo.

La persona encargada de lavar la fruta usara guantes de caucho para tal operación.

No se permitirá el uso de anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.

No estará permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas de producción o en cualquier otra zona donde exista riesgo de contaminación del alimento.

El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa será excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos.

Requisitos higiénicos de fabricación: todas las materias primas y demás insumos para la fabricación así como las actividades de fabricación, preparación y procesamiento, envasado y almacenamiento deben cumplir con los requisitos descritos a continuación, para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento.

Materias primas e insumos. Las materias primas e insumos para alimentos cumplirán con los siguientes requisitos:

La recepción de la guayaba se hará en canastillas plásticas las cuales preemitirán la evacuación de agua evitando el daño precoz de la fruta.

La fruta será lavada con agua proveniente del acueducto, y posteriormente se le hará un proceso de escaldado en el cual se quitaran todas la impurezas y bacterias que pueda tener la fruta

Para el empaque del producto se utilizara bolsa de polietileno el cual protege el producto de cualquier amenaza de contaminación.

Los recipientes como Valdez y canastas serán en plástico para permitir una mejor limpieza, y permanecerán totalmente limpios durante el tiempo que no se estén utilizando.

Se contara con un ingeniero de alimentos quien realizara todos los procedimientos de control, físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos en los puntos críticos del proceso de fabricación, con el fin de prevenir o detectar cualquier contaminación, falla de saneamiento, incumplimiento de especificaciones

o cualquier otro defecto de calidad del alimento, materiales de empaque o del producto terminado.

Los procedimientos mecánicos de manufactura tales como lavar, pelar, cortar, clasificar, desmenuzar, extraer, batir, secar etc, se realizarán de manera que protejan los alimentos contra la contaminación.

Prevención de la contaminación cruzada: con el propósito de prevenir la contaminación cruzada, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

Registros de elaboración y producción: de cada lote deberá llevarse un registro, legible y con fecha de los detalles pertinentes de elaboración y producción. Estos registros se conservarán durante un período que exceda el de la vida útil del producto, pero, salvo en caso de necesidad específica, no se conservarán más de dos años.

El sistema de control y aseguramiento de la calidad deberá, como mínimo, considerar los siguientes aspectos:

Se tendrá una ficha técnica por cada una de las materias primas que se utilicen en la elaboración del producto.

Se dispondrá de manuales de manejo de la maquinaria entregados por los fabricantes para facilitar el manejo de estas.

La pulverizadora de guayaba contará con los servicios de un ingeniero de alimentos de tiempo idóneo en el área de producción y/o control de calidad del producto.

Se realizarán fumigaciones cada seis meses para evitar las plagas y desinfección de la planta, para esto se dispondrá de dos días en los cuales no se trabaja en producción para evitar daños en el producto.

Para el transporte del producto, se empacará en cajas de cartón corrugado las cuales evitarán el daño del producto y contaminación del mismo.

Para el almacenamiento de materia prima se llevará un control de primeras entradas y salidas para evitar el daño de los productos y tener un buen manejo de estos.

El producto terminado será guardado en una bodega libre de humedad, e impurezas.

Para los elementos de aseo y se destinara un lugar lejos del área de producción para no correr riesgos de contaminación.

Expendio de alimentos: El expendio del producto deberá cumplir con las siguientes condiciones:

El expendio del producto deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección del mismo.

Los establecimientos que se dediquen al expendio del producto deberán contar con los estantes adecuados para la exhibición de los productos.

### **3.3.5 Recursos**

#### **3.3.5.1 Recurso humano**

**Tabla 36. Recurso Humano**

<b>CARGO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Gerente	1
Jefe de Procesos	1
Jefe de Mercadeo, publicidad y ventas	1
Secretaria	1
Operarios	3
Contador	1
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

### 3.3.5.2 Recurso físico

**Tabla 37. Maquinaria y equipo**

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	Despulpadora, cap. 200k/h, en acero inoxidable, sist horizontal
1	Caldera a gas, 50 hp,250 kilos de vapor
1	Refractómetro, Silverado, escala sencilla , 0-32 brix
1	Peachímetro, HANNA(Importado)
1	Selladora semiautomática, cap. 50 bolsas por minuto
1	Pulverizador, acero inox, 50 kg/h, control neumático
1	Evaporador, acero inox, 2000 kilos/dia,
1	Tanque escaldador, acero inox, cap 50 galones, con calefactor a gas
1	Mezcladora de doble cono o de V, cap10 galones, Monoreductor trifásico importado a 30 r.p.m
1	Tanque para el producto terminado en plástico, cap. 500

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
	litros, trifásico a 40 r.p.m
1	Mesa en acero inoxidable, acero inoxidable tipo 304 en lámina calibre 18. Con salpicadero de 4 cm. y desagüe. Largo: 1,00 m; ancho: 0,60 m; altura: 1,00 m
5	Balde plástico,
100	canastilla Plástica recolectoras de guayaba fresca
1	Set de cuchillos para frutas, acero inoxidable

**Fuente:** Comek, Dintral Ltda., Industrias Químicas FIQ LTDA, Molinos Pulverizadores J.A.

**Tabla 38. Muebles y enseres**

<b>ELEMENTO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Escritorio Gerencia	1
Escritorio secretaria	1
Mesa Auxiliar	1
Archivador	1
Sillas ergonómicas	2
Extintores	2
Botiquín	1
Sillas auxiliares	4

**Tabla 39. Equipos de oficina**

<b>ELEMENTO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Computador HP	1
Impresora Lexmark	1
Fax Cannon	1
Calculadoras Casio	2
Telefono Inalámbrico Phanasonic	2

**Fuente:** OK Computadores, Almacenes Éxito

### 3.3.5.3 Recurso de insumos

Tabla 40. Insumos

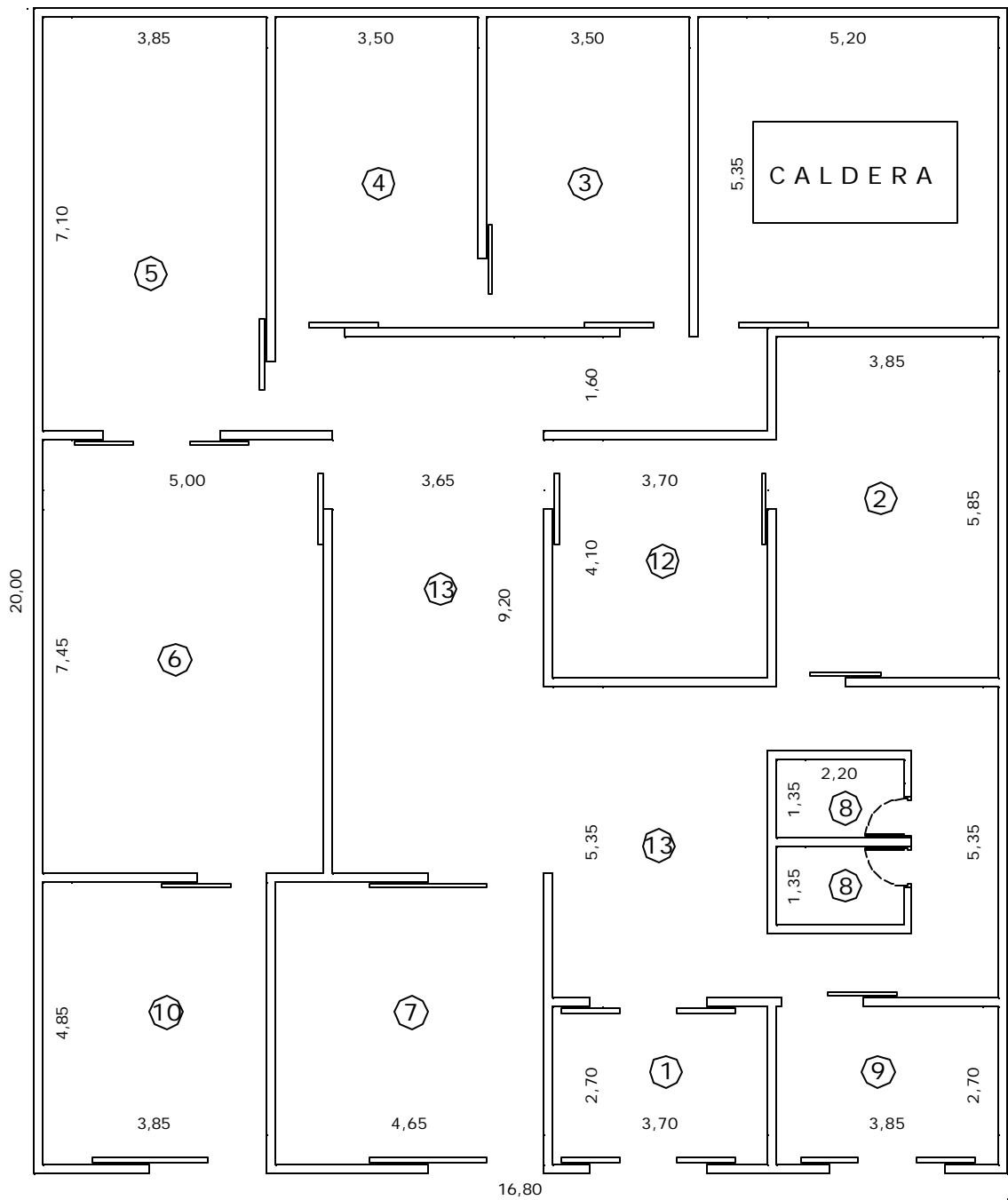
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>	<b>CANTIDAD MENSUAL</b>	<b>PROVEEDOR</b>
Guayaba fresca	15.360 kg	Acopiadores Municipio
Preservativos(almidón, fibras)	5.534 kg	Distribuciones Punto Químico
Polidextrosa	513 kg	Distribuciones Punto Químico
Maltodextrina	513 kg	Distribuciones Punto Químico
Bolsas polietileno	204.912	Carlixplast
Cajas de cartón delgado	8.538	De Cartón
Cajas para embalaje	355	El Palacio de las Cajas
Zuncho	1 Rollo de 500 mts	Carlixplast

**Fuente:** Carlixplast, El palacio de las Cajas, Distribuciones Punto Químico, De Cartón

**3.3.6 Estudio de proveedores.** En época de cosecha se contará con la guayaba comprada a los campesinos de municipio de Guavatá, Santander; con el fin de generar ventaja en los precios, aunque el pago debe hacerse de contado; en épocas de baja cosecha ó escasez, se acudirá a los acopiadores que compran la guayaba en los municipios de la provincia como Jesús Maria, Sucre, Bolivar, Puente Nacional, Vélez, entre otros. El precio de compra aumentará un poco pero no es motivo para incrementar el precio de venta, porque se sacará un precio promedio durante el año el cual soporta las variaciones. La planta no entrará en receso en ninguna época del año. Se establecerán compromisos de compra con los grandes productores con el fin de asegurar la consecución de materia prima y no entrar a competir con los otros compradores( fábricas de bocadillo).

### 3.3.7 Distribución de planta.

**Figura 25. Distribución de planta – Pulverizadora de Guayaba**



**PLANTA ARQUITECTÓNICA**

**Fuente:** Arquitecto contratista, Milton Jaime Moreno T. M.P. a-25042004-79753097.

### 3.3.8 Logística de distribución

Tabla 41. Logística de distribución

PLANTA PULVERIZADORA DE GUAYABA		
ITEM	AREAS	M2
1	ACCESO	10,00
2	LAVADO Y ADECUACION DE FRUTA	22,52
3	DESPULPADO	18,72
4	CONCENTRACION DE PULPA	18,72
5	EMPAQUE	27,34
6	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO FINAL	36,13
7	ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA	22,55
8	BAÑOS	5,94
9	DEPOSITO DE BASURAS	10,40
10	PUNTO DE VENTA	18,67
11	UBICACIÓN DE LA FRUTA	0,00
12	AREA ADMINISTRATIVA	15,17
13	HALLS	75,15
	CALDERA	27,82
	MUROS	26,87
	<b>TOTAL</b>	<b>336,00</b>

**Fuente:** Arquitecto contratista, Milton Jaime Moreno T.M.P. a-25042004-79753097

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

El proyecto técnicamente se encuentra bien ya que contará con maquinaria que no es tan costosa pero que es suficiente para producir lo que se espera vender, de acuerdo a la estimación de la demanda durante los próximos 5 años, en los cuales no se tendrán que hacer inversiones en maquinaria ni aumento de personal, salvo que existe un caso extraordinario.

Teniendo en cuenta el buen porcentaje de capacidad ociosa aproximadamente 5 años más de los proyectados no será necesario la adquisición de maquinaria adicional.

Con respecto a los proveedores serán de fácil acceso ya que se encuentran en la región productora de esta fruta y los demás se encuentran en Bucaramanga, lo cual indica que no se tendrán problemas en la adquisición de materia prima.

Estratégicamente la planta estará bien ubicada; dentro de la reglamentación de Planeación Municipal, evitando problemas legales. La ubicación es cerca de la avenida principal que genera un impacto visual directo para el conocimiento de la empresa.

Se concluye que técnicamente es viable el proyecto.

## **4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO**

### **4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN**

Se constituirá una Sociedad Ltda., cumpliendo los requisitos de la misma, como se describe a continuación.

Deben constituirse con un mínimo de dos y un máximo de 25 socios.

- Los socios responden por las obligaciones de la sociedad hasta por el monto de su aporte.
- En materia de impuestos y obligaciones laborales insolutas, los socios responden solidariamente a prorrata de sus aportes y en proporción al periodo por el cual se tuvo el aporte durante el año fiscal.
- La dirección y administración de la sociedad está a cargo de la junta de socios, en la cual cada socio tiene tantos votos como cuotas tiene en la sociedad.

La junta de socios puede delegar la administración de la sociedad en un gerente.

- El capital social debe ser pagado en su totalidad en el momento de constituir la sociedad y debe estar dividido en cuotas de igual valor cada una.
- La sociedad limitada tendrá Revisoría Fiscal, en caso de que así lo apruebe cualquier número de socios excluidos de la administración que represente al menos el veinte por ciento (20%) del capital.

Procedimiento:

Verificar el nombre o razón social en la Cámara de Comercio.

Diligenciar el formulario con los nombres que desea consultar y la actividad a la que se va a dedicar y presentarlo diligenciado en las ventanillas de Cámara de Comercio, con el fin de saber si puede usar dicho nombre o no debido a que ya existe o hay alguno similar.

Diligenciar el RUT ante la DIAN

Diligenciar registro de contribuyentes de Industria y Comercio

Una vez aprobado se elabora la minuta con el siguiente contenido básico:

Los datos de los socios constituyentes: nombres completos, cédulas, nacionalidad, estado civil y domicilio.

La clase o tipo de sociedad que se constituye y el nombre de la misma.

El domicilio de la sociedad y de las sucursales que se establezcan.

El negocio de la sociedad (objeto social), enunciando en forma clara y completa las actividades principales.

El capital social pagado por cada socio

Se debe expresar como se administrará la sociedad, las facultades de los administradores, las asambleas y juntas de los socios, según lo establecido legalmente por el tipo de sociedad.

Los días y la forma de convocar y constituir la asamblea o junta de socios ya sea de manera ordinaria o extraordinaria, y la forma como se decidirá en un determinado asunto.

Las fechas en que se deben hacer los balances generales y como se distribuirán las utilidades, así como también la reserva legal.

La duración de la empresa y sus causales para disolverla, y la forma de liquidarla. Establecer el representante legal de la sociedad con su domicilio, sus facultades y obligaciones.

Conformar la Escritura Pública, firmada por el notario con los sellos respectivos y adicionalmente por los socios con la cédula y sus huellas.

Adquirir en la Cámara de Comercio el formulario de Matrícula Mercantil. Obtener copia del certificado de existencia y representación legal de la sociedad.

Luego de haber realizado la inscripción, usted podrá solicitar a la Cámara de Comercio, el certificado de existencia y representación, es un documento que le permite al comerciante o sociedad realizar algunos trámites (inscripción ante la administración de impuestos, industria y comercio, etc.) o simplemente acreditar su matrícula en el registro mercantil.

Tramitar ante el INVIMA el registro sanitario

Tramitar ante el Instituto Colombiano de Codificación y Automatización Comercial el código de barras

Registro de libros de comercio:

Están compuestos por los libros de contabilidad, libros de actas, libros de registro de aportes, comprobantes de las cuentas, los soportes de contabilidad y la correspondencia relacionada con sus operaciones.

Los libros son los siguientes: Libro auxiliar, Libro caja – diario, Libro mayor: Libro inventario y balance, Libro de actas.

Los pasos a seguir en la Cámara de Comercio:

Llevar el formato, la carta y los libros a la Cámara de Comercio.

Pagar los derechos de inscripción de los libros.

Ir a la Cámara de Comercio, para que obtener el número de identificación tributaria (NIT), el cual es necesario para identificarse en el desarrollo de las actividades comerciales.

El registro de Impuestos sobre las ventas (IVA), se puede hacer en el momento de realizar la solicitud del NIT. Simultáneamente con la solicitud del formulario RUT, usted puede solicitar el formulario para que la DIAN le autorice la numeración para las facturas que usará en su negocio.

Afiliación a la aseguradora de riesgos profesionales (ARP): Una vez elegida la ARP, el empleador debe llenar una solicitud de vinculación de la empresa al sistema general de riesgos profesionales, la cual es suministrada sin ningún costo por la ARP, dependiendo el grado y la clase de riesgo de las actividades de la empresa, ellos establecen la tarifa de riesgo la cual es un porcentaje total de la nómina y debe ser asumida por el empleador.

Adicionalmente debe vincular a cada trabajador, llenando la solicitud de vinculación del trabajador al sistema general de riesgos profesionales.

Régimen de seguridad social: Usted deberá inscribir a alguna entidad promotora de salud (EPS) a todos sus trabajadores. Una vez elegida el empleador deberá adelantar el proceso de afiliación tanto de la empresa como para el trabajador, mediante la diligenciación de los formularios, los cuales son suministrados en la EPS elegida.

El formulario de afiliación del trabajador deberá diligenciarse en original y dos copias, el original es para la EPS, una copia para el empleador y la otra para el trabajador.

El porcentaje total de aportes a salud es de un 12% del salario devengado por el trabajador. El valor resultante se divide en tres partes iguales, de las cuales el trabajador debe pagar una y el empleador las dos restantes.

Fondo de pensiones y cesantías: el empleador debe afiliar a todos los miembros de la empresa al fondo de pensiones, el cual el trabajador podrá elegir. Una vez elegido se llena la solicitud de vinculación, la cual se la suministra el fondo.

Ya vinculado se debe pagar mensualmente el 13.5% del salario devengado por el trabajador, dicho valor se divide en cuatro y de estas el empleador paga tres y una el trabajador.

Aportes parafiscales: son pagos a que está obligado todo empleador a cancelar sobre el valor de la nómina mensual a través de las cajas de compensación familiar para: Subsidio familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y SENA.

Para realizar la respectiva inscripción, se debe adquirir un formulario en la Caja donde desea afiliarse donde le entregarán adjunto el formulario de afiliación al ICBF y al SENA.

Una vez esté en la Caja de Compensación Familiar elegida, debe pagar durante los primeros diez días del mes, el valor correspondiente al 9% del total devengado en la nómina mensual, los cuales deberán ser asumidos por el empleador. La distribución del 9% es la siguiente: 2% para el SENA, 3% para el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, 4% para la Caja de Compensación Familiar.

## **4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA**

**4.2.1 Visión.** Lograr que la pulverizadora de guayaba DÍAZ Y SALAZAR LTDA , sea una organización reconocida a nivel nacional en la Industria de Alimentos, alcanzando a los 5 años de funcionamiento metas de posicionamiento anuales del 5% en el mercado de las bebidas de frutas tropicales deshidratadas y siempre contribuyendo en la conservación del medio ambiente utilizando recursos naturales y un personal comprometido para la satisfacción de los clientes

En cuanto a tecnología la Empresa pulverizadora tendrá a sus 5 años de funcionamiento tecnología de punta para mejorar en calidad y entregar un producto en mejores condiciones al consumidor.

**4.2.2 Misión.** DÍAZ Y SALAZAR LTDA será una empresa dedicada a la producción de guayaba pulverizada, ofreciendo a los hogares colombianos un nuevo producto de calidad e higiénicamente presentado de acuerdo a sus gustos . La relación con los proveedores se basará en la justicia; los empleados como parte fundamental de la Empresa se capacitarán y apoyarán para lograr el mejoramiento continuo y retribuir justamente los inversionistas.

### **4.2.3 Objetivos**

- Lograr independencia económica
- Crecer en ventas en corto plazo y de la misma manera generar retribución económica a los socios.
- Ganar participación en el mercado de las frutas con procesos altamente tecnificados
- Ofrecer un nuevo producto de excelente calidad, para posicionarse y ser reconocida en la industria de Alimentos a nivel Nacional.

#### **4.2.4 Políticas (personal, compras, ventas).**

De personal: necesidad de personal: se realizará un estudio para determinar la cantidad necesaria de personal para el desarrollo de la actividad de la empresa.

Vinculación: las relaciones laborales de carácter individual y colectivo entre el empleador y los trabajadores de la Pulverizadora de Guayaba estarán regidas por el Código Sustantivo del Trabajo vigente.

El tipo de contrato será a término fijo inferior a un año.

El personal contratado tendrá un salario básico fijado por la empresa, subsidio de transporte y prestaciones a que tenga derecho. (Vacaciones, cesantías, intereses sobre cesantías y primas de servicios)

Selección: se utilizarán los medios de comunicación como la radio, el periódico local, para captar los aspirantes.

Se establecerán los perfiles del cargo para el Jefe de producción, jefe de ventas, Secretaria y operarios, para hacer su selección mediante entrevista.

Forma de pago: el salario será cancelado quincenalmente.

Los salarios serán asignados según consideración de la Empresa siendo el menor el salario mínimo mensual legal vigente.

Se promoverán a las personas que cumplan a cabalidad con las funciones a su cargo, en el momento de despido o retiro de un miembro del personal, teniéndose en cuenta para su reemplazo debe tener la capacitación necesaria para asumir dicho cargo.

Sanciones y despidos: se pasaran memorandos por escrito con copia a la hoja de vida a todo el personal que incumpla con el reglamento interno de la empresa.

El personal que acumule tres memorandos será suspendido de su cargo por dos días no remunerados.

Se despedirá al empleado que cometa alguna falta que atente contra la integridad de la empresa, y que los directivos consideren como motivo suficiente de despido. También será despedido el personal que tenga una segunda suspensión.

Capacitación: se realizaran reuniones, una vez al mes con charlas que aporten al buen desempeño al personal, brindando conocimientos que puedan ayudar con el mejoramiento y crecimiento de la Empresa.

Dotación: la dotación al personal se suministrará dos veces al año y llevará el logotipo de la empresa.

Honorarios: se tendrá un contador que visitará la empresa dos veces al mes y recibirá pago por sus honorarios.

De compras:

- La guayaba fresca será comprada a los productores de la región, a quienes se les pagara semanalmente el día sábado, en épocas de baja cosecha ó escasez, se comprará a los acopiadores que compran la fruta en los municipios de la provincia.
- La guayaba que se comprará será guayaba rosada, teniendo en cuenta su textura, tamaño, estado de madurez.

- Los demás proveedores se les pagara a los treinta días fecha factura; en el caso que se haga una negociación para lograr un mayor descuento y tener un mejor precio se cancelara de contado, siempre y cuando se cuente con un buen flujo de caja.
- Los pedidos de los insumos se harán mensualmente manteniendo un inventario para la producción de 15 días, siempre y cuando no haya un aumento en la producción.
- Las compras estarán a cargo del jefe de publicidad y ventas, teniendo en cuenta los sugeridos hechos por los encargados de cada área.

#### De ventas:

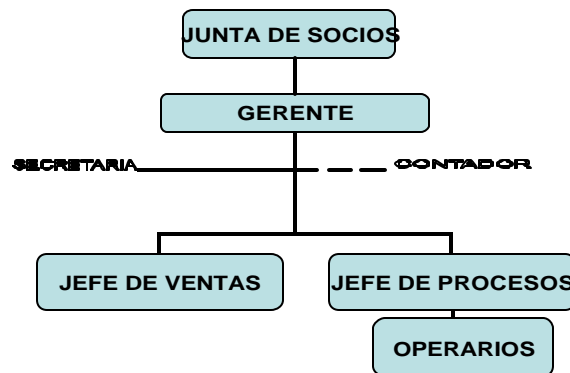
- La pulverizadora distribuirá el producto a través del jefe de Publicidad y ventas quien hará el contacto con los jefes de compras de los supermercados en la Ciudad de Bucaramanga, quienes acordarán, precios, condiciones de pago, exigencias y cantidades a comprar teniendo en cuenta la capacidad de producción y entrega para cumplir con los requisitos de los compradores resumidos en cumplimiento, calidad, continuidad, cambio, competitividad
- Los fletes serán asumidos por los clientes e irán incluidos en la factura de venta.
- Las ventas se harán de contado cuando no supere el tope mínimo fijado por la empresa para otorgar crédito. Las ventas a crédito tendrán un plazo de máximo 30 días dentro de los cuales se hará un descuento acordado, pasados los 30 días no se otorgará ningún descuento.
- Se hará reposición de productos próximos a vencer, asumiendo el 100%.

- El pago se hará por transferencia bancaria.
- El producto tendrá una fecha de vencimiento establecida sobre la cual se efectuarán reposiciones y garantías.

### 4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

**4.3.1 Organigrama.** El organigrama propuesto para la organización de la Pulverizadora de frutas estará estructurado de la siguiente manera:

Figura 26. Organigrama



**4.3.2 Descripción y perfil de cargos.** Se presentan las hojas de descripción de los cargos que existirán en la Empresa Pulverizadora de Guayaba.

**Cuadro 8. Descripción de funciones: Gerente**

<b>NOMBRE DEL CARGO</b> GERENTE	<b>CODIGO</b>	<b>FECHA</b> NOVIEMBRE 15/2006
<b>DIVISION</b> ADMINISTRATIVA	<b>CARGO JEFE INMEDIATO</b> JUNTA DE SOCIOS	
<b>SUPERVISA A:</b> 7	<b>Nº CARGOS IGUALES</b> 0	
<b>FUNCION PRINCIPAL</b>		
Este cargo dirige y representa legalmente a la empresa		
<b>DETALLES DE FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar, planear, supervisar, coordinar y controlar los procesos productivos de la empresa; la ejecución de las funciones administrativas y técnicas; la realización de programas y el cumplimiento de las normas legales de la Empresa.</li> <li>• Asignar y supervisar al personal de la empresa los trabajos y estudios que deben realizarse de acuerdo con las prioridades que requieran las distintas actividades e impartir las instrucciones necesarias para su desarrollo.</li> <li>• Evaluar de manera constante los costos de lo producido y ofertado al medio, apoyándose en análisis de sensibilidad. Elaborar plan de mercadeo para los vendedores.</li> <li>• Controlar la administración de mercadeo.</li> <li>• Autorizar y ordenar los respectivos pagos.</li> <li>• Presentar informes a la Junta de Socios de planes a realizar mensualmente.</li> <li>• Elaborar presupuestos de ventas mensuales.</li> <li>• Presentar políticas de incentivo para los vendedores.</li> <li>• Realizar el cierre de negocios que presenten los vendedores.</li> </ul> <p>Supervisar, controlar y medir la eficiencia del personal de ventas.</p>		
Vº.Bº. JEFE INMEDIATO		

**Cuadro 9. Especificaciones del cargo: Gerente**

<b>NOMBRE DEL CARGO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>
GERENTE			Noviembre 15/2006
<b>DIVISIÓN</b>		<b>CARGO JEFE INMEDIATO</b>	
ADMINISTRATIVA		JUNTA DE SOCIOS	
<b>HABILIDADES</b>	<p>EDUCACIÓN: Gestor Empresarial</p> <p>EXPERIENCIA: Cargos Administrativos</p> <p>ENTRENAMIENTO: Ocho días.</p> <p>HABILIDAD MENTAL: Retención de información.</p> <p>HABILIDAD MANUAL: Manejo de Documentos</p>		
<b>RESPONSABILIDAD</b>	<p>POR CONTACTOS: Mantiene contacto con el Jefe de Procesos, Jefe de Mercadeo Publicidad y Ventas, Contador, Secretaria y Operarios</p> <p>MATERIALES, HTAS Y EQUIPOS: Permanente contacto equipo de cómputo.</p> <p>SEGURIDAD: Uso de elementos de seguridad cuando se encuentre en la zona de producción.</p>		
<b>ESFUERZO</b>	<p>MENTAL: Reuniones y resultados</p> <p>FÍSICO: Ninguno</p>		
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	MEDIO AMBIENTE: Natural		
	RIESGO: Caídas		
OBSERVACIONES:			
APROBÓ			

**Cuadro 10. Descripción de funciones: Jefe de procesos**

<b>NOMBRE DEL CARGO</b> JEFE DE PROCESOS	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b> NOVIEMBRE 15/2006
<b>DIVISIÓN</b> PLANTA	<b>CARGO JEFE INMEDIATO</b> GERENTE	
<b>SUPERVISA A:</b> 3	<b>Nº CARGOS IGUALES</b> 0	
<b>FUNCIÓN PRINCIPAL</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar el proceso y personal de producción</li> </ul>		
<b>DETALLES DE FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir y vigilar el proceso de producción</li> <li>• Hacer el control de calidad del producto</li> <li>• Controlar los costos y gastos de la línea de producción</li> <li>• Controlar el rendimiento de las maquinarias y planear su mantenimiento preventivo</li> </ul>		
Vº.Bº. JEFE INMEDIATO		

**Cuadro 11. Especificaciones del cargo: Jefe de procesos**

<b>NOMBRE DEL CARGO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>
JEFE DE PROCESOS			NOVIEMBRE 15/2006
<b>DIVISIÓN</b>		<b>CARGO JEFE INMEDIATO</b>	
PLANTA		GERENTE	
<b>HABILIDADES</b>	<p>EDUCACIÓN: Tecnología, egresado de la UIS.</p> <p>ENTRENAMIENTO: Ocho días</p> <p>HABILIDAD MENTAL: Tomas de decisiones.</p> <p>HABILIDAD MANUAL: Manejo de maquinaria.</p>		
<b>RESPONSABILIDAD</b>	<p>POR CONTACTOS: Mantiene contacto con los operarios y la maquinaria y producto final.</p> <p>MATERIALES, HTAS Y EQUIPOS: Contacto con materia prima e insumos para la producción del polvo de guayaba.</p> <p>SEGURIDAD: Equipos de protección(dotación)</p>		
<b>ESFUERZO</b>	<p>MENTAL: Uso de aditivos en porcentajes para el polvo de guayaba.</p> <p>FÍSICO: Contacto diario con la guayaba y traslados de insumos.</p>		
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	<p>MEDIO AMBIENTE: Todo el día en la planta de producción</p> <p>RIESGO: Caídas, cortadas, contusiones.</p>		
OBSERVACIONES:			
APROBÓ			

**Cuadro 12. Descripción de funciones: Jefe de Mercadeo Publicidad y Ventas**

<b>NOMBRE DEL CARGO</b> JEFE DE MERCADEO PUBLICIDAD Y VENTAS	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b> NOVIEMBRE 15/2006
<b>DIVISIÓN</b> ADMINISTRATIVA	<b>CARGO JEFE INMEDIATO</b> GERENTE	
<b>SUPERVISA A: 0</b>	<b>Nº CARGOS IGUALES</b> 0	
<b>FUNCIÓN PRINCIPAL</b>		
<p>Coordinación de las actividades destinadas al la promoción, venta, mercadeo de la empresa y servicio al cliente.</p>		
<b>DETALLES DE FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar las políticas de ventas y controlar que se cumplan.</li> <li>• Sugerir sistemas para la fijación de precios y diseñar programas promocionales.</li> <li>• Estudiar solicitudes de crédito y preaprobar aquellas que cumplan con las condiciones exigidas.</li> <li>• Atención personal y telefónica de los clientes.</li> <li>• Demostraciones a los clientes de los productos de la Empresa.</li> <li>• Preparar informes de cierre de negocios captados al finalizar cada semana para ser presentados a la gerencia.</li> <li>• Evaluar de manera constante junto con la gerencia los costos de los producido y ofertado al medio, apoyándose en análisis de sensibilidad.</li> <li>• Elaborar planes de mercadeo junto con la gerencia.</li> <li>• Presentar informes a la gerencia mensualmente.</li> <li>• Elaborar presupuestos de ventas mensuales junto con la gerencia.</li> <li>• Realizar el cierre de negocios que presenten los vendedores.</li> <li>• Controlar el presupuestos de gastos</li> </ul> <p>Las demás funciones que le sean asignadas por su jefe inmediato</p>		
Vº.Bº. JEFE INMEDIATO		

**Cuadro 13. Especificaciones del cargo: Jefe de Mercadeo Publicidad y Ventas**

<b>NOMBRE DEL CARGO</b> JEFE DE MERCADEO PUBLICIDAD Y VENTAS		<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>  Noviembre 15/2006
<b>DIVISIÓN</b> ADMINISTRATIVA		<b>CARGO JEFE INMEDIATO</b> GERENTE	
<b>HABILIDADES</b>	EDUCACIÓN: Tecnólogo Empresarial EXPERIENCIA: Cargos Similares ENTRENAMIENTO: Ocho días. HABILIDAD MENTAL: Retención de información. HABILIDAD MANUAL: Manejo de Documentos		
<b>RESPONSABILIDAD</b>	POR CONTACTOS: Mantiene contacto con el Gerente, Jefe de Procesos y Jefes de Compras de los supermercados  MATERIALES, HTAS Y EQUIPOS: Contacto con equipo de cómputo y agendas.  SEGURIDAD: Uso de elementos de seguridad cuando se encuentre en la zona de producción.		
<b>ESFUERZO</b>	MENTAL: Reuniones y resultados  FÍSICO: Disponibilidad de viajar		
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	MEDIO AMBIENTE: Natural  RIESGO: Caídas, Accidentes de viaje.		
OBSERVACIONES:			
APROBÓ			

**Cuadro 14. Descripción de funciones: Contador**

<b>NOMBRE DEL CARGO</b> CONTADOR	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b> NOVIEMBRE 15/2006
<b>DIVISIÓN</b> ADMINISTRATIVA	<b>CARGO JEFE INMEDIATO</b> GERENTE	
<b>SUPERVISA A: 0</b>	<b>Nº CARGOS IGUALES</b> 0	
<b>FUNCIÓN PRINCIPAL</b>		
Llevar la contabilidad de la empresa		
<b>DETALLES DE FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por el estricto cumplimiento de las disposiciones establecidas para el manejo de la contabilidad.</li> <li>• Estar al día en las disposiciones tributarias emanadas por el Gobierno Nacional, departamental y municipal.</li> <li>• Ejercer estricta vigilancia y cumplimiento en las obligaciones de la empresa de acuerdo a la constitución de la misma.</li> <li>• Actuar con integridad, honestidad y absoluta reserva de la información de la empresa.</li> <li>• Mantener actualizada la información la cual se ejecutará a las exigencias de la normatividad en materia fiscal y tributaria.</li> <li>• Estar atento a las entradas y salidas de dinero de la empresa.</li> <li>• Mantener en aviso al gerente sobre el presupuesto de gastos periódicamente.</li> </ul> <p>Orientar la elaboración de los estados financieros periódicamente y la presentación de esta información de manera clara y precisa</p>		
Vº.Bº. JEFE INMEDIATO		

**Cuadro 15. Especificaciones del cargo: Contador**

<b>NOMBRE DEL CARGO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>
CONTADOR			Noviembre 15/2006
<b>DIVISIÓN</b>		<b>CARGO JEFE INMEDIATO</b>	
ADMINISTRATIVA		GERENTE	
<b>HABILIDADES</b>	EDUCACIÓN: Contaduría EXPERIENCIA: Cargos Similares ENTRENAMIENTO: Ocho días. HABILIDAD MENTAL: Retención de información. HABILIDAD MANUAL: Manejo de Documentos		
<b>RESPONSABILIDAD</b>	POR CONTACTOS: Mantiene contacto con el Gerente .  MATERIALES, HTAS Y EQUIPOS: Contacto con equipo de cómputo y agendas.  SEGURIDAD: ninguno		
<b>ESFUERZO</b>	MENTAL: Reuniones y resultados  FÍSICO: Ninguno		
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	MEDIO AMBIENTE: Natural  RIESGO: Ninguno		
OBSERVACIONES:			
APROBÓ			

**Cuadro 16. Descripción de funciones: Operario**

<b>NOMBRE DEL CARGO</b> OPERARIO	<b>CODIGO</b>	<b>FECHA</b> NOVIEMBRE 15/2006
<b>DIVISION</b> PLANTA	<b>CARGO JEFE INMEDIATO</b> JEFE DE PROCESOS	
<b>SUPERVISA A: 0</b>	<b>Nº CARGOS IGUALES</b> 3	
<b>FUNCIÓN PRINCIPAL</b>		
Llevar a cabo el proceso de producción		
<b>DETALLES DE FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con el horario asignado.</li> <li>• Realizar las funciones asignadas por el jefe inmediato (Gerente).</li> <li>• Informar al Gerente o a quien corresponda, de cualquier anomalía que se presente.</li> <li>• Participar en las reuniones de personal cuando considere necesario su presencia.</li> <li>• Responder por los implementos de trabajo asignados.</li> <li>• Comunicar cualquier daño encontrado en alguno de los sitios de trabajo.</li> <li>• Velar por el orden y aseo del lugar.</li> <li>• Llevar al día los registros requeridos para el control de la producción.</li> </ul> <p>Dentro de las funciones a realizar se encuentran: Recepción de materias primas, pesajes, bodegajes, transportes (materias primas, insumos y productos terminados), manejo de los equipos, máquinas y herramientas de la empresa, limpieza de desperdicios, entrega de productos terminados, cargas y descargas, despacho de ordenes, revisión del estado de los equipos y maquinas, demás funciones delegadas por el jefe inmediato</p>		
Vº.Bº. JEFE INMEDIATO		

**Cuadro 17. Especificaciones del cargo: OPERARIO**

<b>NOMBRE DEL CARGO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>
OPERARIO			Noviembre 15/2006
<b>DIVISIÓN</b>		<b>CARGO JEFE INMEDIATO</b>	
PLANTA		JEFE DE PROCESOS	
<b>HABILIDADES</b>	<p>EDUCACIÓN: Bachiller, cursos manipulación de alimentos</p> <p>EXPERIENCIA: 1 año en cargos Similares</p> <p>ENTRENAMIENTO: Ocho días.</p> <p>HABILIDAD MENTAL: Ninguna</p> <p>HABILIDAD MANUAL: Manejo de Maquinaria</p>		
<b>RESPONSABILIDAD</b>	<p>POR CONTACTOS: Mantiene contacto con el Jefe de procesos y demás operarios.</p> <p>MATERIALES, HTAS Y EQUIPOS: Contacto con maquinaria y materia prima.</p> <p>SEGURIDAD: Usar los elementos de protección de acuerdo a l sistema de calidad de la empresa</p>		
<b>ESFUERZO</b>	<p>MENTAL: Ninguno</p> <p>FÍSICO: Traslado de materia prima, producto terminado</p>		
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	<p>MEDIO AMBIENTE: Contacto con maquinarias e insumos</p> <p>RIESGO: Caídas, cortadas</p>		
OBSERVACIONES:			
APROBÓ			

**Cuadro 18. Descripción de funciones: Secretaria**

<b>NOMBRE DEL CARGO</b> SECRETARIA	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b> NOVIEMBRE 15/2006
<b>DIVISIÓN</b> ADMINISTRATIVA	<b>CARGO JEFE INMEDIATO</b> GERENTE	
<b>SUPERVISA A: 0</b>	<b>Nº CARGOS IGUALES</b> 0	
<b>FUNCIÓN PRINCIPAL</b>		
Recepción telefónica y atención al cliente		
<b>DETALLES DE FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digital y redactar oficios, memorandos, informes, así como también lo tratado en reuniones y conferencias.</li> <li>• Realizar y recibir llamadas telefónicas y transmitir los mensajes a las personas correspondientes.</li> <li>• Participar activamente en la organización de eventos, reuniones y programas sociales relacionados con su cargo, para el mejoramiento de su actividad y ejecución del trabajo.</li> <li>• Mantener actualizada la cartelera de las instalaciones administrativas, mediante publicaciones de memorandos, circulares o cualquier comunicación que se desee hacer conocer por este medio.</li> <li>• Recopilar y procesar la información originada en Producción para la obtención de los datos estadísticos.</li> <li>• Verificación, grabación e impresión diaria de la plantilla de ingresos, comprobantes de egreso y notas de contabilidad.</li> <li>• Archivar diariamente la documentación contable.</li> <li>• Llevar manualmente el libro de bancos.</li> <li>• Entregar cheques pro cancelación de cuentas, previa identificación y firma de comprobantes de recibo por parte del acreedor.</li> </ul> <p>Las demás funciones relacionadas con el cargo</p>		
Vº.Bº. JEFE INMEDIATO		

**Cuadro 19. Especificaciones del cargo: Secretaria**

<b>NOMBRE DEL CARGO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>
SECRETARIA			Noviembre 15/2006
<b>DIVISIÓN</b>		<b>CARGO JEFE INMEDIATO</b>	
ADMINISTRATIVA		GERENTE	
<b>HABILIDADES</b>	<p>EDUCACIÓN: Tecnología</p> <p>EXPERIENCIA: 1 año en cargos Similares</p> <p>ENTRENAMIENTO: Ocho días.</p> <p>HABILIDAD MENTAL: Retención</p> <p>HABILIDAD MANUAL: Manejo de Equipo de cómputo y agendas</p>		
<b>RESPONSABILIDAD</b>	<p>POR CONTACTOS: Mantiene contacto con el Gerente, Jefe de procesos, Jefe de Mercadeo Publicidad y ventas, contador y operarios.</p> <p>MATERIALES, HTAS Y EQUIPOS: Contacto con teléfono y equipo de cómputo.</p> <p>SEGURIDAD: Usar los elementos de protección de acuerdo a l sistema de calidad de la empresa</p>		
<b>ESFUERZO</b>	<p>MENTAL: Retención de información</p> <p>FÍSICO: Ninguno</p>		
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	<p>MEDIO AMBIENTE: Oficina</p> <p>RIESGO: Stress</p>		
OBSERVACIONES:			
APROBÓ			

**4.3.3 Asignación salarial.** En la siguiente tabla se describe la asignación de sueldos, de acuerdo a las políticas de personal de la empresa.

**Tabla 42. Asignación salarial**

	GERENTE	TECNO. ALMTOS	OPERARIO	TECN MERCADEO	SECRETARIA	ASESORIA CONTABLE
Sueldo	800000	500000	410000	500000	410000	200000
Auxilio transp.	47700	47700	47700	47700	47700	
Sueldo total	847700	547700	457700	547700	457700	
Primas 8.34%	70698	45678	38172	45678	38172	
Vacac. 4.17%	35349	22839	19086	22839	22839	
Dotac. 3%	25431	16431	13731	16431	16431	
Cesan. 8.34%	70698	45678	38172	38172	38172	
Interes. 1%	706	456	381	456	381	
Parafis. 9%	76293	49293	41193	49293	41193	
Salud 8%	67816	43816	36616	43816	36616	
Pensión 13%	110201	71201	59501	71201	59501	
<b>TOTAL</b>	<b>1304892</b>	<b>843092</b>	<b>704552</b>	<b>843092</b>	<b>704552</b>	<b>200000</b>

#### **4.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD ADMINISTRATIVA Y LEGAL DEL PROYECTO**

Se decidió constituir una sociedad Ltda., que será conformada por dos socios que aportarán en cantidades iguales, capital de trabajo, conformando además un equipo humano de acuerdo a requerimientos exigentes, logrando un personal capaz y comprometido con la organización para obtener excelentes resultados y un producto de excelente de calidad, cumpliendo con la visión, misión, objetivos y políticas de la empresa, todo en pro de la satisfacción del cliente.

## 5. ESTUDIO FINANCIERO

El análisis financiero se estructura tomando los elementos de los estudios anteriores como son el de mercados, el técnico y el administrativo. Se analiza aquí la estructura financiera del proyecto simulando la operatividad para poder determinar la factibilidad final del estudio.

Se calcularán los costos, tanto de inversión como de operación, los totales unitarios, mensuales y anuales para asignar el precio a través del costo y estructurar las proyecciones financieras tanto de egresos como de ingresos para evaluar así financiera, económica y ambientalmente la planta pulverizadora de guayaba en Guavatá Santander.

### 5.1 COSTOS DE INVERSIÓN

Los costos de inversión hacen referencia a los recursos necesarios, desde el momento en que se adopta la decisión de crear la Empresa hasta su puesta en marcha. A continuación se realiza una clasificación de estas inversiones:

**5.1.1 Inversión fija.** Las inversiones en activos fijos, son todas aquellas que se realizarán para adquirir los activos fijos que se necesitarán para poner en funcionamiento la planta. Este grupo incluye: construcciones y adecuaciones, maquinaria y equipos, muebles y enseres, y equipo de oficina.

**5.1.1.1 Adecuación planta.** Se hará la adecuación a una bodega ubicada en el sector sur del municipio de Guavatá la cual se tomará en arriendo con contrato renovable cada año. Se adecuará piso y paredes en ladrillo en el interior de la planta de producción, que según arquitecto tendrá un costo de \$ 10.406.400.

### 5.1.1.2 Adecuación

Tabla 43. Presupuesto de obra

PRESUPUESTO DE OBRA					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
11.2.1	Piso en cerámica tráfico pesado 25 x 25	M2	140	22000	3080000
11.2.4	afinado esmaltado para pisos e=1 cm en fresco	M2	140	6500	910000
12.2	Pintura general paredes interiores	M2	200	11000	2200000
13.1	Enchape cerámica paredes cinto h= 1,40 30x45	M2	210	20000	4216400
<b>COSTO TOTAL OBRA</b>					<b>10406400</b>

Fuente: Arquitecto contratista, Milton Jaime Moreno T. M.P. a-25042004-79753097.

**Observaciones:** Los ítems incluyen el suministro de material y la mano de obra

Tabla 44. Adecuaciones

No	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	Adecuaciones	<b>10406400</b>

Fuente: Arquitecto contratista, Milton Jaime Moreno T. M.P. a-25042004-79753097.

**5.1.1.3 Maquinaria y equipo.** Las inversiones asumidas en este renglón cubren la compra, transporte e instalación (según los proveedores) de las maquinarias y equipos necesarios para el funcionamiento de la Empresa.

**Tabla 45. Maquinaria y equipo**

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
1	Despulpadora	2690000	2690000
1	Caldera	5000000	5000000
1	Refractómetro	180000	180000
1	Peachimetro	190000	190000
1	Maquina empacadora/selladora	1700000	1700000
1	Molino Pulverizador	8000000	8000000
1	Evaporador	40000000	40000000
1	Tanque escaldador	2190000	2190000
1	Mezcladora de doble cono o de V	5690000	5690000
1	Tanque para el producto terminado en plástico	120000	120000
1	Mesa en acero inoxidable	400000	400000
<b>TOTAL</b>			<b>66160000</b>

**Fuente:** Gustavo Covelli, Asesor Comercial. Comek

**5.1.1.4 Muebles y enseres.** Se trata de la dotación de las áreas de producción y de las oficinas en las cuales funcionará la empresa. Ver tabla siguiente:

**Tabla 46. Muebles y enseres**

<b>ELEMENTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>TOTAL</b>
Escritorio Gerencia	1	500000	500000
Escritorio secretaria	1	300000	300000
Mesa Auxiliar	1	250000	250000
Archivador	1	180000	180000
Sillas ergonómicas	2	170000	340000

<b>ELEMENTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>TOTAL</b>
Computador con sus periféricos	1	1860000	1860000
Balde plástico	5	3000	15000
canastilla Plástica	100	6000	600000
Set de cuchillos para frutas	1	30000	30000
Extintores	2	60000	120000
Botiquín	1	20000	20000
Sillas auxiliares	4	60000	240000
<b>TOTAL</b>			<b>4455000</b>

**5.1.1.5 Equipo de oficina.** Se trata de la dotación que se requiere para dotar la oficina de los elementos necesarios y que constituyen activos menores y no se relacionaron en el cuadro de muebles y enseres por su mismo tamaño.

Además no son depreciables y por ende no deben estar en dicha tabla por su dificultad a la hora de realizar la depreciación.

Estos elementos están relacionados en la tabla siguiente.

**Tabla 47. Equipo de oficina**

<b>No</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>
1	Cosedoras	10000
1	Perforadoras	10000
1	Teléfono	80000
1	Calculadora	100000
2	Papeleras para basura	10000
1	Fax	400000
2	Mesas auxiliares de madera	140000
<b>TOTAL</b>		<b>750000</b>

**5.1.2 Inversión fija total en activos.** Ésta se refiere a las diferentes soluciones fijas que se necesitan para el montaje de la empresa.

**Tabla 48. Inversión total en activos fijos**

<b>INVERSIÓN</b>	<b>VALOR</b>
Adecuaciones	10406400
Maquinaria de producción	66160000
Muebles y Enseres	4455000
Equipo de Oficina	750000
<b>TOTAL</b>	<b>81771400</b>

**5.1.3 Inversiones diferidas.** Son aquellas en que se incurren para los estudios previos y adecuaciones primarias que no garantizan ni el montaje ni funcionamiento del proyecto. Estos pueden ser:

Gastos de lanzamiento, registro Invima, código de barras, el permiso del Ministerio de Salud para operar como manipuladores de alimentos; estudio de factibilidad, los gastos en que se incurrió para formular el proyecto; registro mercantil, los tramites ante la cámara de comercio para formalizar la empresa; gastos de constitución, los gastos para elaboración de la minuta y la posterior protocolización: Los correspondientes a software para la facturación.

Para poder poner en funcionamiento la planta, es necesario tramitar la licencia de sanidad ante el ente de salud local y el Invima.

La tabla siguiente resume y registra el valor de estas erogaciones.

**Tabla 49. Inversión diferida**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>
Registro Cámara y Comercio	300000
Registro Mercantil	60000
Industria y Comercio	250000
Registro INVIMA y código de barras	4500000
Estudio nombre establecimiento	2400
Formulario Cámara y Comercio	5000
Publicidad	1960000
Adecuación	10406400
Estudio de factibilidad	3500000
<b>TOTAL</b>	<b>20983800</b>
<b>Amortización a 60 meses 349730 por mes</b> <b>Año 4196760</b>	

**5.1.4. Inversión en Capital de trabajo.** La inversión en capital de trabajo corresponde al dinero en efectivo que se necesita para sufragar los costos directos antes que la planta empiece a producir ingresos.

Debido a que los primeros pedidos serán entregados con pago a 30, se supone que durante el primer mes de operaciones, DÍAZ SALAZAR LTDA, debe contar con los recursos necesarios para pagar la materia prima (guayaba) para los primeros 30 días; el empaque para el producto y el valor de la distribución del primer mes.

También se requiere el efectivo necesario para pagar el primer mes de sueldo de los empleados, los servicios públicos y otros gastos obligatorios mensuales.

Estos son:

**Tabla 50. Materias primas**

<b>MATERIALES DIRECTOS</b>	<b>CANTIDAD MENSUAL</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>
Guayaba fresca	15.360 kg	800	12288000
Preservativos (almidón, fibras)	5.534 kg	1200	6640800
Polidextrosa	513 kg	1200	615600
Maltodextrina	513 kg	1200	615600
Bolsas polietileno	204.912	25	5122800
Cajas de cartón delgado	8.538	70	597660
Cajas para embalaje	355	800	284000
<b>TOTAL</b>			<b>26164460</b>

**Tabla 51. Nomina del primer mes**

	<b>GERENTE</b>	<b>TECNO. ALMTOS</b>	<b>OPERARI</b>	<b>TECN. MERCA-DEO</b>	<b>SECRE-TARIA</b>	<b>ASESORIA CONTABLE</b>
Sueldo	800000	500000	1230000	500000	410000	200000
Auxilio transp.	47700	47700	143100	47700	47700	
Sueldo total	847700	547700	1373100	547700	457700	
Primas 8.34%	70698	45678	114516	45678	38172	
Vacac. 4.17%	35349	22839	57258	22839	22839	
Dotac. 3%	25431	16431	41193	16431	16431	
Cesan. 8.34%	70698	45678	114516	38172	38172	
Interés. 1%	706	456	1143	456	381	
Parafis. 9%	76293	49293	123579	49293	41193	
Salud 8%	67816	43816	109848	43816	36616	
Pensión 13%	110201	71201	178503	71201	59501	
<b>TOTAL</b>	<b>1304892</b>	<b>843092</b>	<b>2113656</b>	<b>843092</b>	<b>704552</b>	<b>200000</b>

**Tabla 52. Servicios públicos primer mes**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>
Energía	120000
Agua	80000
Teléfono	120000
GAS	40000
<b>TOTAL</b>	<b>360000</b>

En total se requiere como capital de trabajo la suma de \$32.533.744 para operar el primer mes mientras que la planta empieza a generar ingresos suficientes para su autofinanciación.

**5.1.5 Inversión total.** Es la cantidad de recursos que se deben invertir para realizar el montaje de la planta y la producción del mes. Se resumen en la siguiente tabla:

**Tabla 53. Inversión total**

<b>INVERSIÓN</b>	<b>VALOR</b>
Activos Fijos	<b>81771400</b>
Diferidos	<b>20983800</b>
Capital de Trabajo (ítem 5.1.4)	<b>32533744</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>135288944</b>

**5.1.6 Financiación del proyecto.** Los recursos necesarios para la ejecución del proyecto están distribuidos de la siguiente manera.

**5.1.6.1 Recursos propios.** Son los aportados directamente por los inversionistas, es decir, es el capital que ponen en riesgo los accionistas de la empresa.

**5.1.6.2 Recursos de terceros.** Debido a que esta la inversión para la puesta en marcha de esta empresa requiere de un capital importante, los socios inversionistas aportarán una parte del dinero necesario para el funcionamiento de la misma y otra parte será proveniente de las entidades financieras tanto locales como nacionales publicas y privadas. Estas fuentes pueden ser.

- Programa emprendedores del Sena
- Programa de generación de empleo de la Alcaldía de Guavatá
- Bancos, Colpatria

La tasa de interés es relativamente la misma en todas las entidades con algunas diferencias; se tramitará un crédito en cualquiera de los Bancos que maneje esta línea, bajo las siguientes condiciones:

MONTO: \$80.000.000

PLAZO: 5 AÑOS 5 CUOTAS ANUALES

FORMA DE AMORTIZACIÓN: MES VENCIDO

TASA DE INTERÉS: 22.4% EA.

FORMA DE PAGO: AÑO VENCIDO

GARANTÍAS: HIPOTECA VIVIENDA INVERSIONISTAS

En consecuencia la amortizaron anual queda de la siguiente manera:

**Tabla 54. Amortización anual**

<b>VALOR PRÉSTAMO</b>	<b>VALOR CAPITAL</b>	<b>INTERÉS</b>
AÑO 1	10310175	17170400
AÑO 2	12591817	15422358
AÑO 3	15378386	12635788
AÑO 4	18781623	9232551
AÑO 5	22937996	5076178
<b>TOTAL PAGADO</b>	<b>80000000</b>	<b>59537275</b>

Tabla 55. Financiación del proyecto

INVERSIÓN	VALOR
Gestores (recursos propios)	55288944
Crédito Colpatria	80000000
<b>TOTAL FINANCIACIÓN</b>	<b>135288944</b>

## 5.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Son aquellos que se realizan durante el periodo de operación del proyecto. Se identifican las siguientes clases: Costos directos y costos indirectos.

**5.2.1 Costos directos.** Son aquellos que intervienen directamente en el proceso productivo y se dividen en:

**5.2.1.1 Costos de la mano de obra directa.** El costo de mano de obra directa hace referencia al personal que trabaja directamente en el proceso, de producción del agua y se encuentra relacionada en la siguiente tabla:

Tabla 56. Mano obra directa

EMPLEADO	CANTIDAD	VAL. MENSUAL	VALOR ANUAL
Operario producción	3	2113356	25360272
Jefe de Procesos	1	843092	10117104
<b>TOTAL</b>		<b>2956448</b>	<b>35477376</b>

**5.2.1.2 Materias primas.** La materia prima del proyecto es la guayaba y se comprará a \$800 cada kilogramo. Se proyecta iniciar con 640kg de guayaba fresca diarios por lo tanto se requieren **\$12.288.800** en el mes por este concepto. A su vez se requieren de 0.027kg de preservativos por cada bolsa de polvo de guayaba

de 50 gramos a razón de **\$32.4**, para un valor total mensual de **\$6.640.800**. También se requieren 0.006 kg de polidextrosa y maltodextrina por cada unidad del producto, calculada a **\$6,008** cada una = **\$1.231.200**

**Tabla 57. Materias primas**

<b>MATERIALES DIRECTOS</b>	<b>CANTIDAD MENSUAL</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Guayaba fresca	15.360 kg	800	12288000	147456000
Preservativos(almidon, fibras)	5.534 kg	1200	6640800	79689600
Polidextrosa	513 kg	1200	615600	7387200
Maltodextrina	513 kg	1200	615600	7387200
Bolsas polietileno	204.912	25	5122800	61473600
Cajas de cartón delgado	8.538	70	597660	7171920
Cajas para embalaje	355	800	284000	3408000
<b>TOTAL</b>			<b>26164460</b>	<b>313973520</b>

**5.2.1.3 Empaque.** El empaque del producto fue calculado según las unidades a producir mensualmente (204.912) y teniendo en cuenta la participación que cada producto tiene dentro del total de la materia prima (guayaba) de acuerdo a los porcentajes obtenidos en la prueba de laboratorio.

Los precios fueron investigados en el mercado de plásticos de Bucaramanga y cartón son los siguientes:

Bolsa de polietileno marcada \$25

Caja de cartón x 24 unidades \$70

Caja para embalaje x 24 unidades \$800

**5.2.1.4 Distribución.** Ya en el estudio de mercados, se ha establecido que la distribución de los productos se realizará a través de transportadoras de alimentos

cuyo flete será asumido por el comprador, la distribución en la ciudad de Bucaramanga se hará por medio de las distribuidoras de víveres.

**Tabla 58. Resumen de costos mensuales directos de producción. Año 1.**

<b>COSTO</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>
Mano de obra directa	2956448
Materia prima (guayaba)	12288000
Preservativos almidón y fibras	6640800
Polidextrosa/maltodextrina	1231200
Empaques	6004460
<b>TOTAL</b>	<b>29120908</b>

**5.2.2 Costos indirectos.** Son aquellos que no intervienen directamente en el proceso pero que de todas maneras hay necesidad de incurrir para apoyar el proceso de producción. Estos pueden ser:

**5.2.2.1 Mano de obra indirecta.** Se compone de la fuerza de trabajo de las personas que laboran en la empresa pero que no intervienen directamente en el proceso productivo y que mensualmente obtienen la remuneración: ellos son:

**Tabla 59. Mano de obra indirecta**

Salario Gerente	1304892
Salario Secretaria	704552
Salario Jefe de Mercadeo	843092
Costo asesorías	200000
<b>TOTAL</b>	<b>3052536</b>

**Total administrativo mensual \$2.852.536**, con sus respectivas prestaciones, excepto el asesor contable.

**5.2.2.2 Costos Indirectos de producción.** En esta parte del proyecto se encuentran costos como servicios públicos, depreciaciones, papelería, publicidad, financieros entre otros. Todos estos útiles y básicos para el buen funcionamiento de la empresa y se causan mensualmente. Por este concepto su cálculo es mensual.

**Agua:** debido a que se requiere lavar todos los días las instalaciones de la planta y la fruta. Se calculan \$80.000.

**Teléfono:** se deben tener relaciones telefónicas con los clientes, por este hecho se estimo que se pueden cancelar \$120.000 mensuales por concepto de servicio telefónico.

**Energía:** el consumo de energía fue calculado en 120.000

**Gas:** el consumo de esta energía es solamente para la caldera. Se calcula su consumo en \$40.000 mes.

**Publicidad:** se calculó en el cuadro 25 de presupuesto de publicidad de sostenimiento, la suma de \$103.333 mensuales.

**Depreciaciones:** según las normas tributarias, las construcciones se pueden depreciar hasta en 20 años; la maquinaria y equipos hasta en 10 y los muebles y enseres hasta en 5. El cuadro 50 refleja estas depreciaciones.

**Tabla 60. Depreciaciones mensuales**

<b>ACTIVO</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>V/R MES</b>	<b>V/R AÑO</b>
Maquinaria	66160000	10 años	551333	6616000
Muebles y enseres	4455000	5 años	74250	891000
<b>TOTAL</b>	<b>70615000</b>		<b>625.583</b>	<b>7506996</b>

**Papelería:** se clasificó como tal las hojas y demás papelería que se deben utilizar constantemente. Se estimaron \$100.000 mensual por este concepto.

**Amortización de diferidos:** se refiere al valor que mensualmente se apropiará con destino a amortizar durante cinco años las inversiones diferidas. Este valor es de \$349.730 por mes, año \$4.196.760.

**Intereses del crédito:** la suma de \$992.288 mensuales.

**Tabla 61. Costos mensuales indirectos de producción. Año 1.**

<b>COSTO</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>
Mano de obra indirecta	3052536
Agua	80000
Energía (luz y gas)	160000
Teléfono	120000
Depreciaciones	625583
Publicidad de sostenimiento	103333
Papelería	100000
Amortización de diferidos	349730
Intereses del crédito	992288
<b>TOTAL</b>	<b>5583470</b>

**Tabla 62. Total costos directos e indirectos mensuales. Año 1.**

<b>COSTO</b>	<b>DIRECTOS</b>	<b>INDIRECTOS</b>
Mano de obra directa	2956448	
Materia prima (guayaba)	12288000	
Preservativos almidón y fibras	6640800	
Polidextrosa/maltodextrina	1231200	
Empaques	6004460	
Mano de obra indirecta		3052536
Costos indirectos de Producción		5583470
<b>TOTAL</b>	<b>29120908</b>	<b>8636006</b>
<b>COSTOS TOTALES MES</b>		<b>37756914</b>

### **5.3 COSTOS TOTALES**

Para efectos del cálculo del punto de equilibrio, la asignación del precio y las proyecciones financieras, se deben clasificar los costos en fijos y variables; unitarios y totales estos últimos con el fin de realizar el cálculo del precio a los productos y su asignación de manera técnica.

**5.3.1 Costos fijos.** Son denominados aquellos que no cambian así el volumen de unidades de servicio prestadas cambien. Ejemplo: mano de obra indirecta.

**5.3.2 Costos variables.** Son denominados aquellos que cambian al experimentar cambios el volumen de producción. Ejemplo: materias primas, empaques.

**5.3.3 Costos totales.** Son denominados aquellos que resultan de la suma de los costos fijos y los costos variables.

**Tabla 63. Costos totales, fijos y variables mensuales. Año 1.**

<b>COSTO</b>	<b>FIJO</b>	<b>VARIABLE</b>
Mano de obra directa e indirecta	6008984	
Costos indirectos de Producción	5583470	
Materias prima (guayaba)		12288000
Preservativos almidón y fibras		6640800
Polidextrosa/maltodextrina		1231200
Empaques		6004460
<b>TOTAL</b>	<b>11592454</b>	<b>26164460</b>
<b>COSTOS TOTALES MES</b>		<b>37756914</b>

#### **5.3.4 Costos totales unitarios (para cada producto y presentación o tipo de servicio)**

**Tabla 64. Costos totales unitarios**

<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Costos Fijos	11592454	139109448
Costos Variables	26164460	313973520
<b>TOTAL</b>	<b>37756914</b>	<b>453082968</b>

De acuerdo con la tabla anterior los costos totales mensuales son de \$37.756.914, este valor se divide en el número de bolsas de 50 gr (204.912) que se van a producir mensualmente, dando un costo unitario de \$ 184.26

## 5.4 ASIGNACIÓN DEL PRECIO

Para saber cuál es el precio que se debe cobrar por cada bolsa de la presentación de 50 gr de producto se debe tener en cuenta el costo total unitario del producto y se dividen por la unidad menos el margen de utilidad esperada.

En este sentido DIAZ SALAZAR, espera obtener un margen del 20% para iniciar el proyecto. Para dicho cálculo se aplica la siguiente formula para el producto:

$$\frac{\text{Costo fijo unitario} + \text{costo variable unitario}}{1 - \% \text{ de utilidad esperada (20\%)}} = \frac{\text{Costo total unitario}}{0.80} =$$

$$\frac{184.26 * 100}{1 - 20} = 230$$

Lo anterior significa que cada bolsa de polvo de guayaba GUAYABA EXPRESS de 50 gr cuesta a DIAZ SALAZAR LTDA \$184.26 y debe venderla a los distribuidores a \$230 para ganarse un 20%. A su vez estos la venderán a \$ 330 para ganarse \$100 de comisión por la venta. Este es un precio muy similar a muchas bebidas de las mismas características

## 5.5 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

**5.5.1 Ingresos.** Los ingresos de la empresa estarán dados de acuerdo a las ventas que se tengan como se ilustra en la siguiente tabla:

**Tabla 65. Presupuesto de ingresos**

<b>AÑO</b>	<b>UNIDADES VENDIDAS</b>	<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
1	2581891	230	593834930
2	2710986	230	623526780
3	2846535	230	654703050
4	2988862	230	687438260
5	3138305	230	721810150

**5.5.2 Presupuesto de egresos proyectado.** Los egresos se proyectaron a 5 años a pesos constantes, es decir sin realizar incrementos durante esos años.

**5.5.2.1 Materias primas.** Es el costo por concepto de compra de guayaba fresca que se necesita para el proceso y otros insumos como la povidona, maltodextrina y almidones

**Tabla 66. Presupuesto de materia prima proyectada (compra de guayaba)**

<b>PRODUCTO</b>	<b>PRECIO</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Guayaba	800	147456000	154828800	162570240	170698752	179233680

**5.5.2.2 Costos del empaque.** Se proyecta el costo del empaque para los siguientes cinco años, como lo muestra la siguiente tabla:

**Tabla 67. Costo del empaque proyectado**

<b>PRODUCTO</b>	<b>PRECIO</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Bolsas de polietileno	25	61473600	64547280	67774644	71163376	74721545
Cajas de cartón 10 K	70	7171920	7530516	7907042	8302394	8717514
Cajas para embalaje	800	3408000	3578400	3757320	3945186	4142445
<b>TOTAL</b>		<b>72053520</b>	<b>75656196</b>	<b>79439006</b>	<b>83410956</b>	<b>87581504</b>

**5.5.2.3 Costos de la mano de obra.** El sueldo que se pagará mensual a cada uno de los funcionarios, se encuentra contenido en la tabla 42.

Estos valores incluyen las prestaciones correspondientes. Se establece que a partir del segundo año es necesario contratar a un operario adicional para que colabore con el actual en las diferentes labores al que se le cancelará el mismo salario que al operario actual.

**Tabla 68. Costo de la mano de obra proyectada**

<b>EMPLEADO</b>	<b>SUELDO</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Gerente	1304892	15658704	15658704	15658704	15658704	15658704
Tecnólogo Alimentos	843092	10117104	10117104	10117104	10117104	10117104
Operario 1	704552	8454624	8454624	8454624	8454624	8454624
Operario 2	704552	8454624	8454624	8454624	8454624	8454624
Operario 3	704552	8454624	8454624	8454624	8454624	8454624
Secretaria	704552	8454624	8454624	8454624	8454624	8454624
Asesor Contable	200000	2400000	2400000	2400000	2400000	2400000
<b>TOTAL COSTO</b>	<b>5166192</b>	<b>61994304</b>	<b>61994304</b>	<b>61994304</b>	<b>61994304</b>	<b>61994304</b>

**Tabla 69. Gastos generales proyectados**

<b>COSTO</b>	<b>MES</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Agua	80000	960000	960000	960000	960000	960000
Energía/gas	160000	1920000	1920000	1920000	1920000	1920000
Teléfono	120000	1440000	1440000	1440000	1.440.000	1440000
Depreciaciones	625583	7506996	7506996	7506996	7506996	7506996
Publicidad	103333	1239996	1239996	1239996	1239996	1239996
Papelería	100000	1200000	1200000	1200000	1200000	1200000
Amor. Diferidos	349730	4196760	4196760	4196760	4196760	4196760
Intereses	992288	11907456	11907456	11907456	11907456	11907456
<b>TOTAL GASTO</b>	<b>2530934</b>	<b>30371208</b>	<b>30371208</b>	<b>30371208</b>	<b>30371208</b>	<b>30371208</b>

**5.5.2.4 Costos totales proyectados.** Se presentan los costos totales anuales proyectados a cinco años.

**Tabla 70. Costos totales proyectados**

<b>COSTO</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Gastos generales	<b>30371208</b>	<b>30371208</b>	<b>30371208</b>	<b>30371208</b>	<b>30371208</b>
Materias primas	241920000	254016000	266716800	280052639	294055272
Empaques	72053520	75656196	79439006	83410956	87581504
Mano obra	61994304	61994304	61994304	61994304	61994304
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>406339032</b>	<b>422037708</b>	<b>438521318</b>	<b>455829107</b>	<b>474002288</b>

## 5.6 PUNTO DE EQUILIBRIO

Permite determinar el número de bolsas de polvo de guayaba que se deben vender para cubrir los costos fijos en un período determinado.

Se debe calcular mediante la siguiente expresión matemática

$$\text{COSTOS F}/(1-\text{COSTOS VARIABLES}/\text{VENTAS})$$

**Tabla 71. Punto de equilibrio**

Costos fijos	11592454
Costos variables	26164460
Ventas	49486243
<b>Punto equilibrio mensual</b>	<b>24597899</b>
<b>Número de unidades a vender</b>	<b>106947</b>

## 5.7 ESTADOS FINANCIEROS

**5.7.1 Flujo de caja.** Para realizar el flujo de caja se tuvo en cuenta la información relacionada anteriormente, el cual se proyectará a cinco años, término de evaluación del proyecto.

En éste se refleja el efectivo que fluye en la empresa y sirve para ayudar en la toma de decisiones y lograr las ganancias deseadas.

**Tabla 72. Flujo de caja proyectado**

COSTO	Año 0	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
<b>INGRESOS</b>	135288944	593834930	623526780	654703050	687438260	721810150
Capital social	55288944					
Crédito FINAGR	80000000					
<b>Ventas Totales</b>	0	593834930	623526780	654703050	687438260	721810150
<b>EGRESOS</b>	135288944					
<b>DE INVERSION</b>	135288944					
Activos fijos	<b>81771400</b>					
Diferidos	<b>20983800</b>					
Capital d Trabajo	<b>32533744</b>					
<b>DE OPERACION</b>		406339032	422037708	438521318	455829108	474002288
M. Obra Directa		35480976	35480976	35480976	35480976	35480976
Materia prima		241920000	254016000	266716800	280052640	294055272
Empaque		72053520	75656196	79439006	83410956	87581504
M. Obra Indirec		26513328	26513328	26513328	26513328	26513328
Gastos Grales		30371208	30371208	30371208	30371208	30371208
<b>Utilidad</b>	0	187495898	201489072	216181732	231609152	247807862
Impuesto 35%		57359639	62257214	67399667	72799243	78468798
<b>Utilidad desp.im</b>		130136259	139231858	148782065	158809909	169339064
+ Depreciación		7507000	7507000	7507000	7507000	7507000
+ Amor. Diferidos		<b>4196760</b>	<b>4196760</b>	<b>4196760</b>	<b>4196760</b>	<b>4196760</b>
Valor salvamento						<b>33080000</b>
- Amortización cr		16000000	16000000	16000000	16000000	16000000
<b>Superávit</b>	0	125840019	134935618	144485825	154513669	198122824

**5.7.2 Estado de resultados.** Permite visualizar las utilidades obtenidas en cada ejercicio y es relevante en el momento de calcular las razones financieras.

**Tabla 73. Estado de resultados proyectado**

CUENTA	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
<b>INGRESOS</b>	593834930	623526677	654703010	687438161	721810069
Ventas Totales	593834930	623526677	654703010	687438161	721810069
<b>COSTO VENTAS</b>	<b>349454496</b>	<b>365153172</b>	<b>381636782</b>	<b>398944572</b>	<b>417117752</b>
Mano obra directa	35480976	35480976	35480976	35480976	35480976
Materia prima	241920000	254016000	266716800	280052640	294055272
Empaque	72053520	75656196	79439006	83410956	87581504
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>244380434</b>	<b>258373505</b>	<b>273066228</b>	<b>288493589</b>	<b>304692317</b>
Mano obra Indirecta	26513328	26513328	26513328	26513328	26513328
Gastos generales	30371208	30371208	30371208	30371208	30371208
Depreciación	7507000	7507000	7507000	7507000	7507000
Amortización diferido	4196760	4196760	4196760	4196760	4196760
Intereses Crédito	11907455	11907455	11907455	11907455	11907455
<b>Utilidad A. Impuest.</b>	<b>163884683</b>	<b>177877754</b>	<b>192570477</b>	<b>207997838</b>	<b>224196566</b>
- Imporenta . 35%	57359639	62257214	67399667	72799243	78468798
<b>Utilidad D impuest.</b>	<b>106525044</b>	<b>115620540</b>	<b>125170810</b>	<b>135198595</b>	<b>145727768</b>
- Reserva. Legal 10	10652504	11562054	12517081	13519859	14572777
<b>Utilidad Neta x distr.</b>	<b>95872540</b>	<b>104058486</b>	<b>112653729</b>	<b>121678735</b>	<b>131154991</b>
Rentabilidad /ventas	16,14%	16,69%	17,21%	17,70%	18,17%

Observando el estado de resultados se puede deducir que el proyecto tiene un buen futuro, con las ventas proyectadas se alcanza a obtener un 24% de rentabilidad en el quinto año aunque no se logra llegar al 30% esperado, vale anotar que es un buen porcentaje de ganancia ya que está por encima de la tasa de oportunidad del mercado.

## 5.8 BALANCE GENERAL (PRIMER AÑO)

Tabla 74. Balance general (primer año)

	AÑO BASE	AÑO 1
<b>ACTIVOS</b>		
Activo Corriente		
Caja y Bancos	32.533.744	192.121.827
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>32.533.744</b>	<b>192.121.827</b>
<b>PROPIEDAD, PLANTE Y EQUIPO</b>		
Adecuaciones	10.406.400	10.406.400
Maquinaria y Equipo	66.160.000	66.160.000
Equipo de oficina	750.000	750.000
Muebles y enseres	4.455.000	4.455.000
Menos depreciación acumulada	0	7.507.000
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>81.771.400</b>	<b>74.264.400</b>
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>		
Instalaciones y adecuaciones	20.983.800	20.983.800
Amortización diferidos	0	4.196.400
<b>TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>20.983.800</b>	<b>16.787.400</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>135.288.944</b>	<b>283.173.627</b>
<b>PASIVOS</b>		
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>		
Obligaciones bancarias	80.000.000	64.000.000
Impuestos x Pagar	0	57.359.639
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>80.000.000</b>	<b>121.359.639</b>
<b>PATRIMONIO</b>		
Capital	55.288.944	55.288.944
Reserva legal		10.652.504
Utilidad del Ejercicio	0	95.872.540
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>55.288.944</b>	<b>161.813.988</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>135.288.944</b>	<b>283.173.627</b>
Diferencia	0	0

## **6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

### **6.1 IMPACTO SOCIAL**

Con el montaje de la Empresa Pulverizadora de guayaba en el municipio de Guavatá Santander se generará un impacto social relevante y positivo radicado en los siguientes aspectos:

La motivación al cultivo tecnificado de la fruta fresca como fuente de ingreso en la región donde esta actividad es predominante.

Se presentará a la ciudadanía de Bucaramanga un producto natural, del departamento de Santander, abriendo nuevas posibilidades de negocios.

Se conllevará a cambiar una costumbre ó hábito alimenticio, con respecto a la guayaba, promoviendo un producto natural y nutritivo.

Se generará empleos directos e indirectos.

### **6.2 IMPACTO AMBIENTAL**

Partiendo que el principal problema de la guayaba es su rápida descomposición, el impacto ambiental que generará el proyecto es positivo , generando una alternativa para vender el producto evitando pérdidas del mismo y descomposición en los campos lo cual genera contaminación en el medio con la presencia de moscas y enfermedades en los animales que la consumen (ganado).

Así mismo el impacto ambiental negativo radica en la generación de desperdicios sólidos orgánicos correspondientes a la porción no utilizada de las frutas (semillas,

bagazo, cáscara, etc.). Vale aclarar que con el manejo apropiado de los mismos se logra un mayor aprovechamiento de la fruta y por consiguiente el aumento de ingresos.

### **6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA**

Se busca conocer las ventajas financieras que tendrá la realización del proyecto obteniendo beneficios económicos a favor de los inversionistas.

Con esta se puede tomar una decisión ante otra inversión, decidiendo la de menor riesgo.

De ahí la importancia de conocer la tasa interna de retorno y el valor que representa el dinero mediante el valor presente neto para determinar la inversión.

Se hacen cálculos mediante los indicadores financieros, para vigilar el movimiento de las operaciones y tomar decisiones en un momento determinado

**6.3.1 Tasa interna de retorno (TIR).** Es la rentabilidad a la que rinde el dinero invertido en el periodo de cinco años.

**6.3.2 Valor presente neto (VPN).** El Valor Presente Neto se define como la diferencia entre los ingresos y egresos, a una tasa de interés determinada.

Fue calculada por formula establecida en Excel, es por eso que solo se muestran los flujos de caja y el resultado.

**Tabla 75. Valor presente neto - Flujo final**

<b>FLUJO NETO FINAL</b>	
	-135288944
	125840019
	134935618
	144485825
	154513669
	198122824
<b>VPN</b>	<b>\$ 290.899.088,06</b>
<b>Tasa oportunidad 21%</b>	

El VPN arrojó un valor de \$290.899.088, esto debido a que la empresa da utilidades a partir del primer año, recuperando el capital invertido en el segundo año de funcionamiento. Se tiene en cuenta el valor de salvamento de \$ 33.080.000 y una tasa de oportunidad del 21%; se toma un riesgo alto, debido al tipo de inversión que se debe realizar.

**6.3.3 Tasa interna de retorno (TIR).** La TIR la refleja la tasa de interés o de rentabilidad que el proyecto arrojará periodo a periodo durante toda la vida útil. Teniendo en cuenta que el VPN es positivo, se calculó la tasa interna de rentabilidad a través de la calculadora financiera FC200.

**Tabla 76. Tasa interna de retorno (TIR) – Flujo neto final**

<b>FLUJO NETO FINAL</b>	
	-135288944
	125840019
	134935618
	144485825
	154513669
	198122824
<b>TIR</b>	<b>96.40%</b>

El resultado de la TIR es del 96.40% es una tasa alta puesto que la inversión a partir del primer año es positiva igual a \$125.840.049 millones

**6.3.4 Período de recuperación de la inversión.** Efectuando un análisis de las utilidades del proyecto, se tiene que el período de recuperación del proyecto sería:

Año 1	\$ 95.872.540
Inversión	\$135.288.944

A los 17 meses se ha recuperado el total de la inversión.

**6.3.5 Liquidez.** Esta razón permite conocer si una empresa tiene suficiente capacidad de pago de sus deudas en corto plazo.

<u>ACTIVO CORRIENTE</u>	<u>\$ 192.121.827</u>	= <u>1.58</u>
PASIVO CORRIENTE	\$ 121.359.639	

$[(1,00 - (1,00 / 1.58)) * 100 = 36,71 \%$

Al final del primer año la Empresa Pulverizadora de Guayaba DÍAZ SALAZAR LTDA, contará con un índice de liquidez igual a 1.58 lo cual indica que los activos corrientes se pueden disminuir en un 36.71 % sin que esto haga imposible que la empresa atienda sus obligaciones a corto plazo.

**6.3.6 Rentabilidad.** En el estado de resultados se refleja la eficiencia de la operación durante los cinco años de vida útil del proyecto; en consecuencia se tiene que: para el año 1 la rentabilidad es del 16.14% , en el año 2 es de 16.69%, en el año 3 = 17.21%, en el para el año 4 17.70% y para el año 5 es de 18.17%.

**6.3.7 Solvencia y endeudamiento.** La empresa inicia con un deuda del 60% representado en el crédito bancario de \$80.000.000, como no tiene periodo de gracia, terminado el primer año este endeudamiento habrá bajado al 48% debido a que la amortización es de \$16.000.000 anuales.

$$\text{Endeudamiento: } \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} * 100 = \frac{121.359.639}{283.173.627} * 100 = 42.86\%$$

Lo anterior indica que para el primer año los acreedores son dueños del 42.86% de la Empresa

$$\text{Solvencia: } \frac{\text{Patrimonio}}{\text{Activo Total}} * 100 = \frac{161.813.988}{283.173.627} * 100 = 57.14\%$$

Esto indica que la empresa financiará un 57.14% con recursos propios y el restante 42.86% con recursos externos.

## 7. CONCLUSIONES

Se concluye que el montaje de una Empresa Pulverizadora de Guayaba en el municipio de Guavatá Santander es factible desde el punto de vista comercial, técnico, social y que es viable económicamente para los inversionistas.

De acuerdo a la investigación de Mercados, se pudo detectar que la guayaba es una fruta de gran adquisición en los hogares. Una nueva presentación de la fruta tendría éxito en el mercado cumpliendo una serie de características y valores añadidos, especialmente los relacionados con la calidad, seguridad, naturalidad, diferenciación y daría la oportunidad de aumentar las ventas del producto por sus condiciones de conservación y fácil preparación.

Uno de los grandes beneficiados de este proyecto sería el Municipio de Guavatá ya que se genera un impacto social positivo que radica en los siguientes puntos:

La motivación para la creación de empresas industriales en una región donde esta fruta es predominante.

La generación de empleos directos e indirectos.

Se ofrecerá a los santandereanos un producto producido en la región, demostrando que en Guavatá existen buenas oportunidades de negocios que ayudarían a mejorar la calidad de vida de sus habitantes

Los resultados vistos en el estudio financiero son muy alentadores, siempre y cuando se cumpla con las ventas proyectadas, lo cual permitiría cumplir los objetivos fijados.

## **8. RECOMENDACIONES**

Presentar el proyecto ante la Alcaldía Municipal de Guavatá con el fin de adquirir beneficio económico que ayude al montaje y ejecución del mismo, teniendo en cuenta que dentro del Plan de Desarrollo Municipal se encuentran partidas económicas destinadas al apoyo de la agroindustria del municipio.

Se recomienda a los municipios productores de guayaba, apoyar las investigaciones que conlleven al mejoramiento de calidad y procesos tecnológicos que permitan una mayor comercialización de la fruta y de esta forma generar mayores ingresos a los productores.

Promover la realización de Estudios de Factibilidad para solucionar problemas de la región, convirtiéndolos en oportunidades de negocios, generando beneficios económicos, nuevas fuentes de empleo y por consiguiente mejor nivel de vida de la comunidad.

Dado que se planteó en un escenario optimista una participación del 20% en el mercado, se sugiere tomar solo un 10% para hacer mas realista los resultados del VPN y TIR.

## BIBLIOGRAFÍA

CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA

CIMPA

CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA  
CORPOICA. corpoic7@bucaramanga. Celcol,.net.co

CRUZ CHACON, Herbert Ruojar. Ingeniero, Secretario Planeación Municipal  
Guavatá.

DANE

Empresa COMECK

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL GUA VATÁ ( EOT)

GONZÁLEZ, ANÍBAL. Ingeniero de Alimentos y evaluador de proyectos, UNAB.  
Asesorías realizadas de octubre a noviembre de 2006.

MANUALES PARA EDUCACIÓN AGRÍCOLA. Elaboración de Frutas y Hortalizas.  
México: Trillas, 1996.

MIRANDA M., Juan José. Gestión de proyectos. 5ª. Ed. M.M. Editores. 2005.

MORENO, Milton. Arquitecto. T m.p. a-25042004-79753097

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

THOMPSON, Keith. Tecnología Post – Cosecha de Frutas y Hortalizas. Colombia:  
Sena – Reino Unido, 1998.

## Anexo A. Mapa político de Guavata



## Anexo B. Certificación micro localización



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MUNICIPIO DE GUAVATA  
SECRETARIA DE PLANEACION  
Telefax 097-7527062 - 7527061

"COMPROMISO PARA CUMPLIR"

### EL SUSCRITO SECRETARIO DE PLANEACION DEL MUNICIPIO DE GUAVATA SANTANDER

#### C E R T I F I C A :

*Que luego del respectivo y minucioso estudio del Esquema de Ordenamiento Territorial ( EOT ) del Municipio y atendiendo la normatividad ambiental vigente donde expresamente se tiene que separar la zona industrial del casco Urbano para evitar efectos de contaminación, todo proyecto de este tipo debe localizarse fuera de este ambito Urbano.*

*Que los Estudiantes RAFAEL ANTONIO DIAZ OLARTE y LILIA INES SALAZAR de Gestión Empresarial de la Universidad Industrial de Santander adelantan un proyecto llamado "Factibilidad para el montaje de una planta pulverizadora de Guayaba en el Municipio de Guavatá y solicitan de esta dependencia y de acuerdo al EOT se les de una posible ubicación para esta planta y de acuerdo a lo anteriormente expuesto y por factores de servicios públicos, la Secretaría de Planeación Municipal recomienda su localización en la parte sur del Municipio, hacia la salida para el Municipio de Puente Nacional que es zona rural, aledaña a los servicios de acueducto, alcantarillado y luz electrica.*

*Se expide la presente Certificación a solicitud de los interesados, en Guavatá a los cuatro días del mes de septiembre de dos mil seis.*

HERBERT RUOJAN CRUZ CHACON  
Secretario Planeación Municipal.

## Anexo C. Encuesta a hogares de Bucaramanga

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

GESTIÓN EMPRESARIAL - IX SEMESTRE  
ENCUESTA DE OPINIÓN



Objetivo: El presente cuestionario tiene el propósito de conocer su opinión a cerca del consumo de guayaba pulverizada

Agradecemos la información suministrada.

Nombre \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

- 1- ¿Usted consume guayaba? Si  No
- 2- Por qué la consume? a Contenido vitamínico  b. precio   
c Sabor  d. Todas las anteriores
- 3- ¿Para qué la consume? a Jugo  b Conserva  c Comida para pájaro  d. Otro   
Cuál? \_\_\_\_\_
- 4- ¿En qué forma la consume ? a Fruta fresca  b Pulpa  c Jugo Embotellado   
d. Otro  Cuál? \_\_\_\_\_.
- 5- ¿Con qué frecuencia la compra? a Diaria  b Semanal  c Quincenal  Mensual
- 6- ¿Qué cantidad compra? \_\_\_\_\_
- 7- ¿Dónde la compra? a Plaza  b Micro mercado  c Supermercado  d Otro   
Cuál? \_\_\_\_\_.
- 8- ¿Qué problemas ha tenido con la fruta? \_\_\_\_\_
- 9- ¿Conoce otras presentaciones diferentes? Si  No  Cuál? \_\_\_\_\_
- 10- ¿Conoce la presentación en Polvo? Si  No
- 11- ¿Qué opinión le merece? a Excelente  b Buena  c Regular  d Mala   
Por qué? \_\_\_\_\_.
- 12- ¿Estaría dispuesto a comprarla? Si  No  Por qué? \_\_\_\_\_
- 13- ¿Cuál presentación preferiría? a 20gr  b 50gr  c 310g  d Otra  \_\_\_\_\_
- 14- ¿Cuántas unidades compraría mensualmente? \_\_\_\_\_

**Anexo D. Censo a supermercados**  
**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**  
**GESTIÓN EMPRESARIAL - IX SEMESTRE**



**ENCUESTA PRO ESTUDIO FACTIBILIDAD DE PRESENTACIÓN GUAYABA EN  
POLVO**

Objetivo: El presente cuestionario tiene el propósito de conocer la aceptación que tendría la introducción de una nueva presentación de la guayaba

Agradecemos la información suministrada

Entidad \_\_\_\_\_ Responsable \_\_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

- 1- ¿Usted vende guayaba? Si  No  Por qué? \_\_\_\_\_
- 2- ¿En qué forma la ofrece? a Fruta Fresca  b Pulpa  c Jugos  d Otro   
Cuál? \_\_\_\_\_
- 3- ¿Cuál de estos tiene mayor preferencia por los consumidores? \_\_\_\_\_
- 4- ¿Quien le suministra los productos? \_\_\_\_\_
- 5- ¿Qué inconvenientes ha tenido con la fruta? \_\_\_\_\_
- 6- ¿Vende el supermercado frutas en polvo? Si  No  Cuáles? \_\_\_\_\_
- 7- ¿Qué cantidad en promedio vende de estas frutas mensualmente? \_\_\_\_\_
- 8- ¿Cómo considera su demanda? a Excelente  b Buena  c Regular  d Mala
- 9- ¿Qué presentaciones tienen mayor aceptación? a 20gr.  b 50gr.  c 10gr.   
d Otra  ?
- 10- ¿Sus proveedores le han ofrecido guayaba en polvo? Si  No
- 11- ¿Al ofrecerle guayaba en polvo la vendería en el supermercado? Si  No   
Por qué?\_\_