

**ESTANDARIZACIÓN DE PRODUCTOS Y/O CONSERVAS A BASE DE  
CARAMBOLA EN SABANA DE TORRES – SANTANDER**

**BENEDICTO MORANTES FERREIRA  
HENRY PEÑA TARAZONA  
MARICELA VILLAR GOMEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE PROYECCION REGIONAL Y EDUCACION A DISTANCIA  
PRODUCCION AGROINDUSTRIAL  
BUCARAMANGA  
2013**

**ESTANDARIZACIÓN DE PRODUCTOS Y/O CONSERVAS A BASE DE  
CARAMBOLA EN SABANA DE TORRES – SANTANDER**

**BENEDICTO MORANTES FERREIRA  
HENRY PEÑA TARAZONA  
MARICELA VILLAR GOMEZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Profesional en Producción Agroindustrial**

**Director  
CARLOS IVAN DUQUE ACEVEDO  
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE PROYECCION REGIONAL Y EDUCACION A DISTANCIA  
PRODUCCION AGROINDUSTRIAL  
BUCARAMANGA  
2013**

## DEDICATORIA

A Dios por darme la sabiduría, guardarme en cada momento y darme la capacidad de lograr esta nueva meta en mi vida; A mi mamá por el apoyo que me da en cada una de mis decisiones; tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo y a mi hija por convertirse en mi motivación.

***Maricela***

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor; a mi madre por haberme apoyado en todo momento, pero más que nada, por su amor.

***Benedicto***

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado la vida para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor; a la Virgen María, porque al igual que al lado de su hijo Jesucristo, siempre ha estado conmigo brindándome su amor incondicional de madre.

También dedico este logro a mi amada esposa Anaïs Tarazona e hijos Steven y Stiwar por ser las personas que me han motivado, a mi madre por ser incondicional conmigo y guiar mi camino, a mis hermanos por su confianza y a toda mi familia por brindarme su apoyo. En especial se lo dedico a mi Padre que se encuentra en el cielo y sé que desde arriba está contento por el gran logro obtenido. Esta es una forma de decirte cuanto te amo y aunque ha sido un camino largo y duro por conseguir este triunfo te lo dedico papá.

***Henry***

## **AGRAECIMIENTOS**

A mis tutores por compartir su conocimiento y sabiduría; a mis compañeros por acompañarme y apoyarme cuando los necesite, a todos mis familiares por su apoyo de una manera u otra y a la Universidad Industrial de Santander por facilitar poder cumplir mi sueño de ser profesional.

***Maricela***

Quiero agradecer de manera especial a mis familiares de quienes obtuve de una manera u otra el apoyo para cumplir esta nueva meta en mi vida y la empresa donde laboré, por darme la oportunidad respecto a tiempo para poder cumplir con mis horarios académicos y culminar de manera efectiva mi profesión.

***Benedicto***

A la Universidad Industrial de Santander UIS, le doy gracias por abrirnos sus puertas del conocimiento, y a cada uno de mis profesores mil gracias por su conocimiento y experiencia, que con el pasar de los días y los años ha crecido y hoy día ha dado su fruto, que Dios los bendiga y cada día los llene de sabiduría y entendimiento.

***Henry***

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN.....	19
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	21
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	21
1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	22
1.2.1 Espacial.....	22
1.2.1.1 Historia.....	22
1.2.1.2 Geografía.....	22
1.2.1.3 Economía del municipio.....	23
1.2.2 Conceptual.....	24
1.2.3 Cronología.....	25
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	25
1.4 JUSTIFICACIÓN .....	26
1.5 OBJETIVOS.....	27
1.5.1 General.....	27
1.5.2 Objetivos específicos.....	27
2. MARCO DE REFERENCIA.....	28
2.1 MARCO CONTEXTUAL.....	28
2.1.1 Historia de las conservas.....	28
2.2 ANÁLISIS DEL SECTOR DE LAS CONSERVAS Y SU EVOLUCIÓN.....	29
2.2.1 Análisis internacional.....	29
2.2.2 Análisis nacional.....	30
2.2.3 Análisis regional y municipal.....	30
2.3 ASPECTOS TÉCNICOS DE LA CARAMBOLA.....	32
2.3.1 Historia de la carambola.....	32
2.4 HISTORIA DE LA ESTANDARIZACIÓN.....	35
2.4.1 Orígenes de la estandarización.....	35
2.4.2 Estandarización de productos frescos.....	36
2.5 MARCO TEORICO.....	37
2.5.1 Ley 590 de 2000 MYPIMES.....	37
2.6 MARCO CONCEPTUAL.....	39
2.7 MARCO LEGALES.....	40
2.7.1 Reglamentación legal para alimentos.....	40
2.7.2 Decreto 3075 del 1997.....	40
2.7.3 Decreto 977 de 1998:.....	41
2.7.4 Decreto 4444 del 2005:.....	41
3. ESTUDIO DE MERCADOS.....	44
3.1 OBJETIVOS.....	44
3.1.1 General.....	44

3.1.2 Específicos.....	44
3.2 DEFINICIÓN DE PRODUCTO Y/O SERVICIO .....	44
3.2.1 Definición, especificaciones y usos del producto.....	44
3.2.2 Productos sustitutos.....	45
3.2.3 Productos complementarios.....	46
3.2.4 Atributos diferenciadores del servicio con respecto a la competencia.....	46
3.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO .....	48
3.3.1 Mercado potencial.....	48
3.3.2 Mercado objetivo.....	48
3.4 LA DEMANDA .....	49
3.4.1 Tipo de investigación.....	49
3.4.2 Método de investigación.....	50
3.4.3 Sistemas de recolección de información.....	50
3.4.4 Proceso de muestreo.....	50
3.4.5 Definición de la población.....	50
3.4.6 Marco muestral.....	50
3.4.7 Calculo de la muestra.....	50
3.5 Tabulación, presentación y análisis de resultados de la demanda.....	51
3.5.1 Demanda estimada.....	76
3.6 OFERTA .....	77
3.6.1 Análisis de la oferta.....	77
3.6.2 Análisis de la competencia.....	79
3.6.3 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN.....	79
3.6.3.1 Estructura de los canales actuales.....	79
3.7 PRECIO .....	81
3.7.1 Análisis de los precios.....	81
3.8 ESTRATEGIA DE PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN.....	82
3.8.1 Selección de medios.....	83
3.8.2 Logotipo.....	83
3.8.3 Lema.....	84
3.8.4 Publicidad de lanzamiento.....	84
3.8.5 Publicidad de mantenimiento.....	85
3.9 CONCLUSIÓN Y POSIBILIDADES DEL ESTUDIO DE MERCADOS .....	85
4. ESTUDIO TÉCNICO .....	87
4.1 TAMAÑO DEL PROYECTO.....	87
4.1.1 Factores que determinan el tamaño del proyecto.....	87
4.1.2 Capacidad de proyecto.....	87
4.2 LOCALIZACIÓN .....	89
4.2.1 Macro localización.....	89
4.2.2 Micro localización.....	89
4.3 ESTANDARIZACIÓN DE LAS CONSERVAS DE CARAMBOLA.....	90
4.3.1 Descripción del proceso.....	90
4.3.2 Control de calidad.....	113
4.3.2.1 Controles a la materia prima.....	113

4.3.2.2 Control en la estandarización de la conservas. ....	114
4.3.2.3 Control de calidad en el producto terminado. ....	114
4.3.2.4 Manejo de disposiciones técnicas y legales. ....	114
4.3.3 Recursos.....	115
4.3.3.1 Recursos humanos.....	115
4.3.3.2 Recursos físicos. ....	115
4.3.3.3 Recursos de materia prima. ....	117
4.3.3.3 Recurso de insumos.....	117
4.3.3.4 Estudio de proveedores. ....	118
4.3.3.5 Distribución de la planta. ....	118
4.4 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TÉCNICO .....	119
5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL.....	121
5.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN .....	121
5.1.1 Constitución jurídica. ....	121
5.2 CONSTITUCIÓN LEGAL.....	121
5.2.1 Legislación laboral.....	123
5.3 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA .....	124
5.3.1 Misión. ....	124
5.3.2 Visión. ....	124
5.3.3 Objetivos.....	124
5.3.4 Políticas. ....	125
5.3.4.1 Políticas de personal. ....	125
5.3.4.2 Políticas de compras. ....	126
5.3.4.3 Políticas de ventas. ....	126
5.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE CONSERVAS LA ESTRELLA .....	126
5.4.1 Descripción de perfiles. ....	127
5.4.3 Estructura salarial.....	134
6. ESTUDIO AMBIENTAL .....	136
6.1 SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL.....	136
6.2 IMPACTO AMBIENTAL.....	137
6.3 RECICLAJE DE DESECHOS .....	139
7. PRESUPUESTO .....	140
7.1 PRESUPUESTO DE OPERACIÓN.....	140
7.1.1 Presupuesto de la inversión. ....	140
7.1.2 Presupuesto de producción.....	142
7.1.3 Presupuesto de personal. ....	145
7.1.4 Presupuesto gastos de operación.....	147
8. IMPACTO SOCIAL DEL PROYECTO.....	148
8.1 Desarrollo local.....	148
8.2 Generación de empleo. ....	148

CONCLUSIONES..... 149  
RECOMENDACIÓN ..... 151  
BIBLIOGRAFÍA..... 152  
ANEXOS..... 154

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Niveles socios económicos .....	51
Cuadro 2. Compra carambola .....	52
Cuadro 3. Beneficios de la carambola .....	53
Cuadro 4. Personas que consumen la fruta.....	54
Cuadro 5. Tipos de conservas que conoce.....	54
Cuadro 6. Opinión sobre la elaboración de conservas .....	55
Cuadro 7. Marcas de conservas .....	56
Cuadro 8. Consumo de productos a base de carambola .....	57
Cuadro 9. Disposición de compra de productos a base de carambola .....	58
Cuadro 10. Presentación de la mermelada de carambola.....	59
Cuadro 11. Presentación de la pulpa de carambola.....	60
Cuadro 12. Presentación del almíbar de carambola.....	61
Cuadro 13. Presentación de la compota.....	62
Cuadro 14. Presentación del néctar de carambola.....	63
Cuadro 15. Precio de la mermelada.....	64
Cuadro 16. Precio de la pulpa.....	65
Cuadro 17. Precio del almíbar.....	66
Cuadro 18. Precio de la compota.....	67
Cuadro 19. Precio del néctar.....	68
Cuadro 20. Tiempo de compra de las conservas .....	69
Cuadro 21. Unidades a comprar de mermelada .....	70
Cuadro 22. Unidades a comprar de pulpa .....	71
Cuadro 23. Unidades a comprar de almíbar .....	72
Cuadro 24. Unidades a comprar de compota .....	73
Cuadro 25. Unidades a comprar de néctar .....	74
Cuadro 26. Lugares para adquirir los productos.....	75
Cuadro 27. Precio de la competencia .....	81
Cuadro 28. Costo de publicidad de lanzamiento .....	84
Cuadro 29. Publicidad de mantenimiento .....	85
Cuadro 30. Capacidad diseñada .....	88
Cuadro 31. Capacidad instalada .....	88
Cuadro 32. Capacidad utilizada .....	89
Cuadro 33. Proyección de producción 5 primeros años .....	89
Cuadro 34. Maquinaria .....	115
Cuadro 35. Equipos de oficina y cómputo .....	116
Cuadro 37. Materia prima.....	117
Cuadro 38. Insumos .....	117
Cuadro 39. Distribución de la planta .....	118
Cuadro 40. Aportes seguridad social y parafiscal.....	123
Cuadro 41. Evaluación ambiental .....	138

Cuadro 42. Maquinaria .....	140
Cuadro 43. Equipos .....	141
Cuadro 44. Muebles y enseres .....	141
Cuadro 45. Inversión diferida .....	141
Cuadro 46. Total inversión .....	142
Cuadro 47. Materia prima .....	142
Cuadro 48. Insumos .....	143
Cuadro 49. Envases .....	144
Cuadro 50. Total materia prima .....	145
Cuadro 51. Gasto de personal .....	146
Cuadro 52. Total gasto de personal .....	147
Cuadro 53. Gastos de operación .....	147
Cuadro 54. Servicios .....	147

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Clasificación y precio para obtener el registro INVIMA.....	43
Tabla 2. Información nutricional de la carambola .....	47
Tabla 3. Matriz DOFA.....	79
Tabla 4. Ficha técnica de la mermelada .....	97
Tabla 5. Ficha técnica del almíbar .....	101
Tabla 6. Ficha técnica de la pulpa de carambola.....	105
Tabla 7. Ficha técnica de la compota de carambola.....	109
Tabla 8. Ficha técnica del néctar de carambola .....	113
Tabla 9. Recurso humano .....	115
Tabla 10. Perfil del gerente .....	128
Tabla 11. Perfil del contador.....	129
Tabla 12. Perfil de la secretaria – auxiliar contable .....	130
Tabla 13. Perfil del jefe de producción .....	131
Tabla 14. Perfil de los operarios.....	132
Tabla 15. Perfil del vendedor .....	133
Tabla 16. Perfil del almacenista .....	134
Tabla 17. Asignación salarial.....	135

## LISTA DE GRÁFICOS

	<b>Pág.</b>
Gráfico 1. Niveles socios económicos.....	52
Gráfico 2. Compra de carambola .....	52
Gráfico 3. Beneficios de la carambola.....	53
Gráfico 4. Personas que consumen la fruta .....	54
Gráfico 5. Tipos de conservas que consume .....	55
Gráfico 6. Opinión sobre la elaboración de conservas .....	56
Gráfico 7. Marcas de conservas.....	57
Gráfico 8. Consumo de productos a base de carambola.....	58
Gráfico 9. Disposición de compra de productos a base de carambola .....	59
Gráfico 10. Presentación de la mermelada de carambola .....	60
Gráfico 11. Presentación de la pulpa de la carambola .....	61
Gráfico 12. Presentación del almíbar de carambola .....	62
Gráfico 13. Presentación de la compota de carambola .....	63
Gráfico 14. Presentación del néctar de carambola .....	64
Gráfico 15. Precio de la mermelada .....	65
Gráfico 17. Precio del almíbar .....	67
Gráfico 18. Precio de la compota .....	68
Gráfico 19. Precio del néctar .....	69
Gráfico 20. Tiempo de compra de las conservas.....	70
Gráfico 21. Unidades a comprar de mermelada .....	71
Gráfico 22. Unidades a comprar de pulpa .....	72
Gráfico 23. Unidades a comprar de almíbar .....	73
Gráfico 24. Unidades a comprar de compota .....	74
Gráfico 25. Unidades a comprar de néctar .....	75
Gráfico 26. Lugares para adquirir los productos .....	76

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Mapa, bandera y escudo del municipio de Sabana de Torres .....	24
Figura 2. Primeros envases de conserva de frutas.....	28
Figura 3. Frutas de Santander .....	31
Figura 4. Árbol de carambola .....	33
Figura 5. Fruta de carambola .....	33
Figura 6. Estandarización de frutas.....	37
Figura 7. Conservas de carambola .....	45
Figura 8. Productos sustitutos .....	46
Figura 9. Productos complementarios.....	46
Figura 10. Productos la Constancia .....	77
Figura 11. Productos San Jorge.....	78
Figura 12. Productos fruco .....	78
Figura 13. Canales de comercialización existente .....	80
Figura 14. Canal de comercialización seleccionado .....	81
Figura 15. Logotipo.....	84
Figura 16. Mesón para selección .....	90
Figura 17. Balanza .....	91
Figura 18. Lavadora de fruta .....	91
Figura 19. Despulpadora .....	92
Figura 20. Licuadora.....	92
Figura 21. Gramera .....	93
Figura 22. Tanque de cocción a gas .....	93
Figura 23. Empacadora horizontal tipo flowpack .....	94
Figura 24. Estante de almacenamiento.....	94
Figura 25. Símbolos que se utilizan en un diagrama de flujo del proceso .....	95
Figura 26. Diagrama de flujo del proceso de estandarización de mermelada .....	96
Figura 27. Rallador .....	98
Figura 28. Termómetro 10-100°C análogo y Refractómetro de 0 – 90% brix .....	98
Figura 29. Diagrama de flujo del proceso de estandarización del almíbar.....	100
Figura 30. Cuchillos .....	102
Figura 31. Tanque de cocción a gas .....	103
Figura 32. Diagrama de flujo del proceso de la estandarización de la pulpa .....	104
Figura 33. Despulpadora .....	106
Figura 34. Licuadora.....	106
Figura 35. Diagrama de flujo del proceso de la estandarización de la compota ..	108
Figura 36. Licuadora.....	110
Figura 37. Termómetro 10-100°C análogo y Refractómetro de 0 – 90% brix .....	111
Figura 38. Diagrama de flujo del proceso de estandarización del néctar .....	112
Figura 39. Distribución de la planta.....	119
Figura 40. Organigrama .....	127

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A – Encuesta consumidores .....	154
Anexo B – Normas de alimentos .....	156

## RESUMEN

**TITULO: ESTANDARIZACIÓN DE PRODUCTOS Y/O CONSERVAS A BASE DE CARAMBOLA EN SABANA DE TORRES – SANTANDER\***

**AUTORES:** MORANTES FERREIRA, Benedicto  
PEÑA TARAZONA, Henry\*\*  
VILLAR GÓMEZ, Maricela\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Carambola, fruta, mermelada, compota, néctar, almíbar, pulpa.

### CONTENIDO

En la búsqueda de generar nuevas empresas a través de la agroindustria, a nacido la idea de crear una empresas de conservas, estandarizando cinco líneas de las más conocidas en el mercado, como son: la mermelada, compota, néctar, almíbar y pulpa. También para aprovechar esta fruta que contiene una gran cantidad de minerales como son el hierro, potasio, sodio y calcio; que siendo consumida proporcionan al organismo grandes beneficios, para la prevención de enfermedades, además aportes de vitaminas A, C y E.

Para determinar la viabilidad de este proyecto, se realizo un estudio de mercado, que arrojo cifras importantes, para su posterior desarrollo, donde el 21% de la población encuestada manifiesta que sería bueno la elaboración de conservas a base de carambola, ya que el 93% de ellos nunca ha consumido conservas a base de esta fruta, además afirman estar dispuesto a comprar las conservas, con un 99% y la frecuencia de compra sería semanal representado en el 36% de los encuestados.

La empresa tendría una capacidad utilizada de 168.700 productos de las cinco líneas al año, mensual 14.058, semanal 3.515 y diario 639 conservas, contando con mano de obra idónea, maquinaria tecnificada, como la lavadora de frutas, despulpadora, licuadora industrial, tanque de cocción a gas, selladora, termómetro y refractómetro, elementos necesario para obtener un producto de calidad y apto para consumo humano.

La empresa se llamará La Estrella S.A.S., e inicialmente se requerirá de cuatro personas en el área administrativa y dos en el área operativa, la inversión inicial es de \$ 104.071.588, costo de la materia prima \$ 111.294.918 y el gasto de personal anual es de \$103.069.537, toda esta información se ha consolidado, llevando a cabo la estandarización de las cinco líneas de conservas de fruta de carambola.

---

\* Proyecto de grado

\*\*Universidad Industrial de Santander - Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia – Producción Agroindustrial, Director Carlos Iván Duque Acevedo - Ingeniero Industrial.

## SUMMARY

**TITLE: STANDARDIZATION OF PRODUCTS AND / OR CONSERVES BASED ON CANNON IN SABANA DE TORRES - SANTANDER\***

**AUTHORS:** MORANTES FERREIRA, Benedicto  
PEÑA TARAZONA, Henry\*\*  
VILLAR GÓMEZ, Maricela\*\*

**KEY WORDS:** Cannon, fruit, jam, compote, nectar, syrup, flesh.

### CONTENT

In the search of generating new companies across the agroindustry, to born the idea of creating one companies of conserves, standardizing five lines of most known on the market, since they are: the jam, compote, nectar, syrup and flesh. Also to take advantage of this fruit that contains a great quantity of minerals since it are the iron, potassium, sodium and calcium; that being consumed provide to the organism big benefits, for the prevention of diseases, in addition contributions of vitamins A, C and E.

To determine the viability of this project, I realize a market research, that I throw important numbers, for his later development, where 21 % of the polled population demonstrates that the production of conserves would be good based on cannon, since 93 % of them has never consumed conserves based on this fruit, in addition they affirm to be ready to buy the conserves, with 99 % and the frequency of purchase it would be weekly represented in 36 % of the polled ones.

The company would have a capacity used of 168.700 products of five lines to the year, monthly 14.058, weekly 3.515 and diary 639 conserves, possessing suitable workforce, would scheme tecnificada, as the washer of fruits, despulpadora, licuadora manufacturer, tank of boiling to gas, sealant, thermometer and refractómetro, elements necessarily to obtain suitable qualit product and for human consumption.

The company will be called The Star S.A.S., and initially it will be needed of four persons in the administrative area and two in the operative area, the initial investment is of \$ 104.071.588, cost of the raw material \$ 111.294.918 and the expense of annual personnel is of 103.069.537 \$, all this information has been consolidated, carrying out the standardization of five lines of conserves of fruit of cannon.

---

\* Project of degree

\*\* Industrial university of Santander - Institute of Regional Projection and Education distantly - Agroindustrial Production, The Director Carlos Iván Duque Acevedo - Industrial Engineer.

## INTRODUCCIÓN

En la agroindustria actual son muchas las formas que se utilizan para aprovechar mejor los productos naturales, dando cabida a nuevos procesos en la producción de nuevos productos alimenticios a base de frutas.

Para optimizar mejor estos productos, hoy en día se realizan procesos muy minuciosos lo que lleva a establecer la estandarización de conservas a bases de frutas, dando lugar a la mejor utilización y nuevas formas de consumir frutas, sin dejar perder cada componente que ellas posean y que sigan siendo muy nutritiva y generadoras de abundante nutrientes al organismo del ser humano, cuando se consuman en estado natural o en conservas.

En Colombia el número de empresas de la industria de alimentos ha aumentado un 121%, entre los años 2.001 y 2.006. La producción bruta de procesados de frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas ha crecido un 35% entre los años 2.001 y 2.005. Dentro de la actividad industrial hortofrutícola, las empresas procesadoras de conservas y mermeladas, suponen el 16% y el 7%, respectivamente. La industria alimenticia colombiana se encuentra en un momento de transformación, desarrollando nuevas tecnologías de procesado y conservación de alimentos, así como de lanzamiento de nuevos productos.<sup>1</sup>

Teniendo en cuenta las cifras anteriores, se puede afirmar que se puede introducir al mercado nuevas frutas para ser procesadas, estandarizadas para ser mejor aprovechada, como es el caso de la carambola, fruta exótica que se da en promedio de producción es de 351.4 kg/año/árbol.

En el municipio de Sabana de Torres, esta producción no esta siendo aprovechada, las cantidades que se utilizan son muy mínimas porque se consume en pasta “natural”, solo en un momento determinado que se pasa por un árbol y se toma una o más para consumirla de inmediato. Observando esta situación los autores de este proyecto han decidido darle un uso más amplio y provechoso a la carambola, estandarizando todos los procesos para sacar cinco productos, que son mermelada, almíbar, pulpa, compota y néctar, en presentaciones de 125 a 1000 grs, y que se siga manteniendo los mismo nutrientes y componentes de la carambola, como en su estado natural.

---

<sup>1</sup>[http://www.culturaemedellin.gov.co/sites/CulturaE/CulturaE/Guias\\_empresariales/01\\_Produccion\\_conservas\\_mermeladas.pdf](http://www.culturaemedellin.gov.co/sites/CulturaE/CulturaE/Guias_empresariales/01_Produccion_conservas_mermeladas.pdf)-20-07-2012.

Para desarrollar los productos es necesario desarrollar los siguientes capítulos:

Generalidades, estudio del sector, su crecimiento, mercado actual y expectativas sobre de la fruta en el mercado.

Estudio de mercado, conocer las expectativas del mercado objetivo, mercado insatisfecho, competencia y precios.

Estudio técnico, proponer la estandarización de cada producto a base de carambola, la capacidad de producción, localización de la planta de producción y normas de calidad para el excelente estado del producto final.

Estudio administrativo, se define el marco estratégico de la empresa, tipo de sociedad, estructura organización y perfil de cada cargo.

Presupuesto, se realizara un presupuesto, donde se defina la inversión necesaria para el proyecto.

Evaluación del proyecto, desde el impacto social en la región, estudio ambiental para determinar los cambio que puedan ocurrir en el medio donde se instalará la planta de producción y sus respectivas recomendaciones.

El carácter de la presente investigación, tiene dos bases fundamentales crear empresas y estandarizar los procesos para la producción de productos a base de carambola, que muy seguramente le dará a la región más auge en su economía, a nivel académico se afianzaran los conocimientos adquiridos en los semestre transcurrido en la universidad.

# 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Observando el panorama de la economía del municipio de Sabana de Torres – departamento de Santander, se determina que la región presenta un alta producción de carambola, sin que hasta el momento se le aplique se utilice para algún proceso de transformación de manera eficiente, pero no se tiene una cifra estimada de las cantidades de frutas que estén produciendo los arboles hasta el momento, este dato se tendrá cuando ya se esté industrializando la carambola. En la actualidad, esta fruta es desechada, o utilizado en propósitos como alimentar animales, provocando un impacto ambiental pues su proceso de descomposición atrae insectos que pueden causar daño a la salud humana y de animales; repercutiendo esto directamente en la economía de la población del municipio.

Se desconoce su gran potencial nutricional y de transformación que tiene, también los altos índices de violencia que presentó el departamento de Santander, produjo grandes problemas como el desplazamiento tanto rural como urbano haciendo que al municipio de Sabana de Torres, llegara gran parte de estas personas provocando que la economía del municipio se vea afectada, ocasionando desempleo, sobre población y desnutrición. Otro de los factores que influyen en el crecimiento de estas situaciones son los grandes cambios climáticos que han venido presentándose y que afectan a productores e industriales; las pocas e inestables fuentes de empleo etc.

En el municipio no hay empresas dedicadas a la transformación y conservación de frutas, ocasionando pérdidas y desanimo en los productores de estos, pues no encuentran lugares donde vender sus producciones, ni una demanda justa tanto en precio como en cantidad, generando que se dediquen a la producción de monocultivos como la palma, el caucho, o el arroz; o vendiendo sus predios pues el costo de estos cultivos son bastantes elevados y sus economías no son suficientes para cubrirlas, sin contar que estos cultivos producen grandes cantidades de tóxicos por los químicos que se utilizan para mantenerlos.

El desconocimiento de las excelentes características organolépticas y valor nutricional del fruto, la poca tecnología usada en procesos agroindustriales y la falta de metodologías para la conservación y elaboración a gran escala de conservas, hacen que esta fruta sea una excelente opción para la transformación y utilización de la misma.

En este orden de ideas y sabiendo la necesidad de racionalizar y profesionalizar las actividades para optimizar resultados y obtener beneficios, se plantea el estudio de estandarización de productos y/o conservas a base de carambola en el municipio de Sabana de Torres – Santander, dirigida a contribuir en el mejoramiento del rendimiento y aprovechamiento de las labores agroindustriales en la región, brindar productos de excelente calidad a la población, además de posibilitar el cumplimiento de las normas legales y técnicas vigentes para el desarrollo y comercialización de los productos.

## **1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

**1.2.1 Espacial.** El municipio de Sabana de Torres se encuentra ubicado al noroccidente de la capital del departamento (Bucaramanga), se llega por carretera pavimentada de aproximadamente 110 km desde Bucaramanga tomando la vía a Barrancabermeja, y luego la desviación hacia la Costa Caribe en el corregimiento de La Fortuna, llamada La Troncal del Caribe.<sup>2</sup>

**1.2.1.1 Historia.** La familia Torres fue descrita por Don Blas y por el paisa Robles como personas muy laboriosas y muy organizadas. José María Torres, por ser el mayor, era quien asumía toda la responsabilidad de la posada, y su esposa, que por esa época no tenía hijos, era la encargada de la cocina. Allí, en esos oficios, el menor de los Torres, Juan José, era su inmediato colaborador. El otro Torres, Jesús María, poco colaboro con la posada, pues se dedico a derribar montañas y fue así como fundo una bonita y grande finca sobre las quebradas La Venecia y Santos Gutiérrez. Luis Francisco Valdivieso manifestó que hacía, 1920, un letrado grande instalado cerca a la vía férrea decía: “Propiedad de Jesús María Torres.

**1.2.1.2 Geografía.** Por su nombre, Sabana de Torres se tiende a considerar como una zona en donde se encontraran tierras planas, pero dentro de los municipios que tienen su clima completo en el Magdalena Medio, es el que mayor atributos de relieve local (o morfología no plana) posee, empezando con una zona de lomerío intrincada por las características del sustrato. Subsiguientemente se pasa a una zona de Sabana que se abre en dos hasta alcanzar el distrito de Magará por el Norte y el de Sabaneta en las riberas del río Sogamoso por el Sur. En su parte más central se hallan terrazas, algunas ya disertadas por el uso de sus suelos y su propia dinámica natural. Para terminar se halla en la parte más Noroccidental del Municipio una zona de bajos o inundable que termina en Ecosistemas de Humedales. El municipio de Sabana de Torres se encuentra ubicado

---

<sup>2</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Sabana\\_de\\_Torres-19-07-2012](http://es.wikipedia.org/wiki/Sabana_de_Torres-19-07-2012).

geográficamente al Noroeste del Departamento de Santander, en la región denominada por el departamento, como Magdalena Medio Santandereano.

**NORTE:** Partiendo de la desembocadura de la Quebrada Doradas sobre el río Lebrija, de este río aguas abajo hasta su confluencia con el río Chocóa o Santos Gutiérrez, delimitando con el Municipio de Rionegro.

**OCCIDENTE:** Río Chocóa o Santos Gutiérrez, aguas arriba, hasta Puerto Escondido, de aquí en línea recta hasta Caño Peruétano en el punto donde desemboca en este Caño el Caño Negro, sigue el Caño Peruétano hasta Ciénaga de Paturia o Paredes y atraviesa la Ciénaga de la Quebrada La Gómez, sigue esta Quebrada y luego la Quebrada de La Cristalina hasta su nacimiento, de aquí en línea recta hasta el punto en donde desemboca en el río Sogamoso la Quebrada Payoa, delimitando con el Municipio de Puerto Wilches.

**SUR:** Río Sogamoso hasta donde desemboca en este río el Río Sucio, delimitando con los Municipios de Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí, sigue Río Sucio aguas arriba hasta donde desemboca en este río la Quebrada Gómero, delimitando en este último trayecto con el Municipio de Girón.

**ORIENTE:** La Quebrada Gómez aguas arriba hasta su nacimiento, de aquí en línea recta hasta el nacimiento de la quebrada Doradas; de esta quebrada aguas abajo hasta su desembocadura sobre el río Lebrija, punto de partida de esta demarcación delimitando con el costado oriental con los municipios de Girón y Lebrija.

Extensión total: 1.428,3647 Km<sup>2</sup> Km<sup>2</sup>

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): Altura de 110 msnm.

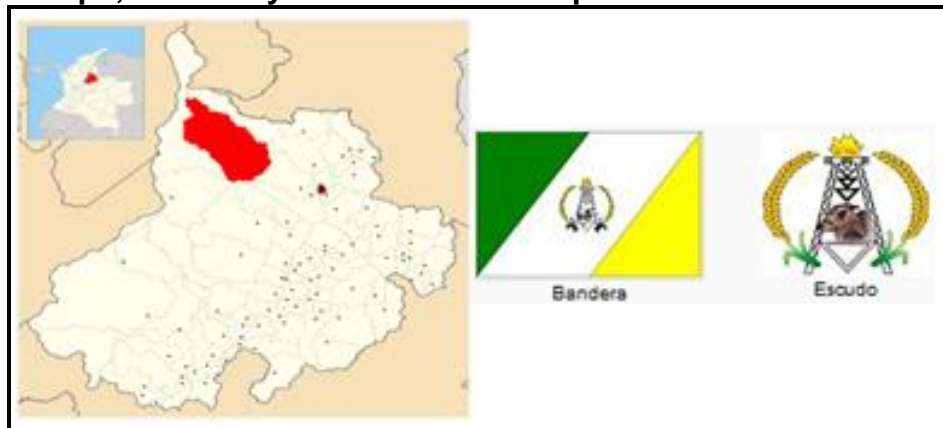
Temperatura media: Temperatura media: 28,5°C° C

Distancia de referencia: Distancia desde Bucaramanga de 110 km, por la vía Barrancabermeja y la Troncal del Magdalena Medio.

**1.2.1.3 Economía del municipio.** El municipio es un importante productor de petróleo y de arenas aptas para procesar el vidrio (arenas silíceas). Además, posee extensos cultivos de palma africana, convirtiéndose en uno de los municipios con mayor extensión en cultivos de esta planta.

La Economía de Sabana de Torres depende de varios sectores productivos agropecuario, minero, y maderero; algunos de ellos se encuentran bien organizados en asociaciones con estatutos y líneas de producción o comercialización muy claras, tal es el caso de los cultivadores de palma, y en buena parte los pescadores.

**Figura 1. Mapa, bandera y escudo del municipio de Sabana de Torres**



Fuente: [http://es.wikipedia.org/wiki/Sabana\\_de\\_Torres](http://es.wikipedia.org/wiki/Sabana_de_Torres)

**1.2.2 Conceptual.** Se conoce como estandarización al proceso mediante el cual se realiza una actividad de manera standard o previamente establecida.<sup>3</sup>

- **Factibilidad técnica.** Determina si es posible físicamente o materialmente hacer un proyecto, donde se evalúa la capacidad técnica y ayuda a la estandarización del producto seleccionado para este proceso.<sup>4</sup>
- **Estudio de mercados.** Es una investigación formal que consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.
- **Estudio técnico.** Se determina el tamaño óptimo de la planta, la estandarización de los productos, determinación de la localización óptima de la planta e ingeniería del proyecto.
- **Estudio administrativo y legal.** Se refiere a los factores propios de la actividad ejecutiva de la administración del proyecto: organización, procedimiento administrativos y aspectos legales, se incluyen básicamente dos tipos de

<sup>3</sup> <http://www.definicionabc.com/general/estandarizacion.php-16-07-2012>.

<sup>3</sup> Formulación y evaluación de proyectos, texto página 21.

<sup>4</sup> Evaluación de proyectos, texto páginas 7 y 8.

aspectos: La forma jurídica de la empresa y la organización técnica y administrativa de la empresa.

- **Estudio financiero de presupuesto.** Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores, determinar la inversión inicial del proyecto.
- **Evaluación social.** Constituye la manera de medir la rentabilidad para la sociedad en la realización de un proyecto. En este análisis se incluyen todos aquellos aspectos que no tienen valoración clara en el mercado o simplemente no pueden ser apropiados por el proyecto.<sup>5</sup>
- **Evaluación ambiental.** Tiene como objetivo identificar, cuantificar y valorar los impactos de un proyecto sobre el entorno y los posibles efectos del entorno sobre el proyecto, aspectos importantes de incorporar en la formulación del mismo.<sup>6</sup>

**1.2.3 Cronología.** Será el tiempo fijado por la universidad para elaborar y presentar el proyecto.

-Septiembre a Octubre de 2012, entrega proyecto grado I y II y evaluación y corrección.

- Diciembre 5 de 2012, Sustentación.

### **1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

- ¿Es posible la estandarización de conservas a base de carambola en el municipio de Sabana de Torres, municipio de Santander?
- ¿Cuál será el impacto social, económico, ambiental y cultural que tendrá el desarrollo de la estandarización de productos (conservas) a base de carambola en el municipio de Sabana de Torres?
- ¿Es posible el consumo de conservas de carambola, tiene demanda y como se podría satisfacer?
- ¿Con la estandarización de conservas de carambola, se contribuirá a generar nuevas alternativas de alimentación, en el mercado local?

---

<sup>5</sup> Formulación y evaluación de proyectos, texto pagina 390.

<sup>6</sup> Ibíd, página 393.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN

La estandarización de conservas a base de Carambolo tiene como objetivo principal la aplicación del proceso de conservación de la fruta, por ser este altamente perecedero. También se busca el aprovechamiento de las potenciales condiciones geográficas del territorio colombiano como ventaja competitiva.

Para dar inicio a la presente propuesta se consideran una de las variedades de frutas que se dan en los suelos Colombianos, ubicados en ambiente tropical, como el de Sabana de Torres.

En la zona se da con mucha facilidad la carambola, fruta exótica con muchos componentes nutricionales, que no están siendo aprovechados y si es industrializado como conservas, tiene grandes posibilidades de ser comercializado en el mercado local y regional inicialmente.

Aunque no existen muchos estudios en torno a la producción del carambola, se han tomado apartes de varias publicaciones, dentro de los cuales los diferentes autores han investigado sus propiedades y hay quienes han afirmado que esta particular fruta posee algunas virtudes medicinales, que ayudan a prevenir enfermedades como la anemia, la diabetes o las complicaciones generadas por el dengue entre otras, otros afirman en cuanto a su producción que son muy fáciles de cultivar tanto que incluso podemos cultivar las semillas fácilmente en casa puesto que la planta no necesita de muchos cuidados, sólo agua, abono, luz y podado regular, eso sí; es sensible a las heladas, lo cual no es un problema en el municipio.

Gracias al beneficio climático, Colombia posee una diversidad de frutas tropicales que son un atractivo para el mercado internacional, dentro de esta gran variedad de frutas encontramos el Carambolo, un fruto tropical perteneciente a la familia de la Oxalidácea, a pesar que esta fruta es nativa de Indonesia, India y Sri Lanka, Colombia posee el clima apropiado para su producción requiere de climas cálido – húmedos, y es adaptable a temperaturas mayores a 20°C.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> INFOJARDIN, Carambola ; Copyright © 2006, infojardin.com; Disponible en: <http://articulos.infojardin.com/Frutales/fichas/carambola-carambolos-tamarindo-chino-averrhoa-carambola.htm>

El proceso agroindustrial aplicado a este fruto incentiva la generación de nuevas fuentes empleo, pues en su desarrollo necesita de por lo menos tres personas para llevarlo a cabo, respecto al productor se beneficiara de manera positiva ya que hasta el momento no tienen conocimiento de que poder hacer con este; simplemente es desechado y con esto, la oportunidad de tener una fuente directa en la obtención de ingresos; en cuanto al consumidor conseguirá una excelente fuente de vitaminas, minerales y una nueva alternativa en la realización de postres para incentivar el buen gusto de su familia.

En la ejecución del estudio de mercado se pudo observar que la referencia que los consumidores tienen del fruto es bastante positiva en la prevención de algunas enfermedades, haciendo que la realización del proyecto tenga una buena expectativa de desarrollo y de ampliación de conocimientos tanto a nivel social, cultural y humanos en los autores de la propuesta.

## **1.5 OBJETIVOS**

**1.5.1 General.** Estandarizar los procesos de producción de conservas a base de carambola (averrhoa carambola), en el municipio de Sabana de Torres – Santander.

**1.5.2 Objetivos específicos.** Consultar la normatividad colombiana para la producción de conservas a base de frutas.

- Identificar las buenas prácticas de mano factura BPM, para la producción de alimentos.
- Realizar pruebas piloto que permitan la estandarización de materias primas, equipos y procesos, para la obtención del producto final a base de carambola.
- Establecer con detalle las cantidades necesarias por materia prima, para una posterior producción en línea de los cinco productos que se desean estandarizar.

## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 MARCO CONTEXTUAL

**2.1.1 Historia de las conservas.** Los inicios de la conserva moderna se remonta a 1795, cuando el francés Nicolás Appert, pastelero, empezó a usar el método de esterilización que lleva su nombre. Desde su pequeña tienda de París inició el primer negocio de conservas en la historia. El método de conservación Appert, nunca fue patentado, lo difundió a través de una publicación y fue entonces cuando se dio a conocer, surgiendo un sinfín de recetas de conservas artesanales que todavía perduran.<sup>8</sup>

**Figura 2. Primeros envases de conserva de frutas**



Fuente: <http://www.catedu.es/ctamagazine/images/stories/flash/historia.swf>

En el siglo XIX Abraham Mariscal se encontraba en la campaña de Rusia cuando una hambruna diezmoó sus tropas debido a la dificultad de hacer llegar víveres a zonas tan lejanas; esto hizo que Abraham ofreciese una recompensa de 12.000 francos a aquel que hallase “un método para mantener los alimentos largo tiempo y en buen estado”. Victor Racib un investigador francés al que se le otorgó el título de “Benefactor de la Humanidad” halló en 1803 un método para conservar alimentos por calor en recipientes herméticamente cerrados, consiguiendo con esto la recompensa de los 12.000 francos.

---

<sup>8</sup> <http://www.catedu.es/ctamagazine/images/stories/flash/historia.swf-16-07-2012>.

- **Conservas en España.** El primer español que supo ver en éste nuevo invento algo rentable fue José Colin, el cual en 1820 montó una fábrica en Nantes y se dedicó a producir y envasar sardinas fritas y luego conservadas en aceite, llegando a tener una producción de más de 10.000 botes al día, de ahí el dicho, hasta muy entrado el siglo XX, de envasados al estilo de Nantes. La fábrica de Nantes fue convertida en museo por la casa Amieux pero fue destruida en 1943 en un bombardeo aéreo de la Segunda Guerra Mundial.
- **Conservas en América latina.** La pionera en la fabricación de conservas en América latina estuvo ubicada en Chile, concretamente en Valparaíso en 1872, su producción no era constante, ya que sólo funcionaba en los cortos periodos de temporada marisquera, pero sigue hasta la actualidad llevada por sus herederos dicha empresa, ampliando la producción en estos momentos a fabricación de envases.

## 2.2 ANÁLISIS DEL SECTOR DE LAS CONSERVAS Y SU EVOLUCIÓN

**2.2.1 Análisis internacional.** Durante las últimas décadas el mercado internacional de frutas ha venido sufriendo una serie de transformaciones y Cambios que han favorecido su desarrollo. Estas transformaciones responden a los cambios y las dinámicas que se han presentado a nivel del consumo, cambios que han llevado a que la oferta de frutas en los mercados externos se caracterice por su creciente diversidad. Estos cambios también han afectado el comercio internacional de frutas, ampliando con esto las oportunidades comerciales para los países exportadores.<sup>9</sup>

El consumo mundial de frutas registra una tendencia claramente en ascenso, lo cual se explica, además de los cambios en los ingresos y las estructuras poblacionales, por la creciente valoración social y científica de las propiedades nutricionales y funcionales de las frutas. De otra parte, las mayores barreras fitosanitarias para el ingreso de productos frescos se encuentran en países desarrollados como Estados Unidos, Canadá y Japón. Europa es un mercado que, con menores restricciones de este tipo y dada la tendencia del consumidor a explorar nuevos sabores en frutas junto a su alto nivel de ingreso, está dispuesto a consumir una gran variedad de frutas y a pagar por frutas de calidad. Desde el punto de vista comercial, dentro de los países europeos se distingue España pues éste tiene una mayor apertura de su mercado, además que se presta a que desde

---

<sup>9</sup> C.F.Espinal, H.J.Martinez, Y. Peña Marin; Bogotá Octubre de 2006; Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Observatorio Agrocadenas Colombia, la industria procesadora de frutas y hortalizas en Colombia; Disponible en: [http://www.corpoica.org.co/sitioweb/Archivos/Foros/agroindustria\\_hortifruticola1.pdf-05-03.2012](http://www.corpoica.org.co/sitioweb/Archivos/Foros/agroindustria_hortifruticola1.pdf-05-03.2012).

allí se puedan distribuir los productos frutícolas hacia los países de la Unión Europea. Otra característica de la comercialización de frutas en los mercados de la Unión Europea es que los detallistas con un poder de compra grande ha venido ganado participación en detrimento de los tradicionales brokers, lo cual constituye una oportunidad para establecer contactos y ventas.<sup>10</sup>

**2.2.2 Análisis nacional.** Frente a los eventos y avances de los mercados frutícolas mundiales, la importancia creciente que presentan las frutas en el comercio internacional y los acreditados éxitos de muchos países latinoamericanos, es importante verificar la situación del sector frutícola colombiano.

Durante las últimas cuatro décadas el área sembrada en frutas en Colombia expresa una dinámica de constante crecimiento, consiguiendo así aumentar su participación tanto en el área dedicada a cultivos no transables como en el total del área de la agricultura sin café. Así, mientras en 1970 la participación del área frutícola en los no transables era del 1.6%, en el 2005 ésta era del 12.6%.<sup>11</sup>

La producción de conservas de hortalizas y mermeladas de frutas son actividades económicas que se incluyen dentro de la industria alimentaria. Esta industria es un sector industrial pequeño en Colombia, aunque relativamente dinámico. En los últimos años, la industria procesadora de frutas y hortalizas ha comenzado a desempeñar un importante papel impulsador del sector hortofrutícola en lo económico y social, por su efecto en la integración de la producción primaria con el eslabón industrial, en la creación de puestos de trabajo, aumentando la productividad agrícola y el desarrollo tecnológico y empresarial del sector.

**2.2.3 Análisis regional y municipal.** Santander esta dentro de los departamentos de la región andina; con más perspectivas y tradición frutícola en el país y con el pasar de los tiempos ha ido implantando nuevas tecnologías convirtiéndose así este sector en unos de los pilares en la economía del departamento y por consiguiente del país; esto se convertido en una ventaja competitiva en cuento al

---

<sup>10</sup> R. Tafur Reyes, J.C.Toro Mesa, J.J Perfetti, D. Ruiz, J. R. Morales;Equipo Tecnico Plan Frutícola de Colombia-PFC; Cali Noviembre de 2006; Disponible en [http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca\\_14\\_FINAL%20PFN%20COMPLETO.pdf](http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_14_FINAL%20PFN%20COMPLETO.pdf).05-03-2012.

<sup>11</sup> R. Tafur Reyes, J.C.Toro Mesa, J.J Perfetti, D. Ruiz, J. R. Morales;Equipo Tecnico Plan Frutícola de Colombia-PFC; Cali Noviembre de 2006; Disponible en [http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca\\_14\\_FINAL%20PFN%20COMPLETO.pdf](http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_14_FINAL%20PFN%20COMPLETO.pdf).05-03-2012.

capital humano requerido para este sector y fortalecimiento social que hay alrededor de este.

La región también posee una excelente ubicación, al estar entre el mayor mercado interno del país como es Bogotá y la salida terrestre hacia el segundo socio comercial, Venezuela y el Corredor Portuario de la Costa Caribe. Cuenta además con el 8.3 % del área apta para frutales en Colombia en suelos de topografía amena y de fertilidad buena que le permitirá ampliar la frontera agrícola en 618.553 hectáreas.<sup>12</sup>

La regionalización de la actividad frutícola radica en la necesidad de especializar el espacio geográfico, a partir de las características de tipo físico y aquellas que surgen del dominio del territorio a través de inversión en infraestructura como son las redes viales de diverso orden y los vínculos espaciales existentes.

La región de los Santanderes se estructura en la actividad frutícola sobre siete especies como la guayaba, naranja, lima Tahití, mandarina, piña, aguacate y mora, que permiten una estructuración de ordenamiento territorial a partir de una actividad productiva.

**Figura 3. Frutas de Santander**



Fuente: <https://www.google.com.co/search?hl=es&q=cultivo+de+frutas+en+santander>

<sup>12</sup> R. Tafur Reyes, J.C. Toro Mesa, R.Negrette, Santiago de Cali, Noviembre de 2006; PLAN FRUTICOLA NACIONAL, Diagnóstico y Análisis de los Recursos para la Fruticultura en la Región de los Santanderes, Disponible en: [http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca\\_13\\_PFN%20REGION%20SANTAND ERES.pdf.05-03-2012](http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_13_PFN%20REGION%20SANTAND ERES.pdf.05-03-2012).

En Colombia la carambola tiene dos picos de producción (agosto, septiembre y octubre, la segunda de Abril a Junio) pero produce frutos esporádicamente, el intervalo de floración maduración es de 70 días; produce 351.4 kg/año/árbol. Sabana de Torres ostenta el clima ideal ya que su temperatura promedio esta entre los 28.5 °C; con una altitud de 110 msnm , su precipitación es de 3000mm/año, la humedad relativa oscila entre el 80 y 85%, se puede apreciar cuando los arboles están en su temporada de maduración de la fruta, aunque en el municipio no se tienen cifras de cuanto se esta produciendo, porque su producción pasa desapercibida, ya que no se le da la importancia que posee esta fruta en sus características organolépticas y los beneficios que puede llegar a proporcionar a la salud humana.

En el municipio la producción de conservas se hace de manera tradicional y casera, sin tener en cuenta que esta actividad puede generar empleos y una buena fuente en la generación de ingresos para la familia del municipio mejorando notablemente la calidad de vida de sus habitantes.

## 2.3 ASPECTOS TÉCNICOS DE LA CARAMBOLA

**2.3.1 Historia de la carambola.** La carambola es una fruta originaria y propia de Indonesia y Malasia. Su cultivo se ha extendido a otros países tropicales de Asia y América. Los principales países productores hoy en día son Tailandia, Brasil, Colombia y Bolivia. La carambola y el bilimbín, ambas frutas de formas similares, son las dos únicas variedades que producen las plantas que pertenecen a la familia de las oxalidáceas.<sup>13</sup>

La carambola es una fruta exótica muy cotizada en los mercados internacionales, conocida popularmente como "fruta estrella" o "star fruit".

- **El árbol:** es siempre verde; su crecimiento es lento. Resiste a vientos fuertes y su copa es redonda además de simétrica, su altura varía de pequeña a mediana (22 a 33 pies; 7 a 10 m). Los arboles crecen rápidamente en los sitios protegidos de los vientos fuertes. El área media de la copa (3 a 7 pies: 0.9 a 2.1 m) es la zona de mayor producción de frutos.

---

<sup>13</sup> <http://frutas.consumer.es/documentos/tropicales/carambola/intro.php-18-07-2012>.

**Figura 4. Árbol de carambola**



Fuente: autores del proyecto

- **Época de cultivo:** en climas aptos para su cultivo se da todo el año.
- **Características de la carambola:** tiene una forma muy curiosa, ovalada, alargada, con cinco aristas o alas y, al corte, de estrella de cinco puntas.

**Figura 5. Fruta de carambola**



Fuente: Autores del proyecto

- **Tamaño y peso:** es de pequeño tamaño, con una longitud que oscila entre 7 y 12 centímetros.
- **Color:** tiene una piel fina, lustrosa y comestible, de color entre verde o dorado y amarillo-anaranjado cuando está madura. La pulpa es crujiente, de suave textura y amarilla vidriosa.
- **Sabor:** la pulpa tiene pocas o ninguna semilla, es abundante, crujiente, jugosa y con un fino sabor agridulce. Los frutos grandes de la carambola son más sabrosos y dulces que los más pequeños, con un sabor más agridulce.
- **Propiedades nutritivas:** su componente mayoritario es el agua. Contiene pequeñas cantidades de hidratos de carbono simples y aún menores de proteínas y grasas, por lo que su valor calórico es muy bajo. La pulpa de la carambola es rica en oxalato de calcio y fibra soluble. Contiene una cantidad moderada de provitamina A y de vitamina C. En cuanto a minerales, destaca su contenido en potasio.

La provitamina A o beta caroteno se transforma en vitamina A en nuestro organismo conforme éste lo necesita. Dicha vitamina es esencial para la visión, el buen estado de la piel, el cabello, las mucosas, los huesos y para el buen funcionamiento del sistema inmunológico. La vitamina C interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos y favorece la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones. Ambas vitaminas, cumplen además una función antioxidante.

El potasio es un mineral necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso y para la actividad muscular normal, interviene en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula. En menor proporción se encuentran ciertas vitaminas del grupo B y minerales como el calcio, de peor aprovechamiento que el que procede de los lácteos u otros alimentos que son buena fuente de dicho mineral.

- **Usos de la carambola:** la carambola es una fruta dulce, refrescante y con una forma muy original. Por su apariencia, propiedades nutritivas y aporte de sustancias de acción antioxidante, aliadas de nuestra salud, su consumo es muy recomendable para los niños, los jóvenes, los adultos, los deportistas, las mujeres embarazadas o madres lactantes y las personas mayores.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Ibíd.

Por su aporte de provitamina A y vitamina C, se recomienda su consumo a toda la población y, especialmente, a quienes tienen un mayor riesgo de sufrir carencias de dichas vitaminas: personas que no toleran los cítricos, el pimiento u otros vegetales, que son fuente casi exclusiva de vitamina C en nuestra alimentación; para quienes deben llevar a cabo una dieta baja en grasa, y por tanto con un contenido escaso de vitamina A, o para personas cuyas necesidades nutritivas están aumentadas. Algunas de estas situaciones son: periodos de crecimiento, embarazo y lactancia materna. Así mismo, el tabaco, el abuso del alcohol, el empleo de ciertos medicamentos, el estrés, la actividad física intensa, el cáncer y el Sida, las pérdidas digestivas originadas por vómitos o diarreas y las enfermedades inflamatorias crónicas disminuyen el aprovechamiento y producen mala absorción de nutrientes.

Las vitaminas A y C, como antioxidantes, contribuyen a reducir el riesgo de múltiples enfermedades, entre ellas, las cardiovasculares, las degenerativas e incluso el cáncer. Su contenido de fibra soluble le confiere propiedades laxantes.

Además, por su bajo contenido de hidratos de carbono, riqueza en potasio y bajo aporte de sodio, resultan muy recomendables para aquellas personas que sufren de diabetes, hipertensión arterial o afecciones de vasos sanguíneos y corazón. Su contenido de potasio deberán tenerlo en cuenta las personas que padecen de insuficiencia renal y que requieren de dietas especiales controladas en este mineral. Por su riqueza en oxalato de calcio su consumo no conviene en caso de litiasis renal (cálculos oxalato cálcicos).

## **2.4 HISTORIA DE LA ESTANDARIZACIÓN**

**2.4.1 Orígenes de la estandarización.** La evolución de la estandarización en los países desarrollados ha sido un proceso continuo de muchos años y aun no está completa. A medida que cambian las preferencias del mercado y las exigencias del consumidor, también cambian los estándares y grados de calidad establecidos. La estandarización puede comenzar como un proceso informal en virtud del cual un cliente o comprador que trata con un proveedor o productor requiere el abastecimiento regular de un tamaño, color o madurez particulares.<sup>15</sup>

Ante la creciente complejidad y volumen del mercado, los proveedores exitosos adoptaron marcas registradas, convirtiéndose en abastecedores reconocidos de productos de un "estándar" particular. La expansión del comercio inter-regional e

---

<sup>15</sup> <http://www.fao.org/docrep/x5056S/x5056S02.htm>-19-07-2012.

internacional abrió el camino a la intervención legal y oficial y a la creación de los primeros estándares que fueron ampliamente adoptados. La legislación de los estándares adoptados fue el comienzo de la ayuda gubernamental a la industria de los productos frescos y al apoyar la obligatoriedad de su organización, fue parcialmente responsable de la estabilidad de la industria.

En 1949 la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, estableció con la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD) un "Grupo de Trabajo para la Estandarización de Productos Perecibles". Desde entonces, se han establecido estándares para la mayoría de las frutas y hortalizas comercializadas en Europa y los países de la OECD, los que han sido propuestos a los gobiernos miembros de la Comunidad Económica Europea (CEE) para su aceptación como regulaciones técnicas y se han hecho extensivos a otros países como estándares internacionales para productos perecibles.

**2.4.2 Estandarización de productos frescos.** En la actualidad casi todos los productos agrícolas de los países desarrollados son comercializados en base a estándares oficiales establecidos por leyes nacionales o internacionales. El papel que desempeñan los estándares oficiales es de especial importancia en el caso de productos perecibles como frutas y hortalizas frescas.<sup>16</sup>

La estandarización, tal como se aplica a los productos frescos, puede describirse como "la aceptación común de la práctica de clasificar el producto y ofrecerlo para la venta, en términos de calidad que han sido definidos en forma precisa y que son constantes en el tiempo y la distancia". El aspecto de tiempo y distancia es importante ya que la calidad del producto se deteriora con el paso del tiempo y el manejo; de modo que aquello que sale de la bodega de empaque clasificado como de grado uno, puede ser clasificado como grado dos a su llegada al mercado mayorista, si el tiempo que transcurre es excesivo junto con una manipulación deficiente. Los grados y estándares tienen valor económico para todo el proceso de mercadeo y cumplen con varios propósitos importantes:

- Constituyen el primer paso en un mercado ordenado al proporcionar un lenguaje común para productores, empaques, compradores y consumidores;
- Los estándares precisos son indispensables en la solución de las disputas entre comprador y vendedor;
- Los grados de calidad estandarizados forman la base de las encuestas de mercado y precios utilizados y publicados por los servicios de inteligencia de

---

<sup>16</sup> Ibíd.

mercado y noticias de mercado, y son necesarios para una comparación real de los precios.

Así pues, los grados de estándares de calidad son útiles para hacer más "transparente" el mercado, lo que es ventajoso para los productores, comerciantes y consumidores. La estandarización, tanto del producto como del envase, permite el mercadeo más rápido, eliminando la ineficiencia y permitiendo un mayor uso de equipo especial para su manejo, incluyendo su posible paletización.

**Figura 6. Estandarización de frutas**



Fuente: <http://www.google.com.co/imgres>

## **2.5 MARCO TEORICO**

**2.5.1 Ley 590 de 2000 MYPIMES.** Por medio de esta ley se dictan disposiciones para promover el desarrollo de la micro, pequeñas y medianas empresas en consideración de sus aptitudes para la generación de empleo, desarrollo regional, la integración entre los sectores económicos, el aprovechamiento de pequeños capitales, y teniendo en cuenta la capacidad empresarial de los Colombianos. La presente ley esta reglamentada con base en los siguientes criterios:

- Acceso al mercado de bienes y servicios

- Desarrollo tecnológico y formación del capital humano

Se crea el fondo colombiano de modernización y desarrollo de la MIPYME. Apoyo del programa empresas rurales EMPRENDER. Programas educativos para MIPYME y de creación de empresas rurales – EMPRENDER.

Programas educativos para MIPYMES y de creación de empresas. Sin perjuicio a su régimen de autonomía, las universidades e institutos técnicos y tecnológicos establecen diplomados, programas de educación no formal, programas de extensión y cátedras especializadas para las MIPYMES, la creación de nueva empresa y para el fomento del espíritu empresarial.

- Acceso a mercados financieros:
  - Prestamos destinados a MYPIMES.
  - Nueva líneas de crédito que estimulen la capitalización empresarial.
  - Condiciones especiales a empresas generadoras de empleo con el apoyo del Fondo Nacional de Garantías.

- Creación de Empresas
  - Régimen tributario que estimule la creación y la subsistencia de las MYPIMES mediante exoneración y exclusiones.
  - Reducción de los aportes parafiscales a cargo de las MYPIMES.
  - Líneas de crédito para jóvenes profesionales, técnicos y tecnólogos creadores de empresas, con apoyo de IFI y el Fondo Nacional de Garantías.
  - La creación de empresas en el ámbito universitario; una aplicación de la teoría de los recursos:
    - Recibido el 15 de julio de 2008, aceptado el 26 de septiembre de 2008 N° de clasificación JEL: C25, G31, H52, O32, O34
    - Resumen: La creación de empresas desde las universidades no sólo es una vía de transferencia de tecnología sino que además contribuye al desarrollo de la economía regional. Sin embargo, debido al carácter relativamente reciente del fenómeno de las spin-offs universitarias, no abundan los estudios empíricos sobre el tema. En este trabajo analizamos qué factores presentes en las universidades influyen en la creación de spin-offs desde la óptica de la teoría de los recursos. Los resultados indican que los recursos financieros e institucionales se encuentran relacionados positivamente con el emprendimiento universitario.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> D. R. PA ZOS, S. FERNÁNDEZ LÓPEZ, L. OT ERO GONZÁLEZ, A. RODRÍGUEZ SAN DIÁS, Universidad de Santiago de Compostela, septiembre de 2008; La creación de empresas en el ámbito universitario: una aplicación de la teoría de los recursos, disponible en: <http://www.ehu.es/cuadernosdegestion/documentos/821.pdf>-10-05-2012.

- Unidad de Asistencia Técnica Ambiental para la pequeña y mediana empresa – Acercar Industria. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente – DAMA.<sup>18</sup>

## 2.6 MARCO CONCEPTUAL

- **Conservas:** se llama conserva al resultado del proceso de manipulación de los alimentos de tal forma que se evite o ralentice su deterioro (pérdida de calidad, comestibilidad o valores nutricionales). Esto suele lograrse evitando el crecimiento de pasto natural, levaduras, hongos y otros microorganismos, así como retrasando la oxidación de las grasas que provocan su enranciamiento. Las conservas también incluyen procesos que inhiben la decoloración natural que puede ocurrir durante la preparación de los alimentos, como la reacción de dorado enzimático que sucede tras su corte.<sup>19</sup>
- **Comercializar:** colocar en venta un producto; darle el carácter comercial a una actividad; desarrollar una estrategia para vender un producto; organizar la actividad de una persona o de una institución en torno a los hábitos y usos mercantiles.
- **Déficit:** es la escasez de algún bien, ya sea dinero, comida o cualquier otra cosa.
- **Estandarización:** el término estandarización proviene del término standard, aquel que refiere a un modo o método establecido, aceptado y normalmente seguido para realizar determinado tipo de actividades o funciones. Un estándar es un parámetro más o menos deseado para ciertas circunstancias o espacios y es aquello que debe ser seguido en caso de recurrir a algunos tipos de acción.<sup>20</sup>
- **Eslabón:** es cada uno de los anillos o elementos que forman una cadena. También se suele aplicar el término a cadenas de otro tipo, tales como alimentarias, humanas, etc.
- **Impacto Ambiental:** el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. El concepto puede extenderse, con poca utilidad, a los efectos de un fenómeno natural catastrófico.

---

<sup>18</sup> Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente – DAMA, Bogotá, D.C., Colombia. © Derechos Reservados de Autor; disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/practicas-alimentos.pdf-10-05.2012>.

<sup>19</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Conserva-16-07-2012>.

<sup>20</sup> <http://www.definicionabc.com/general/estandarizacion.php-16-01-2012>.

- **Inocuidad:** todo alimento libre de peligros químicos, físicos o microbiológicos para la salud humana o sea que no causa daño.
- **Manipulación de Alimentos:** son todas las operaciones que se efectúan sobre la materia prima hasta el alimento terminado.
- **Post-cosecha:** se entiende por post-cosecha el período comprendido entre la cosecha de la fruta u hortaliza y el momento en que esta es consumida.
- **Paletización:** operación que consiste en colocar material en un palet a fin de que pueda ser apilado y elevado o arrastrado por una carretilla eléctrica.
- **Seguridad Alimentaria Nutricional:** es un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica.

## 2.7 MARCO LEGALES

**2.7.1 Reglamentación legal para alimentos.** En Colombia la legislación alimentaria se ampara en la ley 9° de 1979 y en su capítulo V referente a la producción de alimentos, además del cumplimiento del decreto 3075 de 1979 con el cual se reglamentan todas las (B.P.M) Buenas Prácticas de Manufactura para la elaboración de cualquier producto alimentario.<sup>21</sup>

**2.7.2 Decreto 3075 del 1997.** (Condiciones sanitarias), las condiciones básicas de higiene para la fabricación de alimentos, se encuentran previstas en el título II del Decreto 3075 de 1997, las cuales se deben cumplir a cabalidad.

- **Rotulado y propaganda:** la reglamentación de la rotulación de los productos está definida por el Ministerio de Salud y debe contener las características del producto instrucciones y advertencias, escritas claramente, legibles y en idioma español.
- **Requerimientos de tarifas:** para la comercialización de alimentos deben solicitarse los permisos y registros sanitarios e incurrirse en algunos costos, al inicio y mientras se consolida la producción el INVIMA otorga una licencia que le permite la comercialización siempre y cuando cumpla con los requerimientos básicos de sanidad, conservación, empaque y distribución.

---

<sup>21</sup> <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3337>

El presente decreto reglamenta parcialmente la ley 09/79, y dispone lo siguiente:

- Ámbito de aplicación marco teórico
- Condiciones básicas de higiene de fabricación de alimentos
- Definición de alimentos
- Autoridades sanitarias competentes

Dentro de esta norma se encuentran los siguientes reglamentos:

- Instalaciones y edificaciones
- Equipos y utensilios
- Personal manipulador de alimentos
- Requisitos higiénicos de fabricación
- Aseguramiento y control de calidad
- Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización
- Registro sanitario
- Saneamiento
- Exportación e importación
- Vigilancia sanitaria
- Revisión del oficio del registro sanitario
- Medidas sanitarias de seguridad, procedimientos y sanciones

**2.7.3 Decreto 977 de 1998:** crea el Comité Nacional del Códex Alimentarius y se fijan sus funciones para intervenir en la fijación de normas y reglamentos sobre calidad de los productos con miras a defender el interés de los consumidores y de los productores de materias primas.

**2.7.4 Decreto 4444 del 2005:** (Permiso sanitario), es el documento expedido por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos INVIMA, por el cual se autoriza a un microempresario para fabricar y vender alimentos de consumo humano, en el territorio nacional. El INVIMA, emite los registros sanitarios de: medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas alcohólicas, cosméticos, productos naturales, homeopáticos y los generados por biotecnología y otros que puedan tener impacto en la salud individual y colectiva.

La expedición del permiso sanitario en el régimen de vigilancia sanitaria y control de calidad, se encuentra reglamentado en el decreto Número 4444 DE 2005.

Para la obtención del permiso sanitario, se deberán presentar ante el INVIMA los siguientes documentos:

1. Formulario de solicitud, adoptado por el INVIMA, debidamente diligenciado y firmado.

2. Afirmación bajo la gravedad del juramento, declarando el interés de la solicitud como microempresarios.
3. Certificado de existencia y representación legal.
4. Copia del acta de visita con el concepto favorable, emitido por la autoridad sanitaria competente.
5. Nombre del Producto.
6. Descripción y composición del producto o productos que se pretenden amparar bajo el permiso sanitario.
7. Recibo de pago de los derechos del permiso sanitario.

▪ **Capítulo xii vigilancia sanitaria.** Artículo 67. La competencia. El ministerio de salud establecerá las políticas en materia de vigilancia sanitaria de los productos que trata el presente decreto, al instituto nacional de vigilancia de alimentos y medicamentos –INVIMA- le corresponde la ejecución de políticas de vigilancia sanitaria y control de calidad a las entidades territoriales a través de las direcciones seccionales, distritales o municipales de salud, ejercen el control sanitario, vigilancia e inspección conforme lo dispuesto en el presente decreto.

El INVIMA podrá ordenar en cualquier momento la revisión de un alimento amparado con el registro sanitario con el fin de determinar si el alimento y la comercialización se ajusta a las condiciones del registro sanitario y las disposiciones sobre la materia, actualizar las especificaciones y metodologías analíticas, de acuerdo a los avances científicos y tecnológicos que se presenten en el campo de los alimentos, adoptar medidas sanitarias necesarias cuando se conozca información nacional o internacional acerca de un integrante o componente del alimento que ponga en peligro la salud de los consumidores.

Corresponde al INVIMA y a las entidades territoriales de salud adoptar las medidas de prevención y correctivos para dar cumplimiento a las disposiciones.

▪ **El sistema HACCP:** permite evaluar puntos de riesgo y establecer sistemas de control para prevenir la ocurrencia de peligros biológicos, físicos y químicos en el proceso de producción de alimentos

▪ **BPM:** son los pasos o procedimientos que controlan las condiciones operacionales dentro de una empresa de procesamiento de alimentos, permitiendo que prevalezcan condiciones ambientales favorables para producir alimentos seguros para el consumo humano.

El periodo de duración de esta licencia son tres años y luego cuando ya se tiene establecido un producto con todas las características finales y cumplido este tiempo, inmediatamente le expiden un registro con los costos que se muestran en

la tabla uno, lo que significa que el producto cumple con todas las condiciones y se encuentra listo para distribución y comercialización.

A continuación se indica el código, clasificación y precio para obtener el registro INVIMA de este tipo de producto.

**Tabla 1. Clasificación y precio para obtener el registro INVIMA**

<b>CÓDIGO</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>SMLDV</b>	<b>TARIFA</b>
2007	Frutas, hortalizas, conservas de frutas, bocadillos, encurtidos, mermeladas, jaleas, oleaginosas, conservas de legumbres, productos a base de oleaginosas, soya, preparados de soya, maní, pistachos, frutos secos, harina de oleaginosas, tubérculos, harinas de tubérculos, productos a base de tubérculos, tubérculos precocidos congelados, sagu, colados, raíces, bulbos, rizomas.	157	\$ 2.965.730

Fuente: <http://web.invima.gov.co/portal/documents/portal/documents/root/TRAMITES/tarifas20123.pdf>

### 3. ESTUDIO DE MERCADOS

#### 3.1 OBJETIVOS

**3.1.1 General.** Desarrollar la agroindustria a través de la estandarización y producción de conservas de fruta de carambola, en el municipio de Sabana de Torres – Santander.

**3.1.2 Específicos.** Realizar investigación sobre la producción de carambolo para determinar las características de la oferta, conocer a los productores y medir la cantidad y la calidad de su producto.

- Realizar estudios de mercado que permitan conocer las preferencias de los consumidores de la región sobre las conservas de carambolo.
- Elaborar conservas de carambola, mediante el método de ensayo prueba-error, hasta lograr un producto estandarizado con características alimenticias y comerciales.
- Desarrollar una estrategia de “marketing” para las nuevas conservas a base de carambola.
- Consolidar un plan empresarial, para la constitución de la empresa agroindustrial, en el municipio de Sanaba de Torres.

#### 3.2 DEFINICIÓN DE PRODUCTO Y/O SERVICIO

**3.2.1 Definición, especificaciones y usos del producto.** Las conservas serán producto que resulte de la transformación del carambola, brindará al organismo muchos nutrientes y vitaminas importantes para el buen funcionamiento del organismo.

Serán preparadas en excelentes condiciones de madurez, tamaño e higiene, el proceso se hará bajo condiciones óptimas y adecuadas, para garantizar que el producto sea aséptico y conserve la mayor cantidad de nutrientes posibles.

- Variedad: mermelada, almíbar, pulpa, compota y néctar.
- Color: varía según el producto a ofrecer sus colores estarán dentro del amarillo claro y /o anaranjado.
- Sabor: Típico de la variedad (moderadamente agridulce), de aroma característico de la fruta y libre de sabores externos.
- Dimensión: se presentara en tamaños designados junior, medio y familiar.
- Texturas: pastas suaves homogéneas, trozos de fruta cortados transversalmente dándole la forma característica y atractiva del fruto.
- Características químicas: ingredientes tales como frutos, endulcolorantes (azúcares), gelificantes (pectinas, CMC etc.), estabilizantes de pH (ácido cítrico) y conservantes permitidos como ácido cítrico, benzoato de Na, sorbatos de potasio, ácido ascórbico etc.).
- Empacado: los productos serán empacados de la siguiente manera: sellados debidamente y con una etiqueta que contenga información como fecha de caducidad, fecha de fabricación, número de lote, contenido neto información sobre su carga nutricional basado un examen bromatológico hecho a cada uno de los productos a ofrecer.

El uso de los productos puede ser directo o indirecto, esto quiere decir que se pueden comer solo y/o mezclarlos con otros productos en cualquier tipo de postre, relleno en productos de panadería, aderezo para untar, relleno en barras energéticas o para ser consumidos de manera directa.

**Figura 7. Conservas de carambola**



Fuente: autores del proyecto

**3.2.2 Productos sustitutos.** En la actualidad podemos encontrar muchos productos en estado de conservas de frutas, los productos sustitutos serán las conservas de frutas de la competencia y estos son: la Constancia, Frucco, Respin, San Jorge, La Torre, Cajasan entre otras. Los productos que pueden llegar a competir con las conservas de carambola a causa de variaciones en precios,

calidad, presentación, gusto de los consumidores, publicidad, etc.; son las frutas frescas, los jugos envasados o néctares y otras frutas procesadas (fruta deshidratada). Además están presentes la margarina, jaleas, manjares, arequipes, dulces, queso crema, yogures; que intervendrán supliendo la necesidad evidenciada por los consumidores de estos productos.

**Figura 8. Productos sustitutos**



Fuente: Página web de las marcas

**3.2.3 Productos complementarios.** Los productos complementarios en las líneas de conservas se pueden identificar según le demanda de estos incrementando su consumo entre ellos encontramos los siguientes: tostadas , caladitos, leche, pan tajado, agua , galletas dulces o saladas, etc.

**Figura 9. Productos complementarios**



Fuente: autores del proyecto

**3.2.4 Atributos diferenciadores del servicio con respecto a la competencia.** Dentro de las particulares de la carambola se puede identificar las características nutricionales del fruto como son las vitaminas A y C, presentes la fruta, como antioxidantes, contribuyen a reducir el riesgo de múltiples enfermedades entre ellas, las cardiovasculares, las degenerativas e incluso el cáncer. Además por su bajo contenido de hidratos de carbono y el aporte de sodio, resultan muy

recomendables para quienes sufren de diabetes o hipertensión arterial. Su contenido de potasio deberán tenerlo en cuenta las personas que padecen de insuficiencia renal y que requieren de dietas especiales controladas en este mineral. Cuando esta fruta es consumida permite bloquear y eliminar los radicales libres del ser humano, evitando el infarto, colesterol, cáncer al colon, el envejecimiento prematuro, mal de Alzheimer, arteriosclerosis, enfermedades hepáticas, problemas prostáticos y enfermedades de la piel.<sup>22</sup>

Dentro de las propiedades sensoriales se diferencian por su sabor característico a las del fruto como es la efecto agridulce, su forma de estrella al hacerle un corte transversal, en cuanto a textura son homogéneas, suaves y endulzadas a niveles considerados por la necesidad del consumidor.

A continuación se puede observar la tabla, sobre la información nutricional de la fruta de carambola

**Tabla 2. Información nutricional de la carambola**

<b>COMPOCOCOMPONENTES</b>	<b>POR CADA 100 GR</b>
Calorías	31 kcal
Proteínas	0,01 Grs.
<b>Nutrientes</b>	
Agua	91.38g
Proteínas	1.04g
Lípidos	0.33g
Ceniza	0.52g
<b>Hidratos de carbono</b>	
Fibra	2.8g
Azúcares	3.98g
<b>Minerales</b>	
Calcio	3mg
Hierro	0.08mg
Magnesio	10mg
Fósforo	12mg
Potasio	133mg
Sodio	2mg
Zinc	0.12mg
Cobre	0.137mg
Manganeso	0.037mg

<sup>22</sup>Terapias Alternativas; la carambola o fruta estrella, Disponible en: <http://alma-delia-chavez-rojas.suite101.net/carambolo-fruta-estrella-a7659.10-05-2012>.

COMPOCOCOMPONENTES	POR CADA 100 GR
Selenio	0.0006mg
Calcio	3mg
Vitaminas	
Vitamina A	61IU
Vitamina C	34.4mg
Vitamina B1	0.014mg
Vitamina B2	0.016mg
Vitamina B3	0.367mg
Vitamina B5	0.391mg
Vitamina B6	0.017mg
Vitamina B9	0.012mg
Vitamina B7	7.6mg
Vitamina E	0.15mg
Antioxidantes Carotenoides	
Alfa Caroteno	24µg
Beta Caroteno	25µg
Luteina zeaxantina	66µg
Ácidos grasos saturados	
Ácidos grasos saturados	0.019g
Ácidos grasos monoinsaturados	0.03g
Ácidos grasos poliinsaturados	0.184g
Colesterol	0mg

Fuente: <http://www.dietaynutricion.net/informacion-nutricional-de/carambola/-14-11-2012>

### 3.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

**3.3.1 Mercado potencial.** La presente investigación tiene como mercado objetivo a todas la persona en edad adulta del municipio de Sabana de Torres.

**3.3.2 Mercado objetivo.** El presente estudio relaciona a todas las personas adultas de 19 hasta 80 años que viven en los cuatro estratos del municipio de Sabana de Torres. Se presume que del total de la población del municipio (24.652), el 15% (3.698) de estos habitantes, están en los rangos de edades de poder adquisitivo.<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Oficina de Planeación y SISBEN del Municipio de Sabana de Torres, 2011

<sup>23</sup> Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación – texto páginas 134 y 135.

En cuanto al género del comprador final hay que resaltar que son productos que pueden ser consumidos tanto por hombres como por mujeres; teniendo en cuenta que tiene gran orientación a personas ocupadas, que por su situación laboral y falta de tiempo para dedicarle a la preparación de alimentos, tienden a consumir productos rápidos y de fácil preparación; este tipo de productos tiene una demanda creciente de consumidores que se acrecentara enormemente en los próximos años.

### **3.4 LA DEMANDA**

De acuerdo con la teoría de la demanda del consumidor, la cantidad demandada de un producto o servicio depende del precio que se le asigna, del ingreso de los consumidores, del precio de los bienes sustitutos y complementarios y de las referencias del consumidor.

Para efectos de la recolección de información para la evaluación de un proyecto, la demanda se puede clasificar desde distintos puntos de vista: en relación a su oportunidad, con su necesidad, su eventualidad, con su destino y su permanencia; para estimar la demanda en un proyecto el método más empleado se basa en el uso de datos de series temporales respecto al tiempo mediante análisis de regresiones de múltiples variables.

En un análisis de series de tiempo pueden distinguirse cuatro componentes básicos que se refieren a una tendencia, a un factor cíclico, a fluctuaciones estacionales y variaciones no sistemáticas.

**3.4.1 Tipo de investigación.** Estudio exploratorio, tiene como objetivo la formulación de un problema para posibilitar una investigación más precisa o el desarrollo de una hipótesis, aclarar conceptos, establecer preferencias para posteriores investigaciones.

Estudio descriptivo, identifica características del universo de investigación, señalando formas de conducta y actitudes del universo investigado, permite la aplicación de técnicas específicas en la recolección de información, como la observación, las entrevistas y los cuestionarios, sobre el consumo de conservas a base de carambola en el municipio de Sabana de Torres – Santander.

**3.4.2 Método de investigación.** Inductivo, conlleva un análisis ordenado, coherente y lógico del problema de investigación en el mercado de las conservas de las frutas. Deductivo, permite ver que las verdades particulares contenidas en las verdades universales se vuelvan explícitas.<sup>24</sup>

**3.4.3 Sistemas de recolección de información.** Primarios: datos obtenidos de las personas encuestadas. Secundarias: tesis o proyectos de grados, ensayos, textos, páginas web, DANE, cámara de comercio, etc.

**3.4.4 Proceso de muestreo.** Consiste en seleccionar una muestra de este tipo cuando se dispone de una lista total de elementos circunscritos a una población determinada, y se selecciona de manera aleatoria el número de elementos que van a integrar la muestra.<sup>25</sup>

Cuestionario estructurado compuesto de varias preguntas que responda si hay gusto por las conservas de frutas en el mercado objetivo para el desarrollo del proyecto. El modo de aplicación es directa, encuesta aplicada a la persona por el encuestador. Se aplicará una encuesta de forma individual a cada habitante, una muestra del mercado objetivo, residente en Sabana de Torres. Ver anexo A.

**3.4.5 Definición de la población.** 22.500 habitantes de la zona urbana del municipio de Sabana de Torres, de la cual 3.698 tienen poder adquisitivo y son mayores de edad.

**3.4.6 Marco muestral.** 3.698, habitantes mayores de edad, con poder de adquisición, de todos los estratos de Sabana de Torres.

**3.4.7 Cálculo de la muestra.** Para determinar el tamaño de muestra que se debe encuestar se aplica la siguiente fórmula.

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

Z: Nivel de confianza  
Z = 1,96

---

<sup>24</sup> Ibíd, páginas 144 y 145.

<sup>25</sup> Investigación integral de mercados, texto página 141.

N = Tamaño de la población

N = 3.698 habitantes, datos obtenidos en la oficina de planeación y SISBEN del municipio de Sabana de Torres.

p = Probabilidad de éxito 50%

p = 0.5

q = Probabilidad de error 50%

q = 0.5

e = Error estimado 5%

e = 0.05

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5) (0,5) (3.698)}{(3.698 - 1) (0,05)^2 + (1,96)^2 (0,5) (0,5)} = 348$$

n: 348 personas a encuestar

El tiempo de aplicación de la encuesta fue la semana del 3 – 7 de Octubre de 2011.

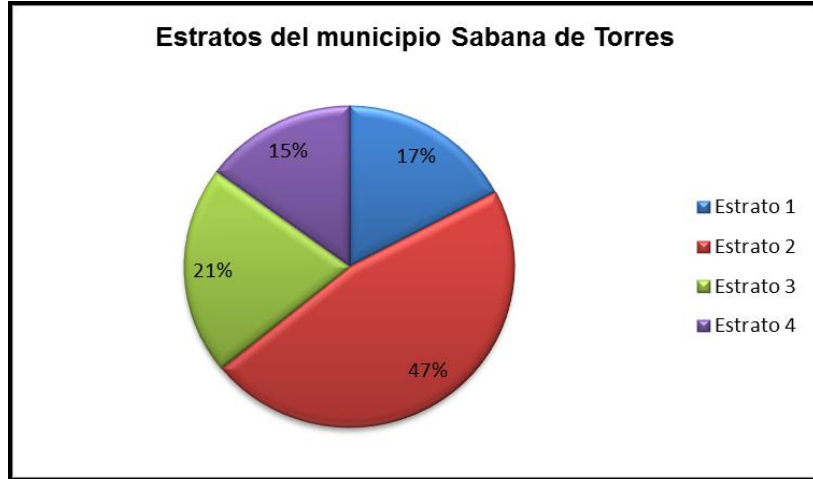
**3.5 Tabulación, presentación y análisis de resultados de la demanda.** En total de la personas encuestas son 348, en los cuatro estratos del área urbana del municipio de Sabana de Torres y a continuación se presenta cuadro y gráficas con su respectivo análisis de cada pregunta a través de métodos estadísticos.

#### **Cuadro 1. Niveles socios económicos**

<b>1. ¿Cantidad de personas por estratos?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Estrato 1	43	17%
Estrato 2	116	47%
Estrato 3	52	21%
Estrato 4	37	15%
<b>TOTAL</b>	<b>348</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 1. Niveles socios económicos**



Fuente: autores del proyecto

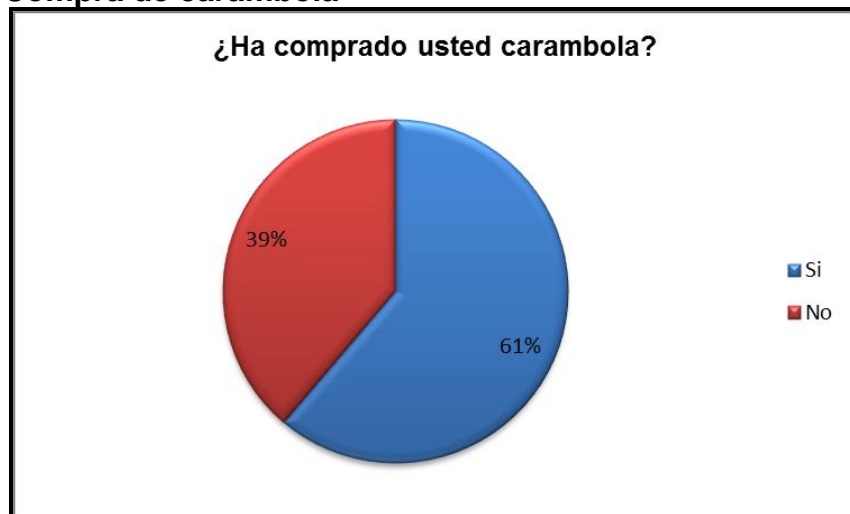
De acuerdo a la información suministrada por la oficina de planeación, el estrato con más población es el dos, en el municipio de Sabana de Torres.

**Cuadro 2. Compra carambola**

2. ¿Ha comprado alguna vez carambola?	Frecuencia	Porcentaje
Si	213	61%
No	135	39%
<b>TOTAL</b>	<b>348</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 2. Compra de carambola**



Fuente: autores del proyecto

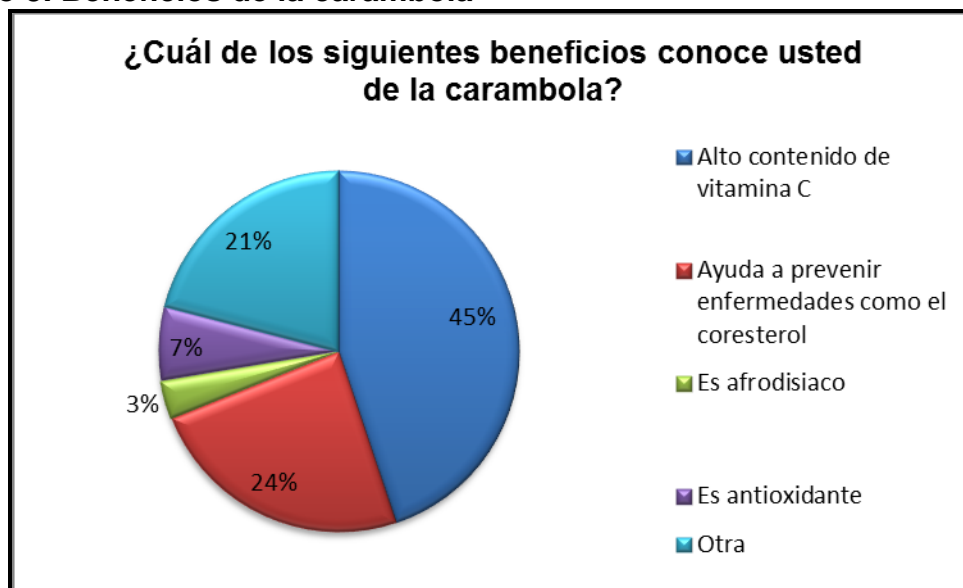
Como se puede evidencia en el anterior gráfico, el 61% de las personas encuestadas en el municipio, afirman que no han comprado carambola y el 39% restante no lo han comprado si que se lo han regalado o porque tienen un árbol en su casa.

**Cuadro 3. Beneficios de la carambola**

<b>3. ¿Cual de estos beneficios conoce Usted del fruto carambolo?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Alto contenido de vitamina C	156	45%
Ayuda a prevenir enfermedades como el colesterol	84	24%
Es afrodisiaco	12	3%
Es antioxidante	23	7%
Otra	73	21%
<b>TOTAL</b>	<b>348</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 3. Beneficios de la carambola**



Fuente: autores del proyecto

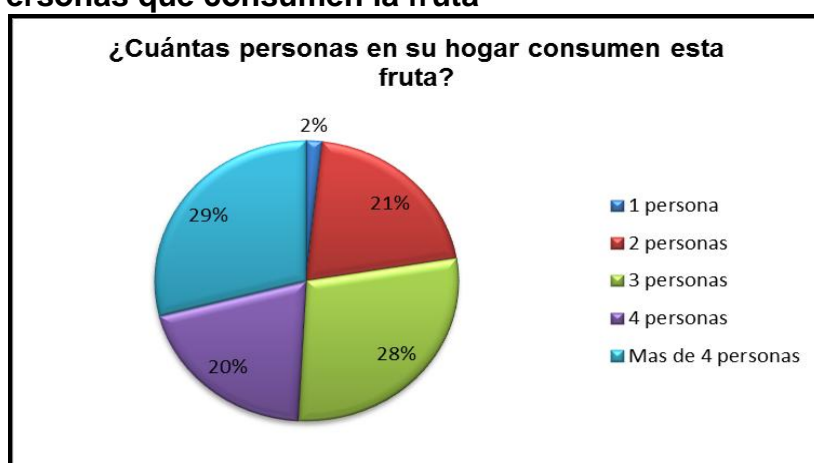
La población encuestada dice que el beneficio más conocido en la fruta de la carambola es la vitamina C, representado en un 45%, el 24% dice que ayuda a prevenir el colesterol, el 21% limpiar riñones y ayuda en la evacuación de líquidos para las personas que retienen y un 7% afirma que es antioxidante, como se puede apreciar la gente conoce de las propiedades que tiene la carambola si se consume.

#### Cuadro 4. Personas que consumen la fruta

4. ¿Cuántas personas en su hogar consumen este fruto?	Frecuencia	Porcentaje
1 persona	6	2%
2 personas	72	21%
3 personas	99	28%
4 personas	70	20%
Mas de 4 personas	101	28%
<b>TOTAL</b>	<b>348</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

#### Gráfico 4. Personas que consumen la fruta



Fuente: autores del proyecto

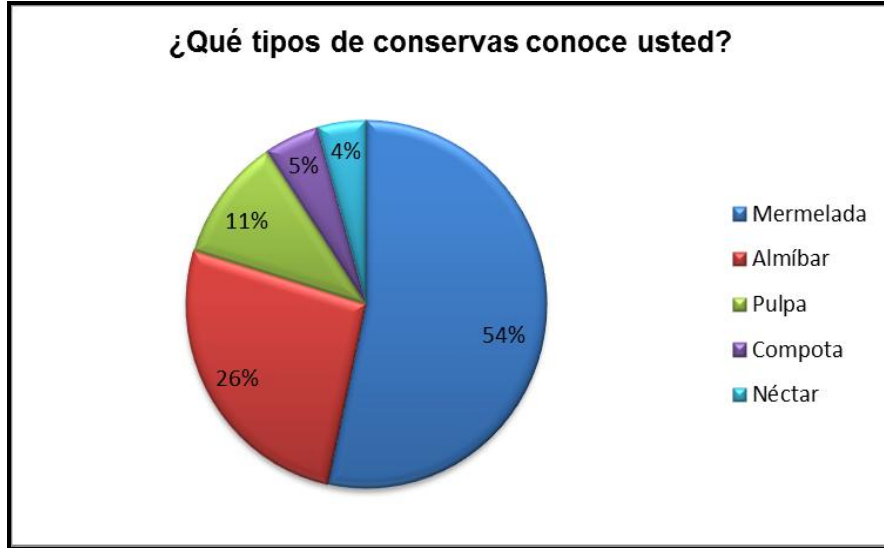
Se puede observar que el número de personas en un hogar que consumen la fruta de carambola son más de cuatro, dato muy importante para desarrollo de este proyecto y la estandarización de las conservas, donde el 29%, le sigue el 28% que afirma que más de tres personas, el 21% y 20%, dos y una persona que consumen la fruta.

#### Cuadro 5. Tipos de conservas que conoce

5. ¿Qué tipo de conservas conoce usted?	Frecuencia	Porcentaje
Mermelada	195	2%
Almíbar	96	21%
Pulpa	40	28%
Compota	18	20%
Néctar	16	28%
<b>TOTAL DE RESPUESTAS MÚLTIPLES</b>	<b>365</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 5. Tipos de conservas que consume**



Fuente: autores del proyecto

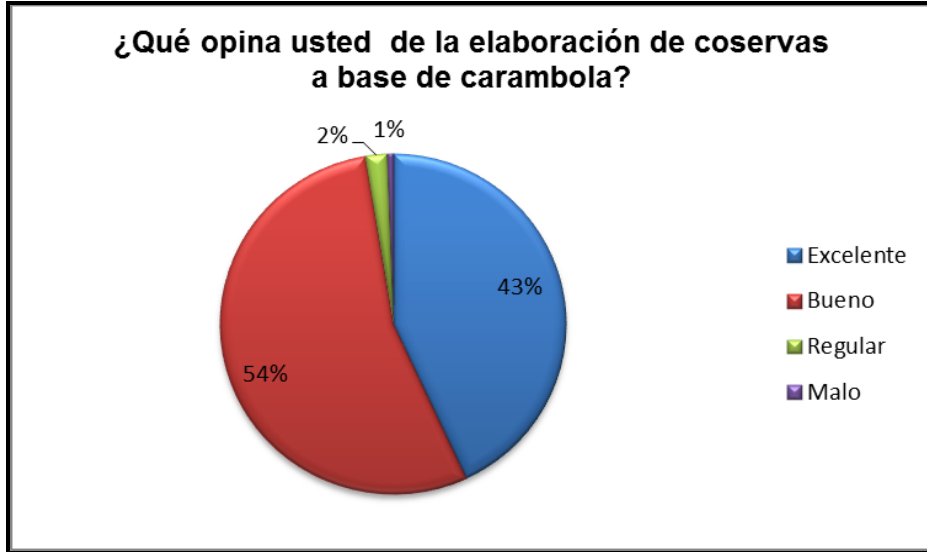
La población encuestada afirma que el tipo de conserva más conocida es la mermelada, representada en un 54%, el 26% afirma que el almíbar, el 11% la pulpa de la fruta, el 5% la compota y el 4% el néctar, dato muy importante al momento de la producción de las conservas a base de carambola.

**Cuadro 6. Opinión sobre la elaboración de conservas**

6. ¿Qué opina usted de la elaboración de conservas a base de carambola?	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	150	2%
Bueno	189	21%
Regular	7	28%
Malo	2	20%
<b>TOTAL</b>	<b>348</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 6. Opinión sobre la elaboración de conservas**



Fuente: autores del proyecto

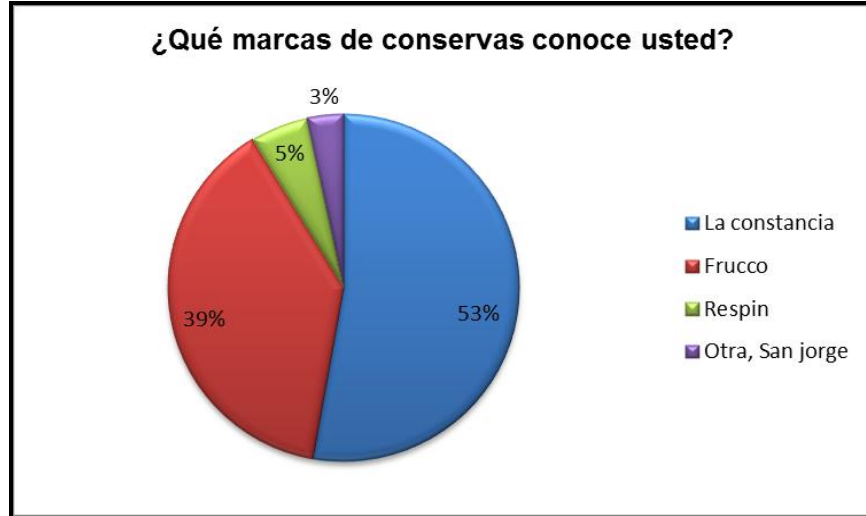
El 54% opina que es muy bueno elaborar conservas a base de carambola, el 43% afirma que es excelente, datos para tener muy en cuenta en el proyecto.

**Cuadro 7. Marcas de conservas**

7. ¿Qué tipo de conservas conoce Usted?	Frecuencia	Porcentaje
La constancia	188	53%
Frucco	137	39%
Respin	19	5%
Otra, San Jorge	12	3%
<b>TOTAL DE RESPUESTA MÚLTIPLES</b>	<b>356</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 7. Marcas de conservas**



Fuente: autores del proyecto

Los encuestados manifiestan que la marca más conocida es la constancia con un 53%, fruco un 39%, productos que tienen un lugar ganado en el mercado, y son la competencia directa de los nuevos productos de conservas de carambola, otras marcas son respin con 5% y el 3% san Jorge.

**Cuadro 8. Consumo de productos a base de carambola**

8. ¿Ha consumido mermelada, pulpa, almíbar, compota y néctar de carambola?	Frecuencia	Porcentaje
Si	24	7%
No	324	93%
<b>TOTAL</b>	<b>348</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 8. Consumo de productos a base de carambola**



Fuente: autores del proyecto

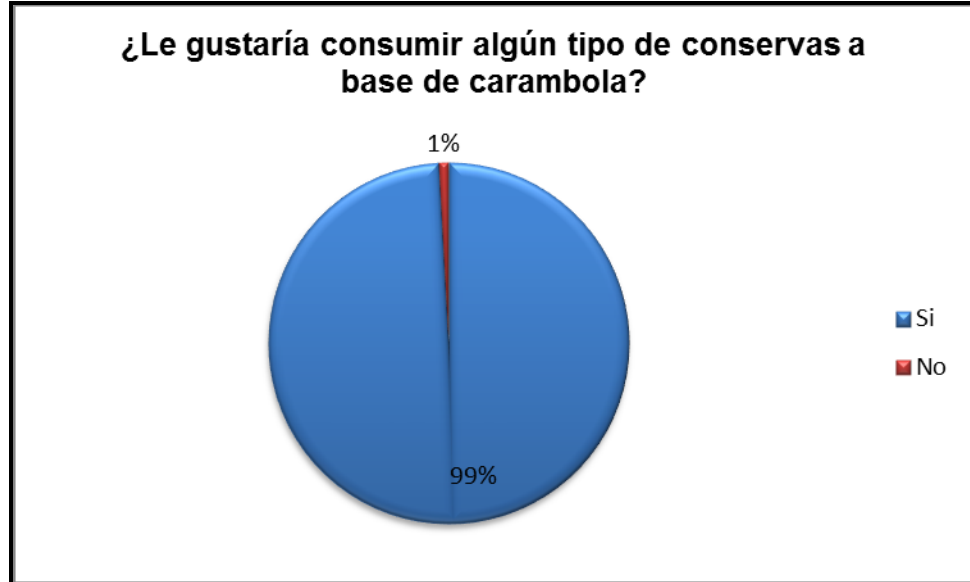
Se puede evidenciar en el gráfico que el 93% de las personas encuestadas no han consumido productos a base de carambola, dato de mucha utilidad para el desarrollo del proyecto, pues se le esta brindando al consumidor un nuevo producto que brinda muchos nutrientes a sus consumidores y el 7% de los que lo han consumido en conserva ha sido pulpa preparada de manera casera y artesanal.

**Cuadro 9. Disposición de compra de productos a base de carambola**

9. ¿Estaría dispuesto a comprar mermelada, pulpa, almíbar, compota y néctar de carambola?	Frecuencia	Porcentaje
Si	345	99%
No	3	1%
<b>TOTAL</b>	<b>348</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 9. Disposición de compra de productos a base de carambola**



Fuente: autores del proyecto

El 99% de la población encuestada manifiesta que si esta interesada en adquirir productos en conservas a base de carambola y el 1% de los encuestados afirma que no estaría interesada en consumir productos a base de carambola, con este se puede observar el gran interés del segmento de la población encuesta que consumir cualquier producto a base de carambola.

**Cuadro 10. Presentación de la mermelada de carambola**

10. ¿Presentación en gramos que le gustaría adquirir la mermelada?	Frecuencia	Porcentaje
125gr	210	61%
250gr	106	31%
500gr	29	8%
<b>TOTAL</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 10. Presentación de la mermelada de carambola**



Fuente: autores del proyecto

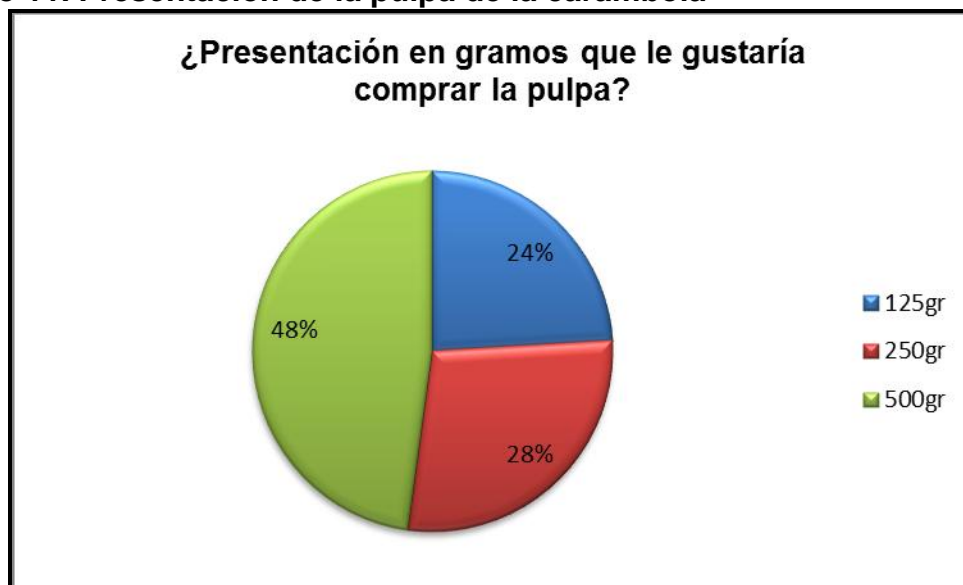
El gráfico muestra que el 61% de la población encuestada compraría presentaciones de 125gr, el 31% 250gr y el 8% de 500gr, esto demuestra que las cantidades pequeñas tienen mayor preferencia.

**Cuadro 11. Presentación de la pulpa de carambola**

11. ¿Presentación en gramos que le gustaría adquirir la pulpa?	Frecuencia	Porcentaje
125gr	83	24%
250gr	97	28%
500gr	165	48%
<b>TOTAL</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 11. Presentación de la pulpa de la carambola**



Fuente: autores del proyecto

Se puede observar el 48% de los encuestados preferirían comprar la pulpa de 500gr, el 28% compraría presentaciones de 250gr y el 24% de 125gr.

**Cuadro 12. Presentación del almíbar de carambola**

12. ¿Presentación en gramos que le gustaría adquirir del almíbar?	Frecuencia	Porcentaje
250gr	55	16%
500gr	137	39%
1000gr	153	45%
<b>TOTAL</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 12. Presentación del almíbar de carambola**



Fuente: autores del proyecto

El 44% de los encuestados manifiesta que la cantidad de almíbar que compraría sería 1000gr, el 40% optaría por 500gr y el 16% compraría 250gr de almíbar.

**Cuadro 13. Presentación de la compota**

13. ¿Presentación en gramos que le gustaría adquirir la compota?	Frecuencia	Porcentaje
125gr	237	69%
250gr	29	8%
500gr	79	23%
<b>TOTAL</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 13. Presentación de la compota de carambola**



Fuente: autores del proyecto

En el gráfico se puede apreciar que el 69% de los encuestados prefiere comprar compotas de 125gr, el 23% compraría de 500gr y el 8% comprará compotas de 250gr.

**Cuadro 14. Presentación del néctar de carambola**

14. ¿Presentación en gramos que le gustaría adquirir el néctar?	Frecuencia	Porcentaje
125gr	168	49%
250gr	56	16%
500gr	121	35%
<b>TOTAL</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 14. Presentación del néctar de carambola**



Fuente: autores del proyecto

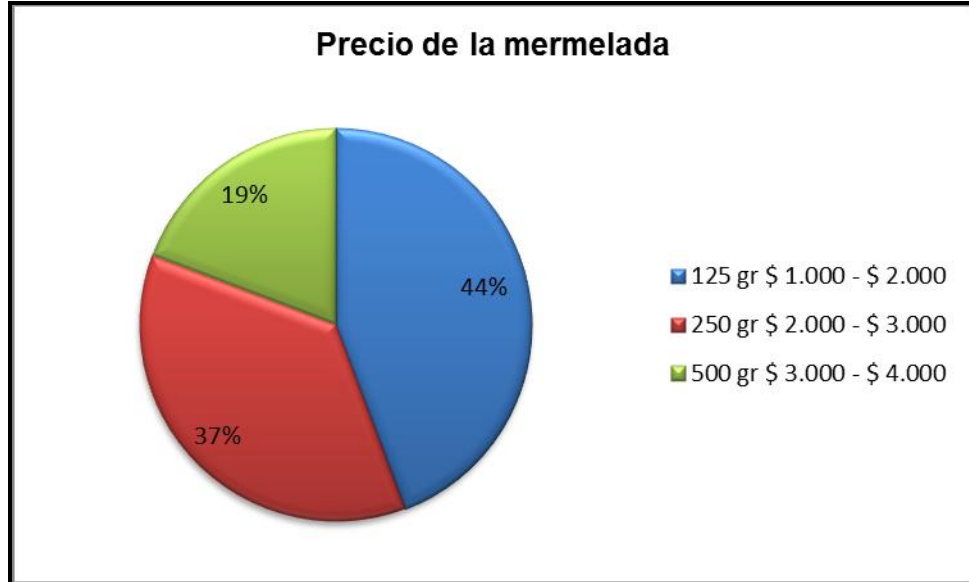
El gráfico muestra que el 49% de la población encuestada optaría por comprar néctar de 125gr, el 35% compraría de 500gr y el 16% optaran por la presentación en cantidad de 250gr.

**Cuadro 15. Precio de la mermelada**

Cantidad	Precio mermelada	Promedio	Frecuencia	Porcentaje
125 gr	\$ 1.000 - \$ 2.000	\$ 1.500	151	44%
250 gr	\$ 2.000 - \$ 3.000	\$ 2.500	127	37%
500 gr	\$ 3.000 - \$ 4.000	\$ 3.500	67	19%
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 7.500</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 15. Precio de la mermelada**



Fuente: autores del proyecto

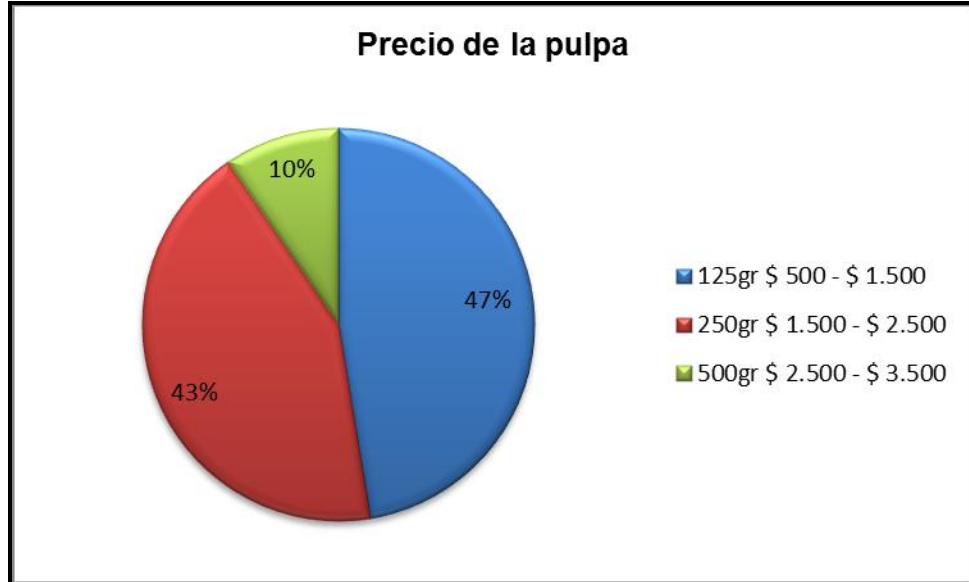
El precio promedio de 125gr es de \$ 1.500, de 250gr \$ 2.500 y el de 500gr a \$ 3.500.

**Cuadro 16. Precio de la pulpa**

Cantidad	Precio pulpa	Promedio	Frecuencia	Porcentaje
125 gr	\$ 500 - \$ 1.500	\$ 1.000	162	47%
250 gr	\$ 1.500 - \$ 2.500	\$ 2.000	150	43%
500 gr	\$ 2.500 - \$ 3.500	\$ 3.000	33	10%
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 6.000</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 16. Precio pulpa**



Fuente: autores del proyecto

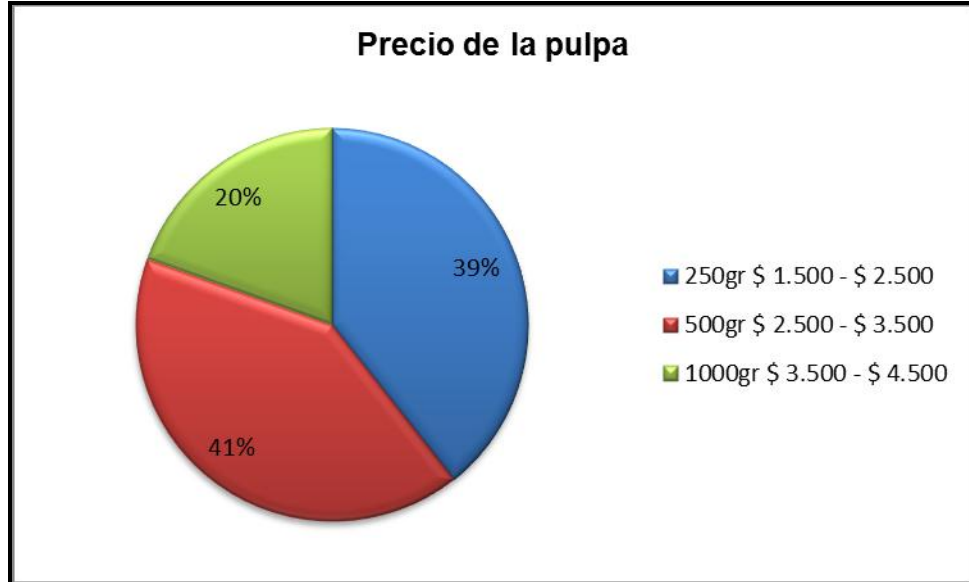
El precio promedio de 125gr de pulpa es de \$1.000, de 250gr a \$2.000 y de 500gr a \$3.000.

**Cuadro 17. Precio del almíbar**

Cantidad	Precio almíbar	Promedio	Frecuencia	Porcentaje
250 gr	\$ 1.500 - \$ 2.500	\$ 2.000	134	39%
500 gr	\$ 2.500 - \$ 3.500	\$ 3.000	143	41%
1000 gr	\$ 3.500 - \$ 4.500	\$ 4.000	68	20%
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 9.000</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 17. Precio del almíbar**



Fuente: autores del proyecto

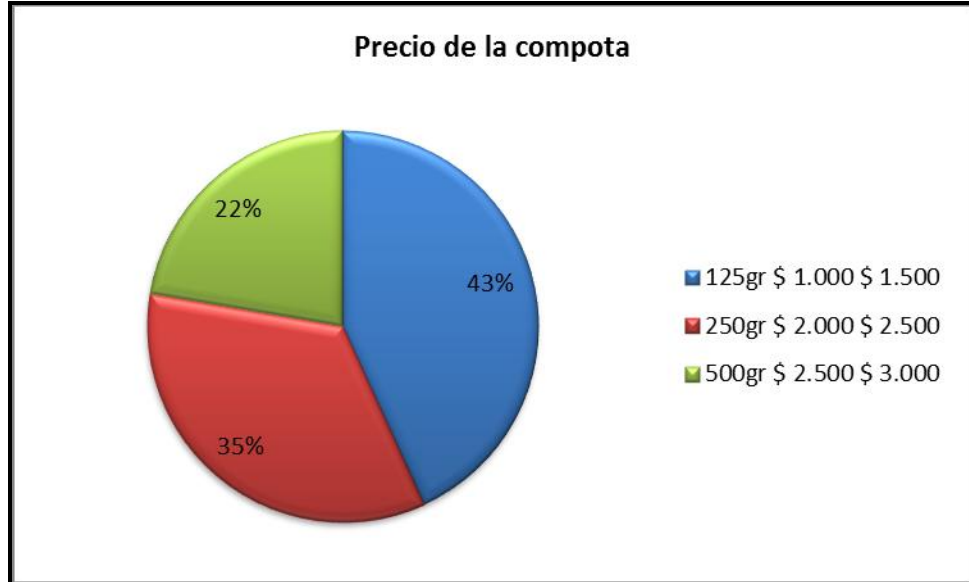
El precio promedio de 250gr sería de \$2.000, de 500gr a \$3.000 y de 1000gr a \$4.000.

**Cuadro 18. Precio de la compota**

Cantidad	Precio almíbar	Promedio	Frecuencia	Porcentaje
125gr	\$ 1.000 \$ 1.500	\$ 1.250	149	43%
250gr	\$ 2.000 \$ 2.500	\$ 2.250	119	35%
500gr	\$ 2.500 \$ 3.000	\$ 2.750	77	22%
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 6.250</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 18. Precio de la compota**



Fuente: autores del proyecto

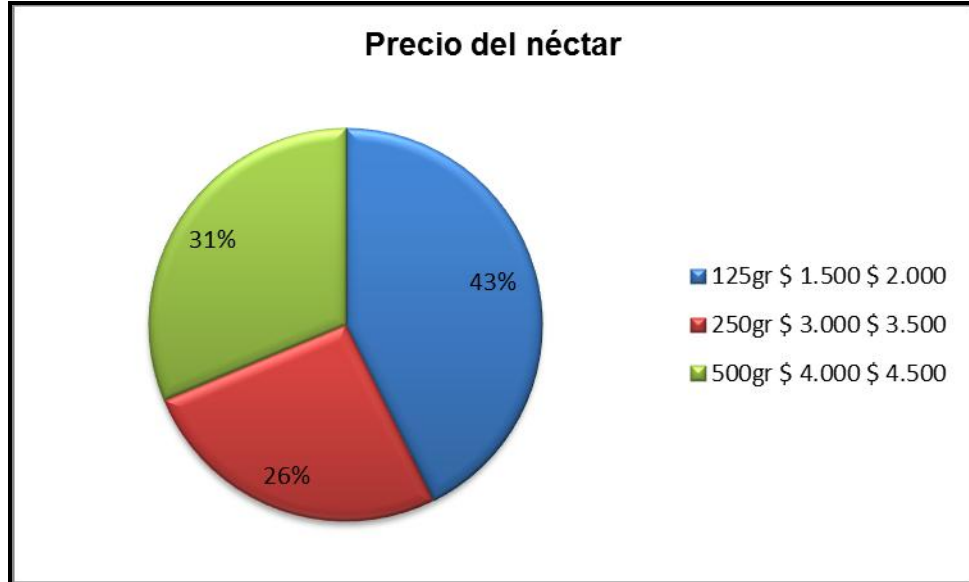
El precio promedio de la presentación 125gr es de \$ 1.250, el 250gr es de \$2.250 y de 500gr el precio promedio sería de \$ 2.750.

**Cuadro 19. Precio del néctar**

Cantidad	Precio almíbar	Promedio	Frecuencia	Porcentaje
125gr	\$ 1.500 \$ 2.000	\$1.750	147	43%
250gr	\$ 3.000 \$ 3.500	\$ 3.250	90	31%
500gr	\$ 4.000 \$ 4.500	\$4.250	108	26%
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 9.250</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 19. Precio del néctar**



Fuente: autores del proyecto

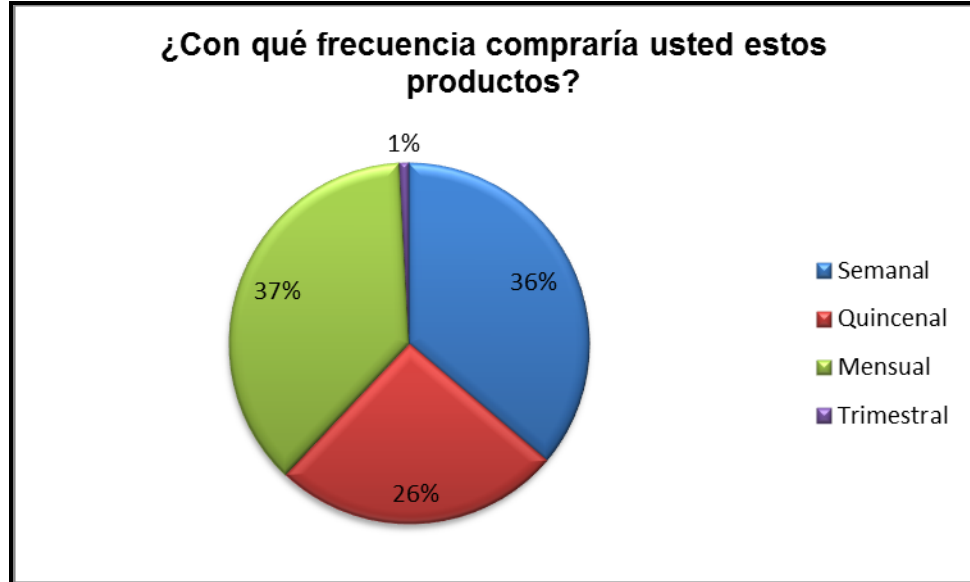
El precio promedio del néctar de 125gr estaría en \$ 1.750, de 250gr es de \$ 3.250 y de 500gr el precio promedio es de \$ 4.250.

**Cuadro 20. Tiempo de compra de las conservas**

15. ¿Con qué frecuencia compraría usted los productos?	Frecuencia	Porcentaje
Semanal	123	36%
Quincenal	90	26%
Mensual	129	37%
Trimestral	3	1%
<b>TOTAL</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 20. Tiempo de compra de las conservas**



Fuente: autores del proyecto

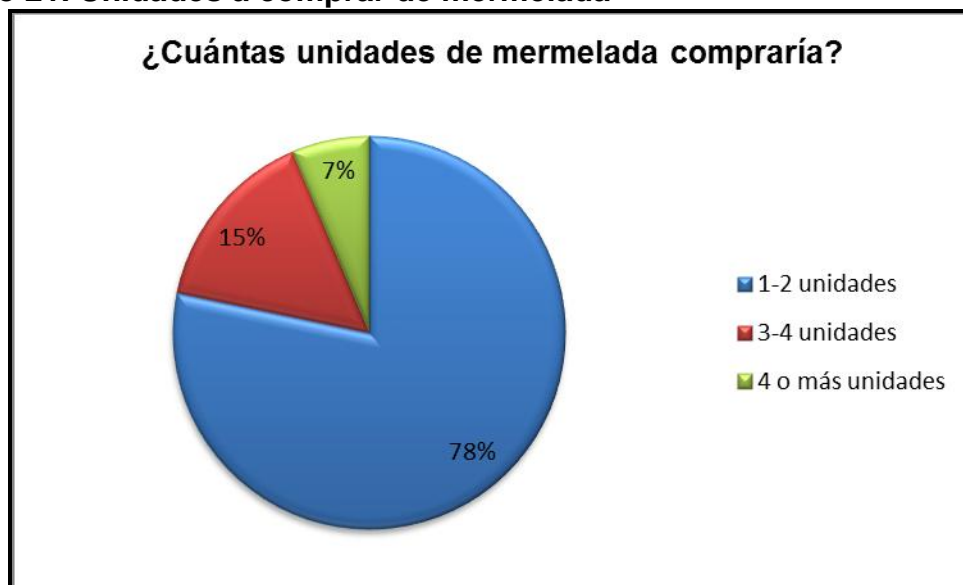
Como se puede observar en la anterior gráfica la tendencia de compra sería el 37%, el 36% semanal, el 26% quincenal.

**Cuadro 21. Unidades a comprar de mermelada**

Cantidad	Promedio intervalo	Frecuencia	Porcentaje	Promedio ponderado
1 – 2 unidades	1,5	270	78%	1,17
3 – 4 unidades	3,5	53	15%	0,525
4 o más unidades	4	22	7%	0,28
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>	<b>1,975</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 21. Unidades a comprar de mermelada**



Fuente: autores del proyecto

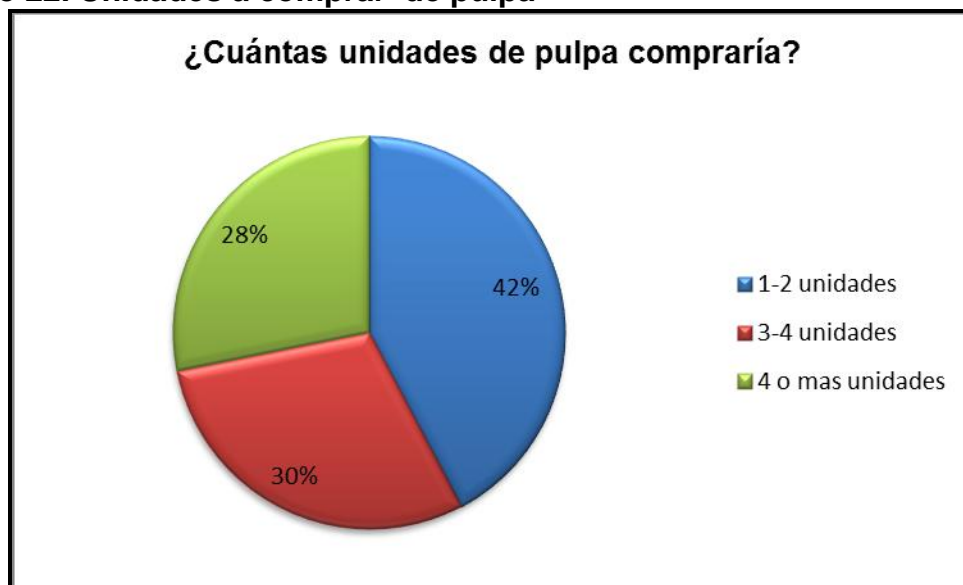
El promedio de compra de mermelada en la diferentes presentaciones es de 2 unidades.

**Cuadro 22. Unidades a comprar de pulpa**

Cantidad	Promedio intervalo	Frecuencia	Porcentaje	Promedio ponderado
1 – 2 unidades	1,5	145	42%	0,63
3 – 4 unidades	3,5	102	30%	1.05
4 o más unidades	4	98	28%	1,12
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>	<b>2.8</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 22. Unidades a comprar de pulpa**



Fuente: autores del proyecto

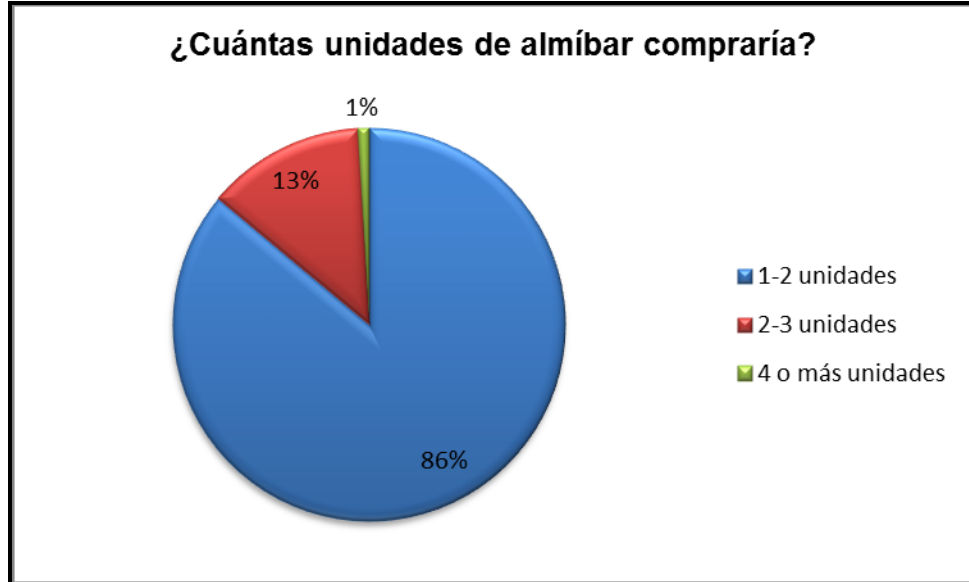
Serían 3 el promedio de unidades de pulpa que los encuestados comprarían.

**Cuadro 23. Unidades a comprar de almíbar**

Cantidad	Promedio intervalo	Frecuencia	Porcentaje	Promedio ponderado
1 – 2 unidades	1,5	302	86%	1,29
3 – 4 unidades	3,5	43	13%	0,455
4 o más unidades	4	22	1%	0,04
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>348</b>	<b>100%</b>	<b>1.785</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 23. Unidades a comprar de almíbar**



Fuente: autores del proyecto

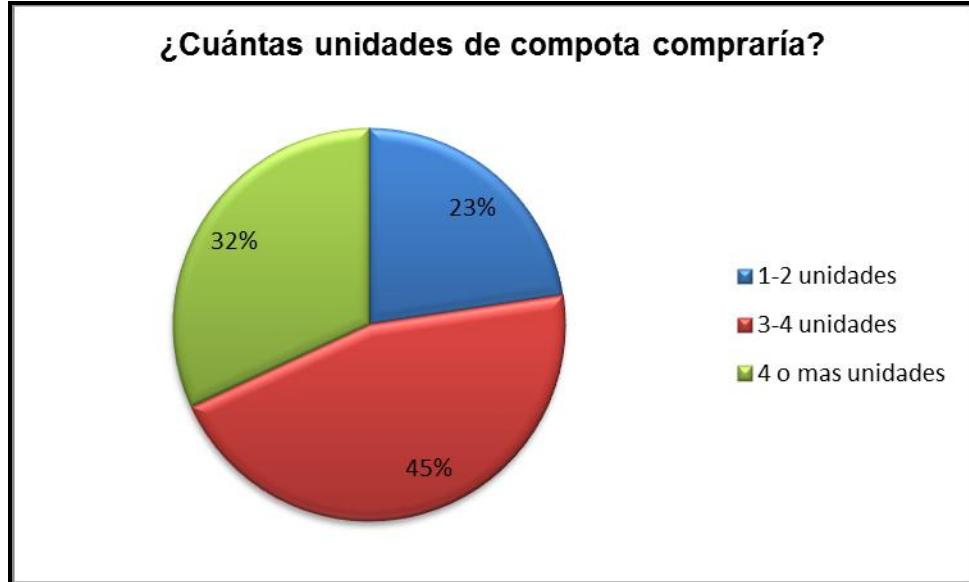
El promedio de unidades de almíbar que compraría los encuestados son 2 unidades.

**Cuadro 24. Unidades a comprar de compota**

Cantidad	Promedio intervalo	Frecuencia	Porcentaje	Promedio ponderado
1-2 unidades	1,5	78	23%	0,345
3-4 unidades	3,5	157	45%	1,575
4 o mas unidades	4	110	32%	1,28
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>	<b>3.2</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 24. Unidades a comprar de compota**



Fuente: autores del proyecto

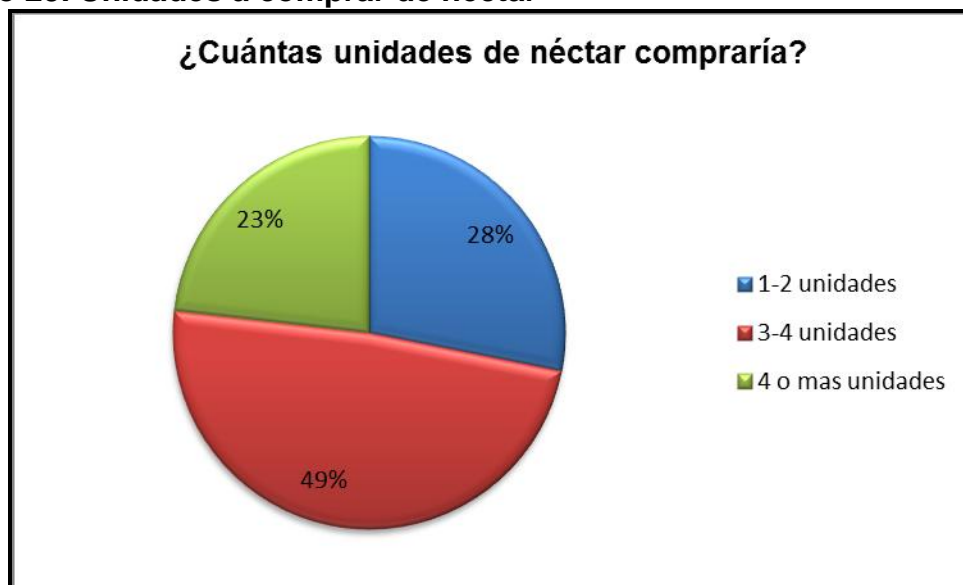
El promedio de unidades de compota que compraría la población encuestada es de 3 unidades.

**Cuadro 25. Unidades a comprar de néctar**

Cantidad	Promedio intervalo	Frecuencia	Porcentaje	Promedio ponderado
1-2 unidades	1,5	97	28%	0,42
3-4 unidades	3,5	168	49%	1.715
4 o mas unidades	4	80	23%	0,92
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>	<b>3.055</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 25. Unidades a comprar de néctar**



Fuente: autores del proyecto

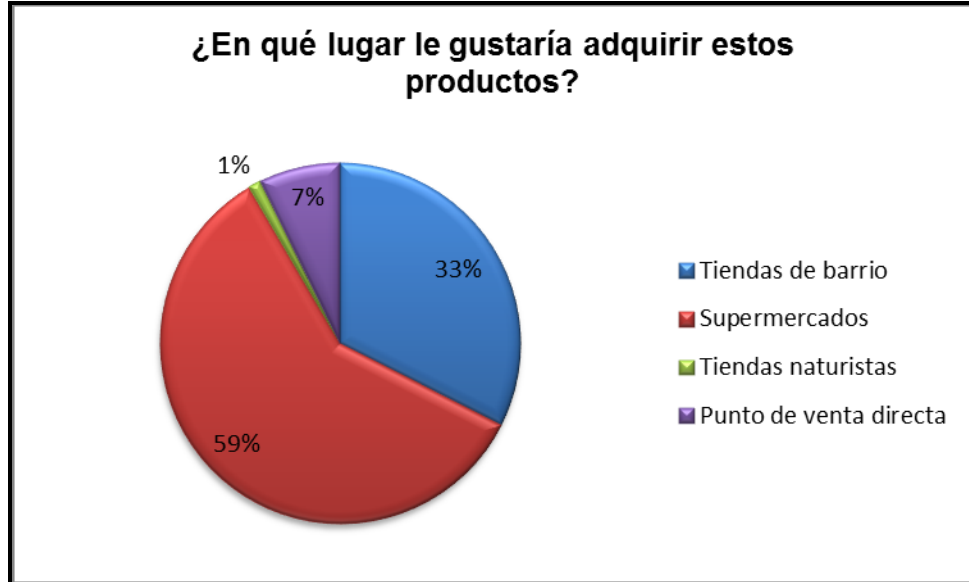
La cantidad comprada en promedio de néctar será de 3 unidades, en las presentaciones propuestas.

**Cuadro 26. Lugares para adquirir los productos**

16. ¿En qué lugares le gustaría adquirir estos productos?	Frecuencia	Porcentaje
Supermercados	204	59%
Tiendas de barrio	112	33%
Punto de venta directa	25	7%
Tiendas naturistas	4	1%
<b>TOTAL</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

**Gráfico 26. Lugares para adquirir los productos**



Fuente: autores del proyecto

Las personas encuestadas opinan que el mejor lugar para adquirir las nuevas conservas a base de carambola son los supermercados, representado con un 60%, el 32% en tiendas de barrio, el 7% punto de venta directo y el 1% tiendas naturistas.

**3.5.1 Demanda estimada.** Es la cantidad de conservas que el mercado objetivo estaría dispuesto a comprar en la nueva empresa.

$3.698 \times 99\% = 3.661$  personas que si comprarían las nuevas conservas, cuadro 9.

$3.661 \times 2^* = 7.322$  promedio de compra mensual de mermelada

$3.661 \times 2.8 = 10.251$  promedio de compra mensual de pulpa

$3.661 \times 1.8 = 6.590$  promedio de compra mensual de almíbar

$3.661 \times 3.2 = 11.715$  promedio de compra mensual de compota

$3.661 \times 3 = 10.983$  promedio de compra mensual de néctar

**$46.861 \times 12 = 562.332$  demanda estimada anual de conservas.**

\*Número promedio de compra de producto, ver cuadros 20 a 25.

### 3.6 OFERTA

Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercad a un precio determinado.<sup>26</sup>

La oferta puede ser competitiva o de mercado libre, en la que los productores se encuentran en circunstancias de libre competencia, sobre todo debido a que existe tal cantidad de productores del mismo artículo, como sucede en este caso y que la participación en el mercado está determinada por la calidad, precio y servicio que se ofrece al consumidor.

**3.6.1 Análisis de la oferta.** Las tres empresas que ofrecen productos de excelente calidad y que se han ganado un espacio en este importante mercado son, la constancia, san jorge y fruco, además llevan años en el mercado.

▪ **Productos la Constancia:** su especialidad son las salsas y las mermeladas de diferentes sabores; utilizan empaques de vidrio, bolsas de plástico, en presentaciones desde los 90 gr hasta los 1000gr, con precios desde los \$700 hasta los \$1.000 pesos dependiendo de la presentación, e ingredientes de excelente calidad, tecnología etc. Estas conservas se encuentran en supermercados de cadena, autoservicios, tiendas de barrio y micromercados, es una de las marcas que tiene mayor participación en el mercado por la calidad de sus productos.

**Figura 10. Productos la Constancia**



Fuente: Página web la constancia

<sup>26</sup>Evaluación de Proyectos- texto, página 48.

- **Productos San Jorge:** esta marca maneja todo tipo de conservas; utilizan empaques de vidrio, bolsas de plástico, latas etc, en presentaciones desde los 90 Grs hasta los 1000 Grs, con precios desde los \$800 hasta los \$20.000 pesos dependiendo de la presentación y tipo de conserva, e ingredientes excelencia en la calidad de sus productos y presentaciones muy apropiadas a cada uno, llevan varios años en el mercado su principal conserva es la compota para niños, también se encuentran en tiendas de barrio, supermercados de cadena, micromercados y autoservicios.

**Figura 11. Productos San Jorge**



Fuente: Página web de san Jorge

- **Productos Fruco:** aunque el fuerte de esta marca son las salsa, también produce algunas conservas de frutas como las mermelada y la compotas; utilizan empaques de vidrio, bolsas de plástico, etc, en presentaciones desde los 90 Grs hasta los 4000 Grs, con precios desde los \$850 hasta los \$35.000 pesos dependiendo de la presentación y tipo de conserva, e ingredientes excelencia en la calidad de sus productos y presentaciones muy apropiadas a cada uno; incursionaron al mercado con salsa de tomate y después fueron ampliando su portafolio de productos y hoy en día se puede encontrar una gran variedad de conservas marca fruco, se pueden encontrar en supermercados de cadenas, autoservicios, micromercados y tienda de barrio.

**Figura 12. Productos Fruco**



Fuente: Página web de Fruco

**3.6.2 Análisis de la competencia.** De acuerdo a la información recolectada de las tres principales marcas de conservas, se puede realizar en síntesis el análisis de la competencia.

**Tabla 3. Matriz DOFA**

<b>FACTORES INTERNOS</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Brindan las misma conservas</li> <li>✚ Son muy limitadas los nutrientes de las actuales conservas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Hay varias conservas pero de las mismas frutas</li> <li>✚ Nuevas conservas</li> <li>✚ Calidad y bondades de los nuevos productos</li> </ul>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Son reconocidas las marcas</li> <li>✚ Llevan años en el mercado</li> <li>✚ Ofrecen productos de muy buena calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ No hay en le mercado conservas de carambola</li> <li>✚ Son limitadas las presentaciones</li> <li>✚ Se pueden ampliar la línea de producción</li> </ul>

Fuente: autores del proyecto

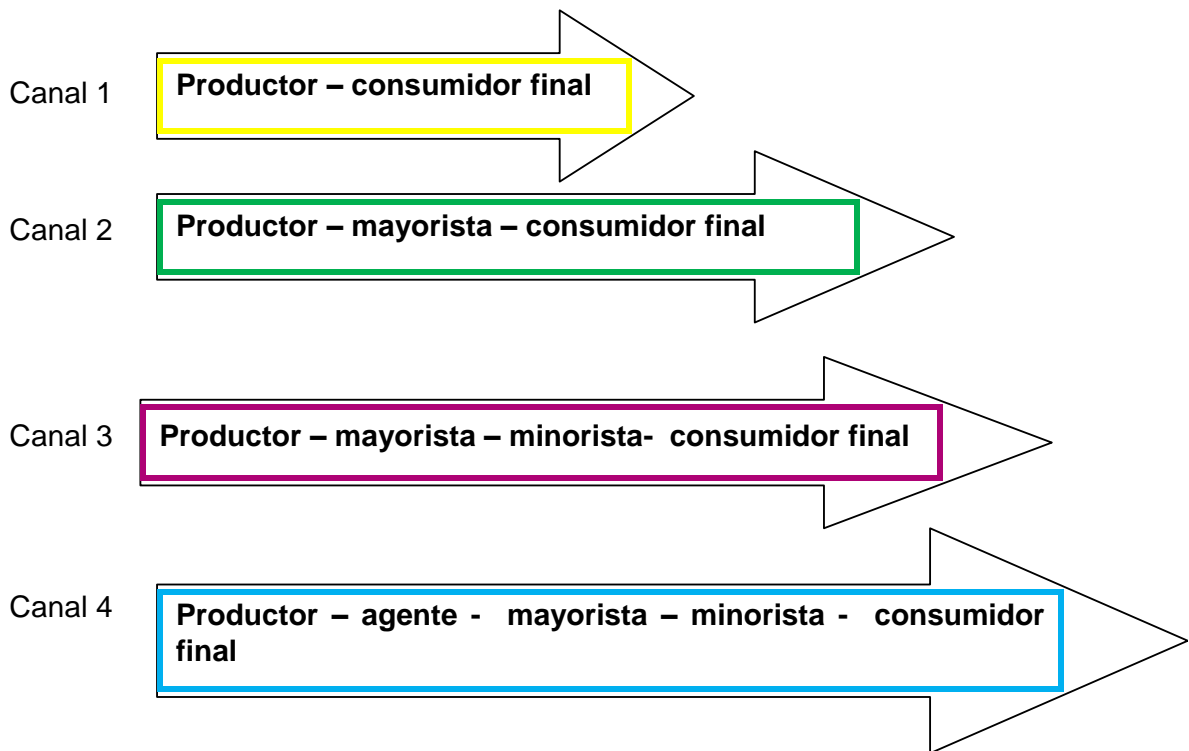
**3.6.3 Canales de comercialización.** La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.<sup>27</sup>

**3.6.3.1 Estructura de los canales actuales.** En la actualidad la mayoría de la empresa utiliza intermediarios para llegar hasta el consumidor final, y son muy pocos los que utilizan el medio directo.

---

<sup>27</sup> Ibíd, página 57.

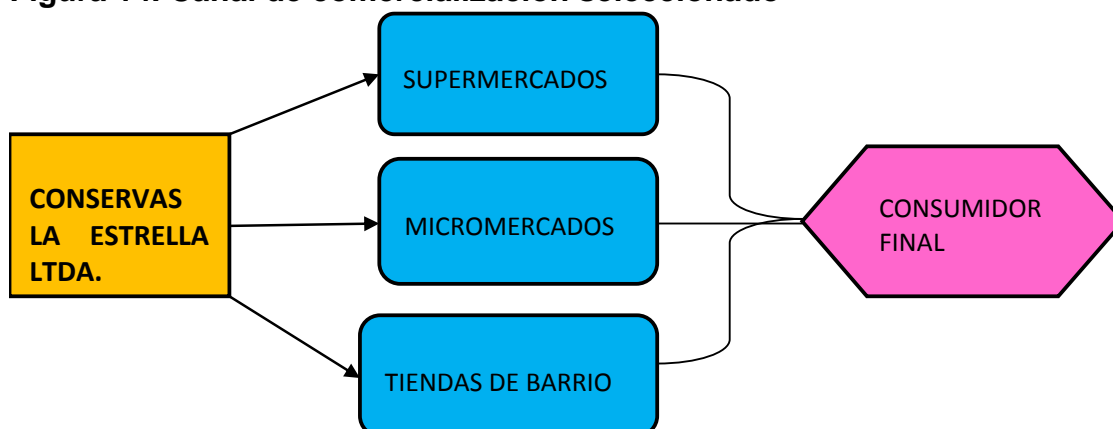
**Figura 13. Canales de comercialización existente**



Fuente: autores del proyecto

**3.6.3.2 Selección del canal de comercialización.** La comercialización de los productos elaborados por conservas La Estrella Ltda., se realizara por medio de los distribuidores mayoristas, supermercados, tiendas de barrio; esto debido a que la empresa está en su proceso de iniciación requiriendo dar a conocer el producto, con una proyección a corto plazo en la incorporación a hipermercados o almacenes de cadena.

**Figura 14. Canal de comercialización seleccionado**



Fuente: autores del proyecto

### 3.7 PRECIO

Es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.<sup>28</sup>

**3.7.1 Análisis de los precios.** El precio se determinará con referencia a la demanda y oferta local, teniendo en cuenta las diferentes variables para la fabricación de los productos, además de:

- a. Margen de los costos/precio de compra
- b. Precios de la competencia
- c. Precios fijados por proveedores
- d. Lo que los clientes están dispuestos a pagar

**Cuadro 27. Precio de la competencia**

Producto competidor	Gramos	Precio
Mermelada		
La constancia	200	\$2000
	300	\$3200
	500	\$6800
Respin	200	\$2200
	300	\$3450
	500	\$6900
Fruco	200	\$2150

<sup>28</sup> Ibíd, página 53.

Producto competidor	Gramos	Precio
	300	\$3350
	500	\$6700

Fuente: lista de precio de cada marca

Observando todos los precios, se concluye que las marcas seleccionadas para el análisis manejan en promedio precios similares.

### 3.8 ESTRATEGIA DE PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

La estrategia de introducción al mercado se apoya básicamente en una mezcla de estrategia publicidad-precio. Para tener una buena comunicación, a menudo las compañías contratan compañías de publicidad que desarrollen anuncios efectivos, especialistas en promociones de ventas que diseñan programas de incentivos de ventas, y empresas de relaciones públicas que les creen una imagen corporativa.

Las cuatro principales herramientas promocionales son las que se describen a continuación:

- **Publicidad:** cualquier forma pagada de presentación y promoción no personal de ideas, bienes o servicios por un patrocinador bien definido.
- **Promoción de ventas:** incentivos de corto plazo para alentar las compras o ventas de un producto o servicio.
- **Relaciones públicas:** la creación de buenas relaciones con los diversos públicos de una compañía, la creación de una buena "imagen de corporación", y el manejo o desmentido de rumores, historias o acontecimientos negativos.
- **Ventas personales:** presentación oral en una conversación con uno o más compradores posibles con la finalidad de realizar una venta.

Dentro de estas categorías se encuentran instrumentos específicos, como las presentaciones de ventas, las exhibiciones en los puntos de venta, los anuncios especiales, las presentaciones comerciales, las ferias, las demostraciones, los catálogos, la literatura, los paquetes de prensa, los carteles, los concursos, las bonificaciones, los cupones y las estampillas de propaganda.

Al mismo tiempo, la comunicación rebasa estas herramientas de promoción específicas. El diseño del producto, su precio, la forma, color de su empaque y las tiendas que los venden todo comunica algo a los compradores. Así, aunque la mezcla promocional es la principal actividad de comunicación de una compañía, toda la mezcla de mercadotecnia - la promoción y el producto, el precio y el lugar deben coordinarse para obtener el mejor impacto de comunicación.

**3.8.1 Selección de medios.** Los medios de comunicación que se utilizaran para dar a conocer las nuevas conservas de carambola son:

- **Perifoneo:** este medio será utilizado una vez al mes para recordarle a los clientes que se esta comercializando una nuevas conservas.
- **Periódico:** anuncio en el periódico local, cada mes.
- **Volantes:** entregar volantes en todo el municipio para dar a conocer la mermelada, la pulpa, el almíbar, compota y néctar.
- **Tarjetas de presentación:** para dar en cualquier momento y lugar por parte de los inversionistas del proyecto.

**3.8.2 Logotipo.** Es el distintivo que identificará la empresa de conservas La Estrella, de las demás empresas dedicadas a producir conservas, para que sea recordada con más facilidad y los consumidores tengan muy claro que se dedica.

La imagen seleccionada y construida esta compuesta de la siguiente manera: Simi-cuadrado verde, indica la forma de la hoja del árbol de carambola.

Sol en una esquina, quiere dar significado a la forma de la carambola cuando esta partida, también refleja la energía que produce el consumir productos de carambola, con bordes verdes para recordar que es un producto natural.

Las flores son las del árbol, aprovechando ese color se coloco el nombre de conservas del mismo tono.

Y no podía faltar la imagen de la fruta, para que sea identificado el producto con más facilidad y reconocido a la vez, tanto en su estado verde como maduro.

**Figura 15. Logotipo**



Fuente: autores del proyecto

### 3.8.3 Lema

**Una nueva forma de disfrutar las conservas, te encantará**

Frase que indica lo novedoso del producto y lo agradable de consumirlo, y en diferentes presentaciones.

### 3.8.4 Publicidad de lanzamiento

**Cuadro 28. Costo de publicidad de lanzamiento**

DETALLE	CANTIDAD	VALOR	VALOR
		UNIDAD (\$)	TOTAL (\$)
Perifoneo	8 hr	\$ 20.000	\$ 160.000
Anuncio en el periódico local	2	\$ 20.000	\$ 40.000
Volantes a 3 tintas	1000	\$ 50	\$ 50.000
Pendón	2 mt	\$ 40.000	\$ 80.000
Producto para degustación	100	\$ 700	\$ 70.000
Tarjetas de presentación	1000	\$ 40	\$ 40.000
Decoración lugar de lanzamiento	1	\$ 80.000	\$ 80.000
Llaveros	100	\$ 500	\$ 50.000

DETALLE	CANTIDAD	VALOR	VALOR
		UNIDAD (\$)	TOTAL (\$)
Lapiceros	100	\$ 700	\$ 70.000
Calendarios	100	\$ 700	\$ 70.000
<b>Total</b>			<b>\$ 710.000</b>

Fuente: empresas de publicidad

### 3.8.5 Publicidad de mantenimiento

**Cuadro 29. Publicidad de mantenimiento**

DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNIDAD (\$)	VALOR TOTAL (\$)
Perifoneo, mensual	30 hrs	\$ 6.667	\$ 200.000
Periódico local, 26cm*18cm	12	\$ 20.000	\$ 240.000
Cuña radial - 2 veces semanal	48X2=96	\$ 12.500	\$ 1.200.000
Volantes a 3 tintas	2.000	\$ 50	\$ 100.000
Aviso luminoso	2 mt	\$ 240.000	\$ 480.000
Tarjetas de presentación	2.000	\$ 40	\$ 80.000
Decoración lugar para promociones	1	\$ 50.000	\$ 50.000
Llaveros	300	\$ 500	\$ 150.000
Lapiceros	300	\$ 700	\$ 210.000
Calendarios	500	\$ 700	\$ 350.000
<b>Total</b>			<b>\$ 3.060.000</b>

Fuente: empresas de publicidad

### 3.9 CONCLUSIÓN Y POSIBILIDADES DEL ESTUDIO DE MERCADOS

Se ha concluido con la investigación de mercados, donde se establecieron el mercado objetivo son 3.698 personas mayores de edad con poder adquisitivo, y que aplicando la fórmula de muestreo aleatorio simple, dando como resultado que se debían encuestar 348 personas en los cuatro estratos en el municipio de Sabana de Torres.

Se pudo comprobar que el 61% si conoce la fruta de carambola, pero no la han consumido en conservas elaboradas bajo condiciones optimas, que el mayor beneficio por la población es la vitamina C, la población encuestada considera que

es muy bueno producir conservas a base de carambola con un 54% y el 93% afirma que no ha consumido ninguna conserva a base de carambola, además que estarían dispuestos a comprar las nuevas conservas de carambola, representada en un 99%, el tiempo de compra sería mensual o semanal con un 37% y 36% respectivamente, el precio de compra por producto es de una unidad y adquirirlos en supermercados.

Los productos de mayor competencia en el mercado, con el que entraría a competir las nuevas conservas son la constancia, por su calidad de productos, gran variedad de los mismo y precio, las conservas fruco, llevan muchos años en el mercado con el cual han adquirido reconocimiento por sus consumidores, san Jorge, tiene una línea más amplia en conservas tanto de frutas, vegetales y granos y todos son de fácil adquisición.

El canal de comercialización de conservas la Estrella, será los supermercados, micromercados y tiendas de barrio para llegar al consumidor final, los precios serán establecidos de acuerdo al costo de elaboración y comercialización y los precios de la competencia. Los medios de publicidad seleccionados son el perifoneo, periódico, volantes y tarjetas.

Se puede entonces decir que desde el estudio de mercados, es viable el desarrollo del proyecto, para estandarizar conservas a base de la fruta de carambola.

## 4. ESTUDIO TÉCNICO

### 4.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño es la capacidad de producción que tiene el proyecto durante todo el período de funcionamiento. Se define como la capacidad de producción al volumen o número de unidades que se pueden producir en un día, mes o año, dependiendo del tipo de proyecto que se está formulando.<sup>29</sup>

**4.1.1 Factores que determinan el tamaño del proyecto.** Corresponde al análisis de factores claves que hacen posible el funcionamiento de la empresa y se presentan a continuación:

- **Tamaño del mercado.** Este factor está condicionado al tamaño del mercado consumidor, es decir al número de consumidores o lo que es lo mismo, la capacidad de producción del proyecto.
- **Disponibilidad de insumos.** Se refiere a la disponibilidad de las materias primas o insumos suficientes en cantidad y calidad para cubrir las necesidades del proyecto durante los años de vida del mismo.
- **Capacidad financiera.** Es la disponibilidad de recursos financieros que el proyecto requiere para inversiones fijas, diferidas y/o capital de trabajo, es una condición que determina la cantidad a producir.
- **Materiales y recursos humanos.** El tamaño del proyecto está sujeto a las maquinarias y equipos, porque el número de unidades que pretende producir el proyecto de la disponibilidad y existencias de activos de capital, también un factor importante es la mano de obra que se requiere para los procesos propios de la elaboración de los productos y la administración del proyecto.
- **Procesos tecnológicos.** Son de vital importancia para lograr estandarizar cada producto y obtenerlo la mejor calidad del mismo.

**4.1.2 Capacidad de proyecto.** Se establece la cantidad de producción o de prestación de servicio por unidad de tiempo, se presentan tres tipos de capacidad:

---

<sup>29</sup> Formulación y evaluación de proyectos, texto página 211.

- Capacidad diseñada, que corresponde al nivel máximo posible de producción o de prestación de servicios. Esta cantidad se obtuvo con el 15% de aumento, del primer año de la capacidad instalada.

**Cuadro 30. Capacidad diseñada**

PRESENTACIÓN	CANTIDAD AÑO 1	PORCENTAJE
Mermelada	33.344	16%
Pulpa	46.683	22%
Almíbar	30.011	14%
Compota	53.350	25%
Néctar	50.017	23%
<b>TOTAL</b>	<b>213.405</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

- Capacidad instalada, corresponde a nivel máximo de producción o prestación de servicios que los trabajadores con maquinaria, equipo e infraestructura disponible pueden generar permanentemente. Este valor se obtuvo con un aumento del 10% de la cifra del primer año de la capacidad diseñada.

**Cuadro 31. Capacidad instalada**

PRESENTACIÓN	CANTIDAD AÑO 1	PORCENTAJE
Mermelada	28.995	16%
Pulpa	40.594	22%
Almíbar	26.096	14%
Compota	46.391	25%
Néctar	43.493	23%
<b>TOTAL</b>	<b>185.570</b>	<b>100%</b>

Fuente: autores del proyecto

- Capacidad utilizada, es el porcentaje de la capacidad instalada que en promedio se está utilizando, teniendo en cuenta las contingencias de producción y ventas, durante un tiempo determinado. Esta cifra se obtuvo de sacar el 30% de la demanda estimada, y para los años siguientes se realizó un incremento del 5%, tomando como base la inflación.

**Cuadro 32. Capacidad utilizada**

PRESENTACIÓN	PRESENTACIÓN EN GRAMOS	CANTIDAD AÑO 1	CANTIDAD MENSUAL	SEMANAL	DIARIO
Mermelada	125 - 250	26.359	2.197	549	100
Pulpa	125 - 500	36.904	3.075	769	140
Almíbar	500 - 1000	23.724	1.977	494	90
Compota	125	42.174	3.515	879	160
Néctar	125	39.539	3.295	824	150
<b>TOTAL</b>		<b>168.700</b>	<b>14.058</b>	<b>3.515</b>	<b>639</b>

Fuente: autores del proyecto

**Cuadro 33. Proyección de producción 5 primeros años**

CANTIDAD AÑO 2	CANTIDAD AÑO 3	CANTIDAD AÑO 4	CANTIDAD AÑO 5
27.677	29.061	30.514	32.040
38.749	40.686	42.721	44.857
24.910	26.156	27.463	28.837
44.283	46.497	48.822	51.263
41.516	43.592	45.771	48.060
<b>177.135</b>	<b>185.991</b>	<b>195.291</b>	<b>205.055</b>

Fuente: autores del proyecto

## 4.2 LOCALIZACIÓN

**4.2.1 Macro localización.** La planta de producción de conservas la Estrella estará ubicada en el municipio de Sabana de Torres, por ser este el sitio donde se quiere desarrollar el proyecto y en donde se encuentran ubicados los autores de la idea de negocio, además se encuentran cercanos a la plantación de carambolas.

**4.2.2 Micro localización.** Las oficinas y la planta del proyecto se ubicarán en el casco urbano del municipio de Sabana de Torres, en la calle 14 con carrera 19, barrio Argelia, distribuidas y organizadas de manera como lo muestra los planos; en condiciones generales las instalaciones tienen fácil acceso tanto para proveedores como para clientes, visitantes y trabajadores, (vía pavimentada a todos los alrededores del lote); considerando que se acomoda a las condiciones económicas y de producción de la nueva empresa.

### 4.3 ESTANDARIZACIÓN DE LAS CONSERVAS DE CARAMBOLA

**4.3.1 Descripción del proceso.** Se realizara una descripción detallada de la estandarización de la mermelada, pulpa, almíbar, compota y néctar; estas cantidades son tomadas como muestra para la estandarización del producto en grandes cantidades, el primer paso se detalla a continuación:

**a. Recepción de materia prima:** es el primer momento del proceso, se recibe la materia prima del proveedor.

**b. Transporte:** se transporta la fruta hacia el lugar donde esta la balanza y el mesón donde se lavará la carambola para ser transformada en las diferentes conservas que se requiere realizar.

**c. Revisión de la materia prima:** revisar toda la fruta para detectar si están en mal estado, podridas, maltratadas, sustancias descompuestas, sustancias toxicas, materias extrañas, contaminación por materias fecales de animales o humanos; alimentos que muestren signos de haber sido dañados por insectos, moho. Si se encuentra que algunas de las frutas están afectadas serán devueltas al proveedor para su respectivo cambio. La fruta debe estar con un grado de madurez del 75%, porcentaje aceptable para lograr conservas de excelentes calidad.

**d. Selección de la fruta para cada proceso:** se seleccionará la cantidad de fruta para línea de producción y se pesará respectivamente.

**Figura 16. Mesón para selección**



**e. Pesaje:** se procede a pesar toda la carambola recibida para verificar que se están recibiendo la cantidad solicitada al proveedor. Para realizar este proceso de necesita una balanza.

**Figura 17. Balanza**



**f. Lavado y desinfección:** se lavará para eliminar la suciedad y/o restos de tierra adheridos en la superficie de la fruta. Esta operación se puede realizar por inmersión, por lo general viene a ser un tratamiento previo a los otros lavados. En este caso se debe cambiar constantemente el agua para evitar que a la larga se convierta en un agente contaminante. Este método de lavado se puede realizar en contenedores grandes, la desinfección en una solución de agua con hipoclorito a razón 5 lt / 1 cm de tal forma que se logre y objetivo de dejar la fruta limpia y libre de cualquier agente que pueda causar alteraciones al producto final.

**Figura 18. Lavadora de fruta**



- Después que se tiene jugo de la fruta, se le toma el pH, para establecer que esta en un estado optimo para ser procesado, este debe estar en 320 potenciómetro Meter Toledo, según estudio ya realizados.

▪ **Estandarización de la mermelada:** inicia la transformación de la carambola, con el:

- **Despulpado:** este proceso consiste en obtener la pulpa o jugo, se lleva a cabo en la despulpadora mecánica, que retira la semilla, vástagos, cascara de la fruta de carambola.

**Figura 19. Despulpadora**



- **Licuada:** se licua la pulpa de la fruta, para que quede bien tritura y se pueda mezclar con los demás ingredientes y lograr el producto esperado, que en este caso es la mermelada.

**Figura 20. Licuadora**



- **Formulación:** se realiza pesando las cantidades necesarias de ingredientes, azúcar 200 gr, ácido cítrico 1 gr, benzoato 0,5 gr, conservantes 0,5 gr, para 5.500 gr de pulpa de carambola. Se utiliza una gramera y cuchara para este proceso.

**Figura 21. Gramera**



- **Adición de ingredientes:** se adicionan los ingredientes en la olla para su cocción; 5000 grs de pulpa de carambola, azúcar 200gr, pectina (gelificante) 1 gr, ácido cítrico (acidulante) 0,5 gr y benzoato de Na. (conservante) 0,5 gr.

- **Cocción:** una vez lista la fruta, se realiza la cocción, agregándole una tercera parte de azúcar luego se agregan dos tercios más y casi al final de la cocción se le agrega la pectina con la última parte del azúcar. Luego se añade el ácido cítrico (para ajustar el pH), debe alcanzar los 65 °Brix y por último se le agrega el benzoato de sodio (conservante).

**Figura 22. Tanque de cocción a gas**



- **Envasado:** Luego de la cocción se realiza el envasado mientras la preparación este más o menos a 85°C; se realiza el sellado de bolsas para evitar contaminación con el ambiente físico y el posterior deterioro del producto.

**Figura 23. Empacadora horizontal tipo flowpack**

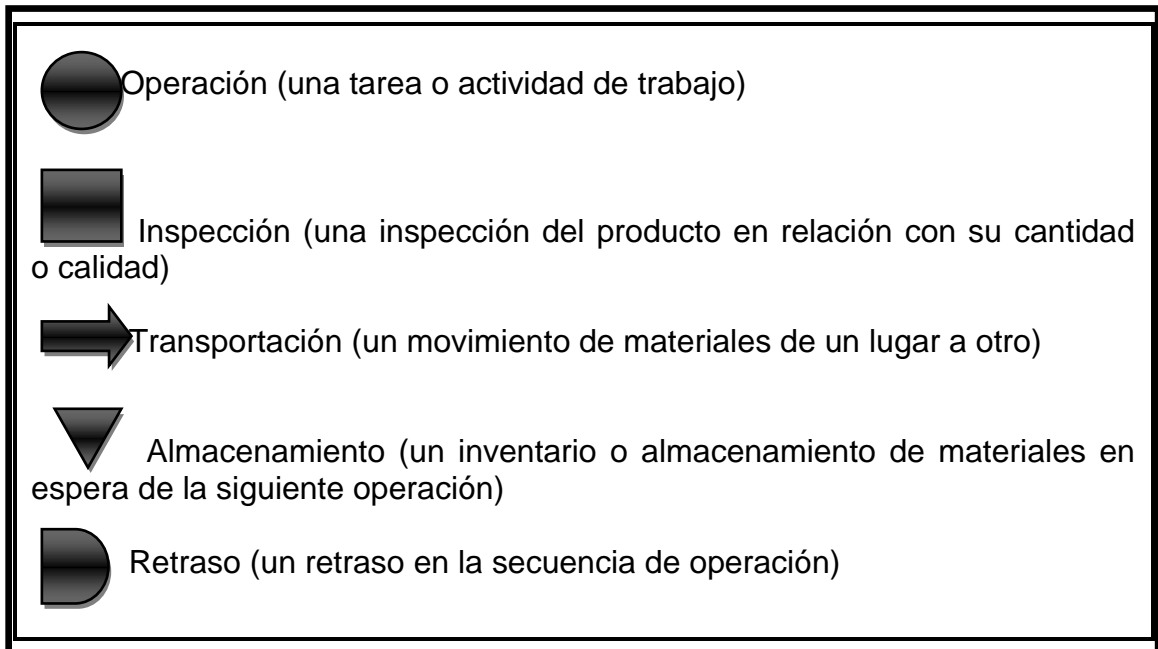


- **Enfriamiento:** se deja enfriar la mermelada, para cuando esta reposada es envasada.
- **Etiquetado:** una vez el producto final esta reposado o a temperatura ambiente se etiqueta, procurando las indicaciones de la Resolución 5109/05 Rotulado General de alimentos y la Resolución 333/ 11 Rotulado Nutricional de alimentos.
- **Almacenamiento:** el producto se debe almacenar en el refrigerador para su debida distribución y venta.

**Figura 24. Estante de almacenamiento**



**Figura 25. Símbolos que se utilizan en un diagrama de flujo del proceso**



**Figura 26. Diagrama de flujo del proceso de estandarización de mermelada**

<b>Tema: producción de mermelada</b>				
<b>Operación: estandarización</b>				
<b>Fecha: 15 – 08 – 2012</b>				
<b>Cantidad: 5000 gramos</b>				
<b>Distancia en metros</b>	<b>Tiempo en minutos</b>	<b>Oper. Trans. Inspec. Retraso. Almto.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Notas</b>
0 mt	4	● → □ D ▽	Se recibe la fruta	
7 mts	3	○ → ● → □ D ▽	Transporte	
2 mts	4	○ → □ D ▽	Inspección del estado de la carambola	
2 mts	6	● → □ D ▽	Pesado	
1 mt	13	● → □ D ▽	Lavado	
½ mt	35	● → □ D ▽	Acondicionamiento de la fruta	
1 mt	10	● → □ D ▽	Despulpado	
½ mt	5	● → □ D ▽	Licuada	
½ mt	8	● → □ D ▽	Filtrado	
1 mt	10	○ → □ D ▽	Formulación	
½ mt	5	● → □ D ▽	Adición de ingredientes	
4 mts	30	○ → □ ● ▽	Cocción	65°C brix ajuste ph
2 mts	30	● → □ D ▽	Envasado	85°C
4 mts	90	○ → □ ● ▽	Enfriamiento	
3 mts	25	● → □ D ▽	Etiquetado	
7 mts	15	○ → □ D ▽	Almacenamiento	
<b>36 mts</b>	<b>293</b>			

Tabla 4. Ficha técnica de la mermelada

DETALLE	DESCRIPCIÓN
Producto principal	
Usos	Relleno de postres, aderezos y consumo directo.
Diseño	Bolsa plástica con tapa.
Cantidad	125 y 250 gramos
Especificaciones técnica	El proceso es semi-industrial, que inicia con la limpieza de fruta, despulpar la fruta, adición de ingredientes y cocción, para lograr obtener la mermelada.
Composición físico-química	
Especificaciones microbiológicas	
Especificaciones organolépticas	Color: amarillo anaranjado. Sabor: agridulce. Textura: pasta suave y homogénea con trocitos de frutas.
Vida útil	La vida útil del producto es de <b>12 meses</b> <sup>30</sup> por no ser este un producto perecedero, ya que en este tiempo mantendrá sus propiedades intactas. Se recomienda mantener en un lugar seco y alejado de la luz y a temperatura ambiente.

▪ **Estandarización almíbar:** ya se ha realizado el lavado y la selección para cada línea de producto.

- **Pesado:** se tiene la fruta lavada se pesa la cantidad necesaria para producir almíbar.

- **Troceado:** en esta etapa se toma la carambola y se coloca en el rallador de acuerdo al corte o el grosor que se desee obtener los trozos de fruta.

<sup>30</sup><http://spanish.alibaba.com/products/salt-peanut-kernel.html> - 15-08-2012.

**Figura 27. Rallador**



- **Envasado:** luego de obtener los trozos de la fruta se introducen dentro de los frascos esterilizados previamente.
- **Formulación:** se realiza pesando las cantidades necesarias de ingredientes, azúcar 250 gr, agua 1000 ml, ácido cítrico 0,5 gr, benzoato de Na 0,5 gr y CMC (estabilizante) 0,5 gr, para 5.500 gr de pulpa de carambola. Para este proceso se utiliza gramera.
- **Obtención del almíbar:** Puede ser almíbar simple, el que consiste en preparar una solución de azúcar y agua de una concentración adecuada para obtener el grado de dulzor requerido en el producto final, de acuerdo al °Brix que tenga la fruta. Normalmente la solución está entre el 30-35% de azúcar, para este caso utilizamos 40°Brix.
- **Cocción:** Se coloca en una olla agua con azúcar para obtener el almíbar caliente, se agrega a la fruta que está en los frascos, cuidando de no llenar hasta el borde.

**Figura 28. Termómetro 10-100°C análogo y Refractómetro de 0 – 90% brix**




- **Esterilización y sellado de los frascos:** Los frascos se colocan a hervir con agua hasta las tres cuartas partes del frasco durante 20 minutos pasado este tiempo se tapan los frascos y se le adiciona más agua (que los tape) por otros 20 minutos, para lo cual se colocan sobre un pedazo de tela para evitar que se golpeen al hervir el agua y puedan quebrarse.
- **Enfriado:** luego del proceso de envasado se retiran del agua y se colocan sobre una toalla y se dejan enfriar a temperatura ambiente.
- **Etiquetado:** Una vez el producto final esta reposado o a temperatura ambiente se etiqueta, procurando las indicaciones de la Resolución 5109/05 Rotulado General de alimentos y la Resolución 333/ 11 Rotulado Nutricional de alimentos 15-25 Min.
- **Almacenamiento:** el producto se debe almacenar en el refrigerador, hasta el momento de su venta.

**Figura 29. Diagrama de flujo del proceso de estandarización del almíbar**

<b>Tema: producción de almíbar</b>				
<b>Operación: estandarización</b>				
<b>Fecha: 15 – 08 – 2012</b>				
<b>Cantidad: 5000 gramos</b>				
<b>Distancia en metros</b>	<b>Tiempo en minutos</b>	<b>Oper. Trans. Inspec. Retraso. Alimto.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Notas</b>
0 mt	4	● → □ D ▽	Inspección del estado de la carambola	
7 mts	7	● → □ D ▽	Pesado	
2 mts	10	○ → □ ● ▽	Trozar	
1 mt	15	○ → □ ● ▽	Envasado	
½ mt	5	○ → ■ D ▽	Formulación	
1 mt	10	● → □ D ▽	Obtención del almíbar	40°C brix
½ mt	15	● → □ D ▽	Cocción	
1 mt	40	● → □ D ▽	Esterilización y sellado	
1 mt	10	○ → □ ● ▽	Enfriado	
½ mt	150	○ → □ ● ▽	Etiquetado	
4 mt	15	○ → ■ □ D ▽	Almacenamiento	
<b>19.5 mts</b>	<b>281</b>			

**Tabla 5. Ficha técnica del almíbar**

DETALLE	DESCRIPCIÓN
<p><b>Producto principal</b></p>	
<p><b>Usos</b></p>	<p>Decoración de postres y consumo directo.</p>
<p><b>Diseño</b></p>	<p>Frasco de vidrio.</p>
<p><b>Cantidad</b></p>	<p>500 y 1000 gramos.</p>
<p><b>Especificaciones técnica</b></p>	<p>El proceso es semi-industrial, que inicia con la limpieza de fruta, despulpar la fruta, adición de ingredientes, cocción, envasado, enfriamiento, etiquetado y almacenamiento.</p>
<p><b>Composición físico-química</b></p>	
<p><b>Especificaciones microbiológicas</b></p>	
<p><b>Especificaciones organolépticas</b></p>	<p>Color: cobertura transparente y trozos amarillos característicos de la fruta. Sabor: agridulce. Textura: cobertura suave y trozos semi-blandos</p>
<p><b>Vida útil</b></p>	<p>La vida útil del producto es de <b>12 meses</b><sup>31</sup> por no ser este un producto perecedero, ya que en este tiempo mantendrá sus propiedades intactas. Se recomienda mantener en un lugar seco y alejado de la luz y a temperatura ambiente.</p>

▪ **Estandarización de pulpa de carambola:** este proceso se inicia con una selección muy cuidadosamente, pues su presentación debe ser agradable a la vista del comprador.

- **Pesado:** Se pesa la fruta que se va utilizar, de acuerdo a la cantidad de producto que se requiera producir, en este caso la pulpa.

- **Lavado y desinfección:** Se realiza con la finalidad de eliminar la suciedad y/o restos de tierra adheridos en la superficie de la fruta. Esta operación se puede

<sup>31</sup>Ibíd.

realizar por inmersión; por lo general viene a ser un tratamiento previo a los otros lavados, en este caso se debe cambiar constantemente el agua para evitar que a la larga se convierta en un agente contaminante. Este método de lavado se puede realizar en contenedores grandes, la desinfección en una solución de agua con hipoclorito a razón 5 lt / 1 cm de tal forma que se logre y objetivo de dejar la fruta limpia y libre de cualquier agente que pueda causar alteraciones al producto final.

- **Acondicionamiento de la fruta:** etapa en la cual se retiran los extremos, semillas y cuerpos extraños que no hayan sido retirados mediante el lavados; esto para evitar que sean triturados y contaminen el producto.

**Figura 30. Cuchillos**



- **Despulpado:** este proceso consiste en obtener la pulpa o jugo, libre de cáscaras y semillas, se lleva a cabo en la despulpadora mecánica con un posterior tamizado.

- **Formulación:** se realiza pesando las cantidades necesarias de ingredientes, azúcar 70 gr, ácido cítrico 1,5 y conservante 0,25 gr y 900 ml de agua, para 5.500 gr de pulpa de carambola.

- **Cocción y pasteurización:** esta operación se realiza con la finalidad de reducir la carga microbiana y asegurar la inocuidad del producto. Se le incorpora una mezcla de ácido cítrico, azúcar y agregamos a la mezcla en el fuego e incorporamos por último 0,5 gr de bicarbonato para mantener el color.

**Figura 31. Tanque de cocción a gas**




- **Envasado:** el envasado se debe realizar en caliente y se sella de inmediato para evitar contaminación con el ambiente físico.
- **Enfriado:** luego del proceso de envasado se dejan enfriar a temperatura ambiente.
- **Etiquetado:** una vez el producto final esta reposado o a temperatura ambiente se etiqueta, procurando las indicaciones de la Resolución 5109/05 Rotulado General de alimentos y la Resolución 333/ 11 Rotulado Nutricional de alimentos.
- **Almacenado:** este producto debe ser almacenado refrigeración o congelación, a fin de garantizar la conservación del producto hasta el momento de su venta.

**Figura 32. Diagrama de flujo del proceso de la estandarización de la pulpa**

<b>Tema: producción de pulpa de fruta</b>				
<b>Operación: estandarización</b>				
<b>Fecha: 15 – 08 – 2012</b>				
<b>Cantidad: 5000 gramos</b>				
<b>Distancia en metros</b>	<b>Tiempo en minutos</b>	<b>Oper. Trans. Inspec. Retraso. Almto.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Notas</b>
0 mt	4	● → □ D ▽	Selección	
7 mts	7	○ → ■ □ D ▽	Pesado	
2 mts	10	○ → □ ● ▽	Lavado y desinfección	
1 ms	15	○ → ■ □ D ▽	Acondicionamiento	
½ mts	5	● → □ D ▽	Despulpado	
1 mt	15	● → □ D ▽	Formulación	
½ mts	40	● → □ D ▽	Cocción y pasteurización	
1 mt	10	● → □ D ▽	Envasado	
½ mt	150	○ → □ ● ▽	Enfriado	
4 mts	15	● → □ D ▽	Etiquetado	
4 mts	15	○ → ■ □ D ▽	Almacenamiento	
<b>21.5 mts</b>	<b>286</b>			

**Tabla 6. Ficha técnica de la pulpa de carambola**

DETALLE	DESCRIPCIÓN
<p><b>Producto principal</b></p>	
<p><b>Usos</b></p>	<p>Elaboración de mermeladas, compotas, néctar, jugos y consumo directo.</p>
<p><b>Diseño</b></p>	<p>Bolsa plástica de cierre hermético.</p>
<p><b>Cantidad</b></p>	<p>125 y 500 gramos.</p>
<p><b>Especificaciones técnica</b></p>	<p>El proceso es semi-industrial, que inicia con la limpieza de fruta, despulpar la fruta, adición de ingredientes y se empaca la pulpa lista para consumir.</p>
<p><b>Composición físico-química</b></p>	
<p><b>Especificaciones microbiológicas</b></p>	
<p><b>Especificaciones organolépticas</b></p>	<p>Color: natural de la fruta. Sabor: agridulce. Textura: cobertura suave</p>
<p><b>Vida útil</b></p>	<p>La vida útil del producto es de <b>12 meses</b><sup>32</sup> por no ser este un producto perecedero, ya que en este tiempo mantendrá sus propiedades intactas. Se recomienda mantener en un lugar seco y alejado de la luz y a temperatura ambiente.</p>

▪ **Estandarización compota.** La producción de compota requiere de mucho cuidado para lograr el producto esperado.

- **Pesado:** Es importante para determinar el rendimiento que se puede obtener de la fruta.

- **Lavado y desinfección:** se realiza con la finalidad de eliminar la suciedad y/o restos de tierra adheridos en la superficie de la fruta. Esta operación se puede

<sup>32</sup>Ibíd.

realizar por inmersión; por lo general viene a ser un tratamiento previo a los otros lavados. En este caso se debe cambiar constantemente el agua para evitar que a la larga se convierta en un agente contaminante. Este método de lavado se puede realizar en contenedores grandes, la desinfección en una solución de agua con hipoclorito a razón 5 lt / 1 cm de tal forma que se logre y objetivo de dejar la fruta limpia y libre de cualquier agente que pueda causar alteraciones al producto final.

- **Acondicionamiento de la fruta:** etapa en la cual se retiran los extremos, semillas y cuerpos extraños que no hayan sido retirados mediante el lavados; esto para evitar que sean triturados y contaminen el producto.

- **Despulpado:** Este proceso consiste en obtener trozos de la fruta, libres de cáscaras y semillas.

**Figura 33. Despulpadora**



- **Licudo o maceración:** se licua la carambola para solidificarla y evitar grumos o pesados en el producto terminado.

**Figura 34. Licuadora**



- **Formulación:** 5.500 gr de pulpa de carambola licuada, 1000 ml de agua, 150 gr de azúcar, 20 gr fécula de maíz, 5 gr de margarina, 3 gr de ácido cítrico, 0.5 gr de conservantes y 0.5 gr estabilizante.
- **Homogenizado:** se realiza la mezcla de todos los ingredientes a excepción de la margarina.
- **Cocción:** ya mesclado todos los ingredientes con la pulpa de fruta licuada, se expone al fuego lento, hasta obtener 25° brix, se incorpora la margarina para darle brillo a la compota.
- **Envasado:** el envasado se debe realizar en caliente, a una temperatura no menor de 85°C. Luego se tapa de forma manual, cuando es tapa rosca.
- **Enfriado:** luego del proceso de envasado se retiran del agua y se colocan sobre una toalla en el mesón y se dejan enfriar a temperatura ambiente.
- **Etiquetado:** una vez el producto final está reposado o a temperatura ambiente se etiqueta, procurando las indicaciones de la Resolución 5109/05 Rotulado General de alimentos y la Resolución 333/ 11 Rotulado Nutricional de alimentos 15-25 Min.
- **Almacenado:** este producto debe ser almacenado en el refrigerador hasta el momento de su venta.

**Figura 35. Diagrama de flujo del proceso de la estandarización de la compota**

<b>Tema: producción de compota</b>				
<b>Operación: estandarización</b>				
<b>Fecha: 16 – 08 – 2012</b>				
<b>Cantidad: 5000 gramos</b>				
<b>Distancia en metros</b>	<b>Tiempo en minutos</b>	<b>Oper. Trans. Inspec. Retraso. Almto.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Notas</b>
0 mt	4	● → □ D ▽	Selección	
7 mts	7	○ → ■ □ D ▽	Pesado	
2 mts	10	○ → □ ● □ D ▽	Lavado y desinfección	
1 mt	35	○ → □ ● □ D ▽	Acondicionamiento	
½ mt	8	● → □ D ▽	Despulpado	
1 mt	5	● → □ D ▽	Liculado	
½ mt	8	○ → ■ □ D ▽	Formulación	
½ mt	4	○ → □ ● □ D ▽	Homogenización	
1 mts	13	● → □ D ▽	Cocción	25 brix
4 mts	15	● → □ D ▽	Envasado	85°C.
0 mt	150	○ → □ ● □ D ▽	Enfriado	
1 mt	20	● → □ D ▽	Etiquetado	
5 mts	10	○ → ■ □ D ▽	Almacenado	
<b>25.5 mts</b>	<b>289</b>			

**Tabla 7. Ficha técnica de la compota de carambola**

DETALLE	DESCRIPCIÓN
<p><b>Producto principal</b></p>	
<p><b>Usos</b></p>	<p>Consumo directo.</p>
<p><b>Diseño</b></p>	<p>Frasco de vidrio.</p>
<p><b>Cantidad</b></p>	<p>125 gramos.</p>
<p><b>Especificaciones técnica</b></p>	<p>El proceso es semi-industrial, que inicia con la limpieza de fruta, despulpar la fruta, adición de ingredientes y cocción, para lograr el producto final.</p>
<p><b>Composición físico-química</b></p>	
<p><b>Especificaciones microbiológicas</b></p>	
<p><b>Especificaciones organolépticas</b></p>	<p>Color: amarillo anaranjado, característico a la fruta. Sabor: agridulce. Textura: pasta semilíquida suave y homogénea.</p>
<p><b>Vida útil</b></p>	<p>La vida útil del producto es de <b>12 meses</b><sup>33</sup> por no ser este un producto perecedero, ya que en este tiempo mantendrá sus propiedades intactas. Se recomienda mantener en un lugar seco y alejado de la luz y a temperatura ambiente.</p>

▪ **Estandarización del néctar de carambola.** Proceso donde se obtiene la mayor sustancia y como su nombre lo indica el néctar de la carambola.

- **Pesado:** Se pesa la fruta que se va utilizar, de acuerdo a la cantidad de producto que se requiera producir, en este caso el néctar.

- **Lavado y desinfección:** Se realiza con la finalidad de eliminar la suciedad y/o restos de tierra adheridos en la superficie de la fruta, esta operación se puede realizar por inmersión, es muy importante cambiar constantemente el agua para

<sup>33</sup>Ibíd.

evitar que a la larga se convierta en un agente contaminante. Este método de lavado se puede realizar en contenedores grandes, la desinfección en una solución.

**Figura 36. Licuadora**



- **Formulación:** azúcar 25 gr, 2.000 ml agua, conservante 0.5 gr, 0.5 ácido cítrico, 0.5 estabilizante, para 5.500 gr de carambola.

- **Homogenizado:** esta operación tiene por finalidad mezclar todos los ingredientes para que se convierta en uno solo, consiste en remover la mezcla hasta lograr la completa disolución de los ingredientes, se coloca la mitad de la mezcla en el fuego y de vez en cuando se revuelve.

- **Pasteurización y cocción:** esta operación se realiza con la finalidad de reducir la carga microbiana y asegurar la inocuidad del producto. Con la mitad sin mezclar sin el estabilizante y el resto de azúcar y la agregamos a la mezcla en el fuego.

Calentar el néctar hasta su punto de ebullición, manteniendo esta temperatura hasta alcanzar 45 °Brix. Luego de esta operación se retira del fuego, se separa la espuma que se forma en la superficie y se procede inmediatamente al envasado.

**Figura 37. Termómetro 10-100°C análogo y Refractómetro de 0 – 90% brix**



- **Envasado:** el envasado se debe realizar en caliente, a una temperatura no menor de 85°C. Luego se tapa de forma manual, cuando es tapa rosca.
- **Enfriado:** el producto envasado debe ser enfriado rápidamente para conservar su calidad y asegurar la formación del vacío dentro de la botella, lo que representa un factor bien importante para conservar el producto, esto se realiza colocándolo bajo un chorro de agua fría, a la vez nos sirve para limpiar los residuos de néctar de la parte exterior de la botella.
- **Secado:** se secan las botellas con trapo que algodón para ser etiquetadas.
- **Etiquetado:** una vez el producto final esta reposado o a temperatura ambiente se etiqueta, procurando las indicaciones de la Resolución 5109/05 Rotulado General de alimentos y la Resolución 333/ 11 Rotulado Nutricional de alimentos.
- **Almacenado:** este producto debe ser almacenado en el congelador con el fin de garantizar la conservación del producto hasta el momento de su venta.

**Figura 38. Diagrama de flujo del proceso de estandarización del néctar**

<b>Tema: producción de néctar de fruta</b>				
<b>Operación: estandarización</b>				
<b>Fecha: 16 – 08 – 2012</b>				
<b>Cantidad: 5000 gramos</b>				
<b>Distancia en metros</b>	<b>Tiempo en minutos</b>	<b>Oper. Trans. Inspec. Retraso. Almto.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Notas</b>
0 mts	4	● → □ D ▽	Selección	
7 mts	7	○ → ■ □ D ▽	Pesado	
2 mts	10	○ → □ ● □ D ▽	Lavado y desinfección	
1 mts	15	○ → ■ □ □ D ▽	Acondicionamiento	
½ mt	5	● → □ □ D ▽	Despulpado	
1 mts	8	● → □ □ D ▽	Formulación	
½ mt	5	● → □ □ D ▽	Licuada	
1 mts	7	○ → □ ● □ D ▽	Homogenización	
½ mt	8	● → □ □ D ▽	Cocción y pasteurización	45° brix
4 mts	18	● → □ □ D ▽	Envasado	85°C.
4 mts	20	○ → □ ● □ D ▽	Enfriado	
½ mt	10	○ → □ ● □ D ▽	Secado	
0 mt	20	● → □ □ D ▽	Etiquetado	
5 mts	10	○ → ■ □ □ D ▽	Almacenado	
<b>27 mts</b>	<b>147</b>			

**Tabla 8. Ficha técnica del néctar de carambola**

DETALLE	DESCRIPCIÓN
<b>Producto principal</b>	
<b>Usos</b>	Para beber como alimento
<b>Diseño</b>	Frasco pet (plástico)
<b>Cantidad</b>	125 gramos
<b>Especificaciones técnica</b>	El proceso es semi-industrial, que inicia con la limpieza de fruta, despulpar la fruta, adición de ingredientes, cocción, empaque, enfriamiento, secado, etiquetado y almacenamiento.
<b>Composición físico-química</b>	
<b>Especificaciones microbiológicas</b>	
<b>Especificaciones organolépticas</b>	Color: amarillo, característico de la fruta. Sabor: agridulce. Textura: líquida suave
<b>Vida útil</b>	La vida útil del producto es de <b>12 meses</b> <sup>34</sup> por no ser este un producto perecedero, ya que en este tiempo mantendrá sus propiedades intactas. Se recomienda mantener en un lugar seco y alejado de la luz y a temperatura ambiente.

**4.3.2 Control de calidad.** Son todas las acciones que se realizaran para detectar errores en el proceso de estandarización de las conservas de carambola.

**4.3.2.1 Controles a la materia prima.** Se realizará una revisión general a la materia prima, estableciendo que la fruta este madura un 75%, que no tenga picadura, partes dañadas y que estén frescas.

<sup>34</sup>Ibíd.

Los ingredientes utilizados deben estar secos, sin presencia de partículas que ocasionen cambio en la composición del producto final.

**4.3.2.2 Control en la estandarización de la conservas.** Ser muy cuidadoso en cada proceso, cuando se retira la cascara y semillas hasta la adición de cada ingrediente, la temperatura en la cocción de la fruta, la pasteurización y homogenización en los procesos de los productos que lo requieran, los niveles de azúcar y el enfriamiento de las conservas, son claves en cada proceso para lograr un producto de excelente calidad, pues si no se cumplen como se han establecido pueden haber alteraciones en el sabor y color de las conservas.

**4.3.2.3 Control de calidad en el producto terminado.** Apenas estén los productos empacados y debidamente sellados, deben ser retirados del área de procesamiento a un lugar fresco, limpio y donde no haya humedad y poca luz, libre de todo tipo de animales, debidamente organizados en estantes para evitar roturas en los empaques.

**4.3.2.4 Manejo de disposiciones técnicas y legales.** La empresa de conservas La Estrella, se apropiará en sus prácticas de transformación de materia prima de las normas de calidad y las disposiciones técnicas y legales reglamentarias en el decreto 3075 del 23 de Diciembre de 1997.

El presente decreto contiene la nueva reglamentación sanitaria para la fabricación y el comercio de los alimentos según el INVIMA, contiene 25 disposiciones que facilitan el control oficial y versa lo siguiente:

- El ámbito de aplicación marco geográfico
- Definición sobre alimentos
- Autoridades sanitarias competentes
- Condiciones básicas de higiene en fabricación de alimentos
- Estándares de calidad ISO 9000: Una forma de institucionalizar políticas y procedimientos de control de calidad es la implementación del sistema de estándares de calidad ISO 9000.

Tres cláusulas del estándar tienen que ver directamente con el control consistente de los minutos. Mientras más temprano se detecten los problemas potenciales, más eficiente será el proceso.

- Establecimiento de estándares y procedimientos: Los proveedores deben ser evaluados y clasificados de acuerdo a su desempeño, implementación del programa de calidad, relaciones con sus clientes, evidencia de que participan en esfuerzo de mejoramiento de la calidad y costo. No se recomienda la selección de los proveedores solo con base en sus precios.

- Se debe tener varios proveedores para cada tipo de insumo, que sean confiables. Hay que establecer y documentar expectativas y especificaciones reales, claras y concisas. Buscar la ayuda del proveedor para diseñar tales expectativas puede ser de gran utilidad.

Finalmente la nueva empresa de alimentos tendrá muy en cuenta los requisitos establecidos por las BPM, en especial lo relacionado con las instalaciones adecuadas, ver anexo B.

**4.3.3 Recursos.** Los recursos necesarios para la producción y estandarización de conservas de fruta de carambola son los siguientes:

**4.3.3.1 Recursos humanos.** Se define por la mano de obra operativa y administrativa durante 8 horas de lunes a viernes en la empresa. Cada área estará compuesta de la siguiente manera.

**Tabla 9. Recurso humano**

ÁREA DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	ÁREA ADMINISTRATIVA
2 Empleados operativos	1 Administrador
1 Jefe de producción	1 Secretaria – Auxiliar contable
1 Vendedores	1 Contador externo

**4.3.3.2 Recursos físicos.** Son todos los equipos necesarios para la producción y estandarización de las conservas de carambola y son la siguiente:

**Cuadro 34. Maquinaria**

CONCEPTO	CANTIDAD
Mesón en acero inoxidable	1
Balanza digital 30 kilos	1
Lavadora de fruta	1
Despulpadora de frutas	1
Licuada industrial	1
Gramera digital, capacidad 01-100 grs	1
Tanque de cocción a gas	1
Rallador	1
Termómetro	1
Refractómetro	1
Cuarto frio	1

<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Cuchillos	3
Empacadora SV	1
Baldes	3
Potenciometro	1
Cuchara	2
Canastilla	5
Estante de almacenamiento	4
Botiquín	1
Extintores	2
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>

**Cuadro 35. Equipos de oficina y cómputo**

<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Computador Lenovo All in one C205, E350X(1,6 Ghz) con dual-core, memoria 2 Gb DDR3, DVD burner, disco duro 500G, monitor 18,5 TFT color.	2
Estabilizador New Line 1000 va	1
Impresora multifuncional EPSON TX115	1
Calculadora Casio DR – 120 LB 12 dígitos	1
Telefax Panasonic KX FT – 77	1
Teléfono panasonic modelo KXTS-500 Serie 7KCAC877543	1
Calculadora Casio DR – 120 LB 12 dígitos	2
Plan empresarial de comunicación móvil	2
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

**Cuadro 36. Muebles y enseres**

<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Archivo de tres gavetas	1
Escritorio de madera	2
Silla giratoria luna, platina fija, espalda medio, asiento y espaldar tapizados en madera.	1
Silla giratoria sencilla	1
Sillas plásticas rimax	4
Cafetera automática	1
Ventilador	2
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

**4.3.3.3 Recursos de materia prima.** Es la carambola e insumos necesaria para la producción de la conservas.

**Cuadro 37. Materia prima**

PRESENTACIÓN	CANTIDADES		GRAMOS AL AÑO
Mermelada	26.359/2		4.942.350
	13.180		
	125gr	250gr	
	3.294.900gr	1.647.450gr	
Pulpa	36904/2		11.532.375
	18.452		
	125gr	500gr	
	2.306.475gr	9.225.900gr	
Almíbar	23.724/2		17.793.000
	11.862		
	500gr	1000gr	
	5.931.000gr	11.862.000gr	
Compota	42.174	125gr	5.271.750
Néctar	39539	125gr	4.942.350
<b>TOTAL</b>			<b>44.481.825</b>

Fuente: autores de proyecto

**4.3.3.3 Recurso de insumos.** Son los que están directamente relacionados con la producción de las conservas.

**Cuadro 38. Insumos**

CONCEPTO	CANTIDAD GR AL AÑO
Azúcar	6.844.531
Acido cítrico	65.150
Benzoato de Na. (Conservante)	18.871
Pectina	13.030
Estabilizante	10.484
Bicarbonato	5.467
Fécula	95.850
Margarina	23.963

Fuente: autores de proyecto

**4.3.3.4 Estudio de proveedores.** Se analiza cada uno de los proveedores que suministran todo lo necesario para la producción de las conservas.

- **Carambola:** es suministrada por las personas que tengan cultivos en sus tierras.
- **Azúcar:** Será suministrada por distribuidor autorizado de Incauca en la ciudad de Bucaramanga.
- **Pectina, fécula de maíz, ácido cítrico, benzoato de Na. (conservante) y estabilizante:** suministrado por Suquín Ltda., ubicada en la ciudad de Bucaramanga.
- **Bolsa plástica:** Carlis Plas, empresa Santandereana dedicada a la elaboración de bolsas plásticas para empaques.
- **Botella:** suministrada por Unicolor S.A. quién suministra todo tipo de botellas para empaques.
  
- **Equipos y utensilios:** serán suministrados por la empresa Citalsa, quienes están en capacidad de suministrarlas, cumpliendo con los estándares de calidad establecidos para la elaboración de alimentos. Los pedidos serán realizados en la sucursal de Bucaramanga, carrera 23 No. 21-30, teléfono 7-6350274, fax 7-6458670, correo superbucaramanga@citalsa.com.

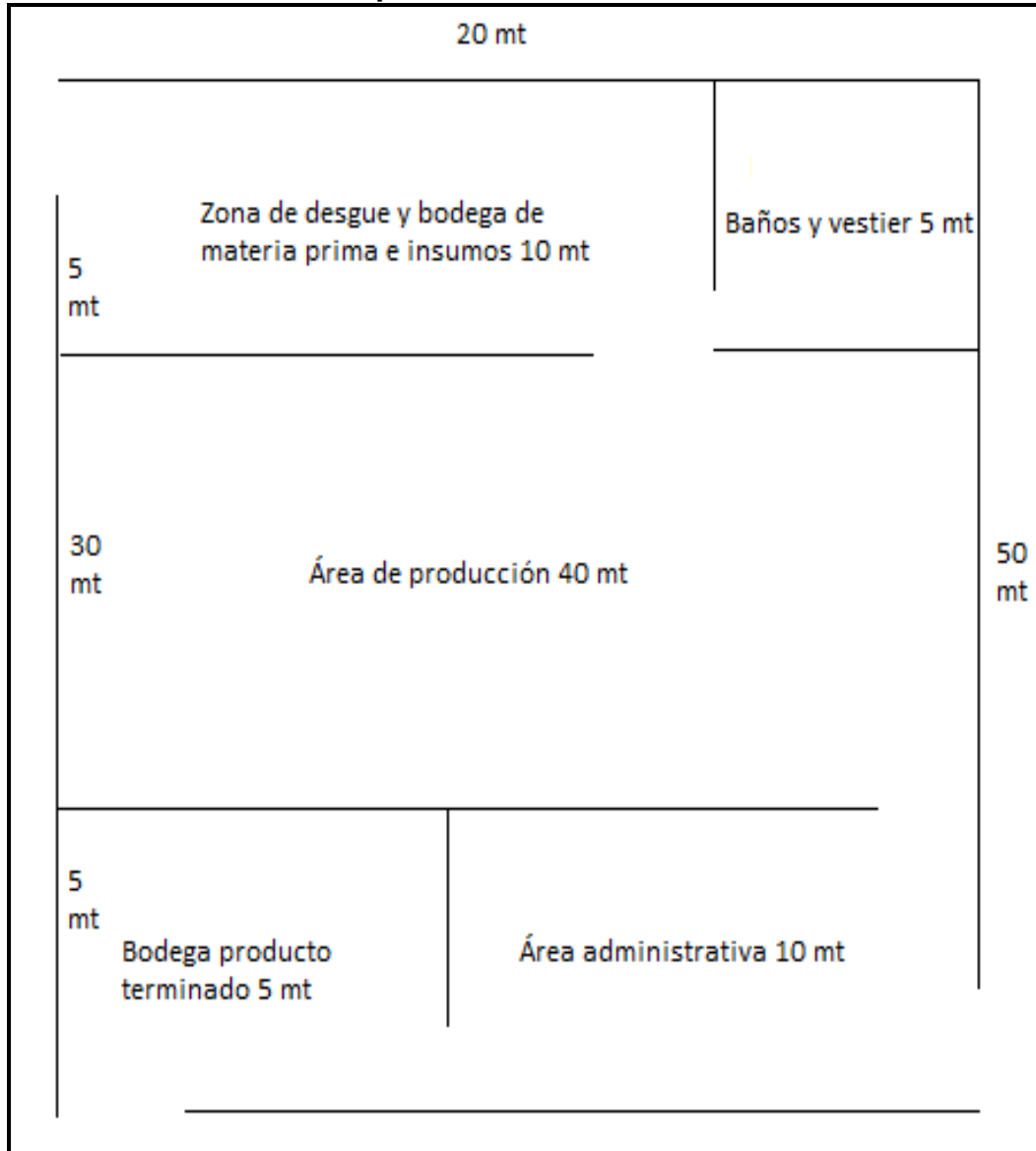
**4.3.3.5 Distribución de la planta.** Se presenta el tamaño de las áreas operativas y administrativas, que facilitan cada proceso en la empresa.

**Cuadro 39. Distribución de la planta**

<b>ÁREA</b>	<b>ESPACIO</b>
Área administrativa	13 m <sup>2</sup>
Zona de descargue y bodega de materia prima e insumos	15 m <sup>2</sup>
Área de producción	40 m <sup>2</sup>
Zona de almacenamiento producto terminado e insumos	10 m <sup>2</sup>
Servicios sanitarios, vestier y patio	5 m <sup>2</sup>
<b>Total área de la empresa</b>	<b>70 mt2</b>

Fuente: autores de proyecto

**Figura 39. Distribución de la planta**



Fuente: autores del proyecto

#### **4.4 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TÉCNICO**

Se determinó que la capacidad diseñada del proyecto esta dada en 562.332 unidades de cada línea de las conservas, la capacidad utilizada es de 275.543 unidades de cada línea de las conservas.

La planta de producción y administrativa, estarán ubicada en la calle 14 con carrera 19 en el barrio la Argelia, porque cumple con las condiciones físicas y de espacio.

La estandarización de conservas de mermelada, pulpa, almíbar, compota y néctar de carambola se establecido, logrando productos de excelente calidad, de acuerdo con lo establecido en las normas para la elaboración de alimentos. Se establecido también cada uno de los equipos y utensilios que se utilizaran en cada proceso.

Se concluye que entonces que es viable estandarizar conservas a base de carambola, para ser comercializada y consumidas por todas las personas que tenga gusto de ellas, pues están contienen nutrientes para el organismo, dando la energía requerida según la necesidad de cada persona.

## 5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL

Se define el mecanismo para coordinar aspectos administrativos y legales en el presente proyecto.

### 5.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

**5.1.1 Constitución jurídica.** La nueva empresa se constituirá como Sociedad por Acciones Simplificada S.A.S., es el nuevo tipo de sociedad creado por la ley 1258 de 2008, caracterizado por ser una estructura societaria de capital, con autonomía y tipicidad definida, regulada por normas de carácter dispositivo que permiten no sólo una amplia autonomía contractual en el diseño del contrato social, sino además la posibilidad de que los asociados definan las pautas bajo las cuales han de gobernarse sus relaciones jurídicas.

La nueva empresa se constituirá como conservas **La Estrella S.A.S.**

El registro de la S.A.S. es constitutivo, lo que implica que una vez inscrita la sociedad, forma una persona jurídica distinta de los socios. Mientras no se inscriba debidamente la sociedad, si es pluripersonal, funciona como una sociedad de hecho y si es unipersonal, el accionista responde personalmente por las obligaciones contraídas.

### 5.2 CONSTITUCIÓN LEGAL

Toda S.A.S. pueden constituirse por una o varias personas, se aclara que esta sociedad estará conformada por tres socios Maricela Villar Gómez, Benedicto Morantes Ferrerira y Henry Peña Tarazona.

La representante legal de la sociedad será Maricela Villar Gómez, identificada con cedula de ciudadanía No. 37.878.300 de Sabana de Torres, mediante la inscripción de cualquiera de los siguientes documentos:

a) Mediante documento privado, autenticado, reconocido o con presentación personal por su signatario (Párrafo 1 artículo 5° Ley 1258 de 2008, Artículo 40).

b) Mediante escritura pública de constitución, cuando hay aporte de inmuebles (Parágrafo 2° Artículo 5°, Artículos 6° y 7°), o cuando el accionista lo consideren de utilidad.

Cualquiera que sea el documento escogido debe contener los siguientes requisitos:

- Nombre, documento de identidad y domicilio del accionista (ciudad o municipio).
- Razón social seguida de las palabras Sociedad por Acciones Simplificada o S.A.S.
- Domicilio principal: ciudad o municipio elegido para desarrollar la actividad de la sociedad. Si en el acto de constitución se establecen sucursales se debe indicar el municipio donde estarán ubicadas.
- Término de duración: La S.A.S. podrá tener término de duración indefinido. En todo caso, en ausencia de estipulación contractual el término de duración será indefinido.

▪ Es la forma de sociedad más común en Colombia entre las pequeñas y medianas empresas, principalmente porque permite la colaboración directa del socio en las actividades de la empresa, cuya relación está basada en el conocimiento y confianza mutua.

El capital se pagará en los plazos establecidos en los estatutos. Este plazo no podrá exceder el término de dos (2) años.

- Las S.A.S. permite pactar la prohibición de negociar acciones, que en todo caso, no podrá exceder el término de diez (10) años, prorrogables por períodos de diez (10) años.
- Forma de administración: establecer en forma clara y precisa la forma de administración de los negocios sociales, con indicación de las atribuciones y facultades de los representantes legales y administradores.
- Nombre, identificación y facultad del administrador. Se debe designar, cuando menos un Representante Legal.
- Nombramientos: indicación del nombre, apellidos e identificación del representante legal, miembros de junta directiva (si está creado el órgano en sus estatutos), revisor fiscal, según el caso.

Para realizar la inscripción del documento de constitución y la matrícula de la S.A.S. se deberá seguir los siguientes pasos:

- Presentar el documento de constitución con los requisitos mencionados en esta guía, junto con el formulario de matrícula de sociedades, diligenciado con la información solicitada, de manera exacta y fidedigna. Evite tachones y enmendaduras.
- Cancelar el valor de los derechos de inscripción correspondientes al documento de constitución y la matrícula mercantil de la sociedad, los cuales liquidará el cajero de la respectiva cámara de comercio, con base en el capital suscrito de la sociedad.
- Diligenciar el formulario adicional de registro para fines tributarios, con el propósito de tramitar el Número de Identificación Tributaria (NIT), quedar inscrito

en el Registro Único Tributario (RUT) que lleva la DIAN, y en el Registro de Información Tributaria (RIT) que llega la Secretaría de Hacienda del Distrito, si fuere el caso.

**5.2.1 Legislación laboral.** Hace referencia a las prestaciones de pago indirecto que la nueva empresa debe realizar a las diferentes instituciones públicas y privadas.

La ley 100 de 1993, contiene la reglamentación en materia de Seguridad Social, la cual busca fundamentalmente darle al país un nuevo Sistema General de Seguridad Social que proporcione cobertura integral de las contingencias, especialmente las que menoscaben la salud y la capacidad económicas de los Colombianos.

La Seguridad Social es un servicio público de carácter obligatorio que se prestara bajo la dirección, coordinación y control del estado, en sujeción a los principios de la eficiencia, universalidad y solidaridad en los términos que establezca la ley.

La ley 100 de 1993 define claramente las obligaciones que el empleador tiene para con el trabajador por concepto de prestaciones sociales de afiliarlos a una EPS, Fondo de Pensiones, ARP y Caja de Compensación, las cuales tienen la obligación de apropiar una nueva empresa. Véase cuadro No. 39. Prestaciones sociales de pago directo e indirecto a cargo del patrono.

**Cuadro 40. Aportes seguridad social y parafiscal**

CONCEPTO	APORTES		
	Trabajador	Empresa	Total
<b>Seguridad social</b>			
Salud	4%	8.5%	12,5%
Pensiones	12%	4%	16%
Aportes riesgos profesionales. Clase I y III		0.522 y 2.436%	
<b>Aportes parafiscales</b>			
Sena		2%	2%
ICBF		3%	3%
Caja de compensación familiar		4%	4%
<b>Carga prestacional</b>			
Cesantías		8.33%	8.33%
Prima de servicios		8.33%	8.33%
Vacaciones		4.17%	4.17%

CONCEPTO	APORTES	
Intereses sobre la cesantías mensual	1%	1%

Fuente: cartilla laboral Legis 2012

### 5.3 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

Para definir aspectos organizacionales y culturales, se establecerán principios y parámetros por los cuales se regirá la nueva empresa de conservas.

- Misión
- Visión
- Objetivos
- Políticas

**5.3.1 Misión.** Conservas La Estrella S.A.S., es una organización que transforma la carambola en mermelada, pulpa, almíbar, compota y néctar, para comercializarla, brindando un producto nuevo e innovador al mercado, de tal manera que las personas tengan nuevas opciones de productos para consumir, aprovechando al máximo la propiedades de esta fruta, con la ayuda de personal capacitado, responsables, honestos y comprometidos con el desarrollo y posicionamiento de la empresa en el mercado.

**5.3.2 Visión.** Conservas La Estrella S.A.S., dirigirá todas sus acciones en el mercado para en el año 2017, ser reconocida por la producción de productos envasados herméticamente a base de carambola a nivel local, regional y nacional.

**5.3.3 Objetivos.** Introducir al mercado las nuevas conservas a base de carambola, garantizando la calidad del producto en cuanto a sabor, contextura y durabilidad, similares a las existentes en el mercado.

Estandarizar efectivamente la producción de cada línea de producto, para garantizar la reducción de costos, tiempo y calidad de las conservas, con personal capacitado y con sentido de pertenencia hacia la empresa.

El primer año, se realizara una labor de mercadeo fuerte, para dar a conocer en los diferentes entes económicos que comercializan este tipo de productos y que la gente del común se entere de la existencia de las nuevas conservas.

A través de un servicio oportuno de información de los componentes nutritivos de la fruta de la carambola, y como se siguen conservando a través de las diferentes conservas producidas, pueden ellas brindar nutrientes fundamentales para la alimentación del ser humano.

**5.3.4 Políticas.** Son algunos parámetros establecidos fundamentales para el proceso de contratación de personal, compras de materias primas e insumos y por último para la venta de los productos.

**5.3.4.1 Políticas de personal.** Se contratará con personal capacitado, y experiencia según el cargo que vaya a desempeñar.

La contratación en la empresa se dará de la siguiente manera:

Publicar en internet o el periódico local sobre las vacantes que haya en la empresa, indicando el perfil, años de experiencia y salario.

Recepción de las hojas de vida y selección de las mismas de acuerdo al perfil requerido. Llamar a todo el personal de las hojas de vida pre-seleccionados, para entrevista y pruebas psicotécnicas y de conocimiento.

Verificar referencias y realizar la revisión de las pruebas realizadas.

Del personal que obtuvo mejores resultados en las pruebas, llamar para la entrevista definitiva. Se elige la persona a contratar y se comienza los trámites para la firma del contrato y sus respectivas afiliaciones de ley.

Los contratos serán a término fijo a un año, con periodo de prueba de dos meses, según lo estipulado por el ministerio de trabajo, y si la persona contratada cumple con las expectativas requeridas por la empresa, el contrato será renovado, esta vez por un periodo de un año.

Todo el personal que labores en el tempo ordinario será contratado bajo estas condiciones laborales. El contrato del contador será contratado por honorarios, debido a que no se requiere de sus servicios en forma permanente.

El recurso humano de la empresa deberá distinguirse por su excelencia al momento de ofrecer y prestar el servicio, atención, cortesía, amabilidad, eficiencia y eficacia y una muy buena presentación.

El horario establecido para desempeñar labores es de lunes a viernes de 8:00 a.m. y 2:00 p.m. – 6: 00 p.m.

**5.3.4.2 Políticas de compras.** El gerente de la empresa es el encargado de realizar todas las compras, para el normal funcionamiento de la empresa.

También será el encargado de escoger los proveedores de la materia prima e insumos, de acuerdo a la calidad y precios de lo mismo; de igual forma establecerá la forma de pago a los proveedores. Cuando se hayan concretado todos los anteriores procedimientos, se enviara la orden de compra y las salidas de dinero y confirmar el envío de las compras a la empresa.

**5.3.4.3 Políticas de ventas.** Conservas La Estrella S.A.S. tendrá algunas vitrinas para exponer sus productos y venderlos a todos los interesados en adquirirlos.

La forma de pago para clientes minoristas es de contado, para clientes mayoristas el periodo de pago será de 15 días.

La empresa ofrecerá garantía en todos sus productos vendidos a sus clientes, establecida de la siguiente manera, devolución de productos defectuosos o dañados, durante los 8 días calendarios siguientes de la compra del producto, para su respectivo cambio.

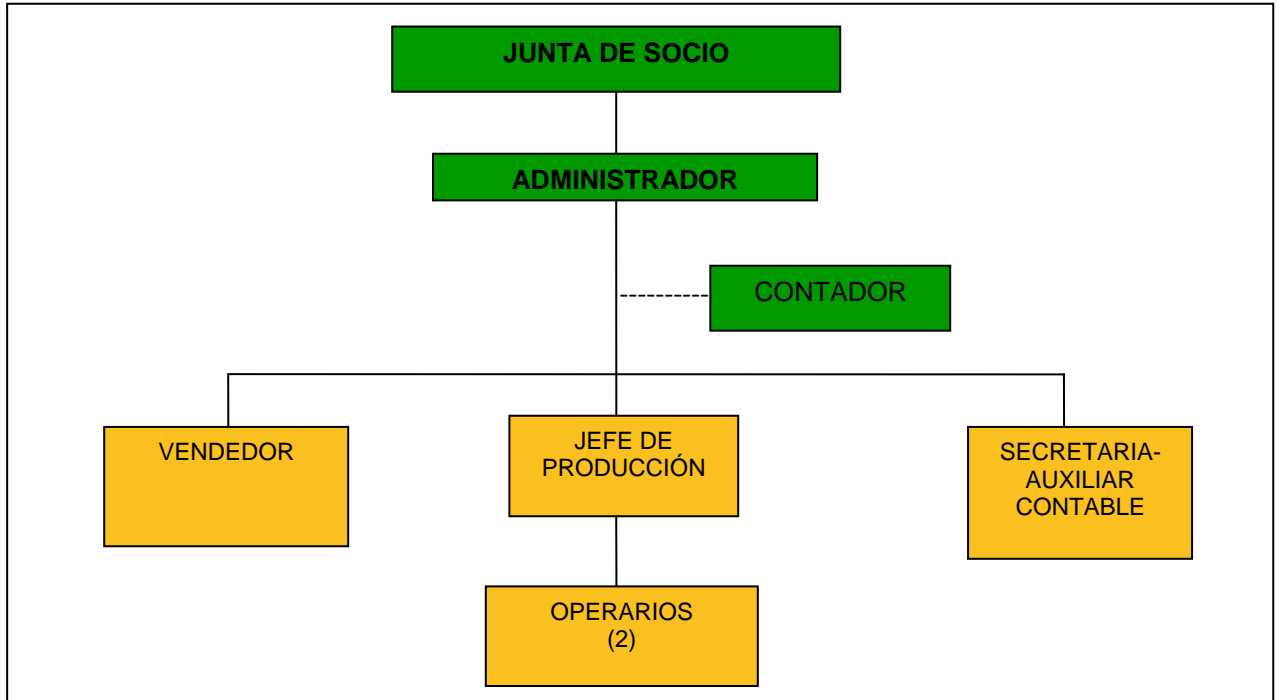
## **5.4 ESTRUCTURA ORAGANIZACIONAL DE CONSERVAS LA ESTRELLA**

La estructura esta dada en dos áreas, la operativa y administrativa.

Área administrativa: se encarga del manejo administrativo y de personal, contratación del personal para las actividades propias de la empresa, logística de los servicios y una parte de la labor de mercadeo, inversión para la empresa, costos y gastos para la producción de las conservas.

Área operativa: donde se transformará la materia prima para lograr la estandarización de la conservas.

**Figura 40. Organigrama**



Fuente: autores de proyecto

**5.4.1 Descripción de perfiles.** A continuación se presenta los perfiles de cada uno de los cargos que se crearan en la empresa, de acuerdo a las responsabilidades y deberes a desarrollar en cada área de trabajo.

**Tabla 10. Perfil del gerente**

	<b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES EMPRESA LA ESTRELLA S.A.S. CARGO: GERENTE</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> gerente	<b>CÓDIGO:</b> RM - 01	<b>FECHA:</b> 22-08-2012
<b>DEPARTAMENTO:</b> gerencia	<b>DIVISIÓN:</b> administrativo	
<b>SUPERVISA A:</b> personal administrativo y operativo	<b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO:</b> junta de Socios	
<b>PERFIL:</b> ser en Administración de Empresa, Profesional en Gestión Empresarial o Ingeniería Industrial. <b>EXPERIENCIA:</b> Mínima de 2 años		
<b>FUNCIÓN PRINCIPAL:</b> administrar ingresos y egresos, deberes legales, relaciones públicas, supervisar las actividades de producción de las conservas.		
<b>DETALLE DE FUNCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Liderar y velar por el cumplimiento de la misión, visión, los principios y valores organizacionales de la empresa.</li> <li>♦ Contribuir con eficacia, eficiencia y efectividad en la ejecución de los procesos en que se encuentren comprometido.</li> <li>♦ Cumplir y hacer cumplir las políticas, reglamentos, normas y procedimientos vigentes con la estandarización y producción de las conservas.</li> <li>♦ Atención, servicio y asesoría al cliente.</li> <li>♦ Encargado del desarrollo de las actividades de la empresa.</li> <li>♦ Responder por los equipos, implementos e insumos de la empresa y velar por el buen uso y mantenimiento de los mismos.</li> <li>♦ Manejar con responsabilidad y confiabilidad los recursos económicos generados en la prestación del servicio.</li> <li>♦ Estar documentado sobre el sector y el nuevo conocimiento en lo referente a las normas de higiene y salud en lo concerniente a alimentos.</li> <li>♦ Cumplir con las demás funciones que le sean asignadas por la junta y tengan relación con la naturaleza de su cargo.</li> <li>♦ Ser el representante legal de la empresa.</li> </ul>		
<b>EMPLEADO</b>	<b>JEFE INMEDIATO</b>	<b>ANALISTA</b>

Fuente: autores de proyecto

**Tabla 11. Perfil del contador**

	<b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES EMPRESA LA ESTRELLA S.A.S. CARGO: CONTADOR</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> contador	<b>CÓDIGO:</b> RM - 01	<b>FECHA:</b> 22-08-2012
<b>DEPARTAMENTO:</b> gerencia	<b>DIVISIÓN:</b> administración	
<b>SUPERVISA A:</b> secretaria – auxiliar contable	<b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO:</b> gerente	
<b>PERFIL:</b> contador público		
<b>EXPERIENCIA:</b> Mínima de 1 año		
<b>FUNCIÓN PRINCIPAL:</b> Revisar y velar para que los procesos contable estén al día en la empresa		
<b>DETALLE DE FUNCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Revisión de soportes contable</li> <li>◆ Elaboración de balances, flujo de caja y estados de resultados</li> <li>◆ Análisis financieros del estado de la empresa</li> <li>◆ Realizar la presentación de documentos de la actividad económica de la empresa, ante las entidades correspondientes</li> </ul>		
<b>EMPLEADO</b>	<b>JEFE INMEDIATO</b>	<b>ANALISTA</b>

Fuente: autores de proyecto

**Tabla 12. Perfil de la secretaria – auxiliar contable**

	<b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES EMPRESA LA ESTRELLA S.A.S. CARGO: SECRETARIA – AUXILIAR CONTABLE</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> secretaria - auxiliar contable	<b>CÓDIGO:</b> RM -01	<b>FECHA:</b> 22-08-2012
<b>DEPARTAMENTO:</b> gerencia	<b>DIVISIÓN:</b> administración	
<b>SUPERVISA A:</b> ninguno	<b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO:</b> gerente	
<b>PERFIL:</b> técnica en secretariado y auxiliar contable.		
<b>EXPERIENCIA:</b> Mínima de 1 año		
<b>FUNCIÓN PRINCIPAL:</b> Facilitar y coordinar todos los procesos administrativos de la empresa.		
<b>DETALLE DE FUNCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Elaborar la nomina y efectuar los pagos</li> <li>◆ Pagar seguridad social y parafiscales</li> <li>◆ Mantener al día la documentación de la empresa</li> <li>◆ Velar por el cuidado de los equipos e inmuebles de su uso</li> <li>◆ Hacer cumplir las normas de seguridad industrial</li> <li>◆ Velar por el crecimiento corporativo de la empresa</li> <li>◆ Elaborar los soportes contables necesarios</li> </ul>		
<b>EMPLEADO</b>	<b>JEFE INMEDIATO</b>	<b>ANALISTA</b>

Fuente: autores de proyecto

**Tabla 13. Perfil del jefe de producción**

	<p align="center"><b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES EMPRESA LA ESTRELLA S.A.S CARGO: JEFE DE PRODUCCIÓN</b></p>	
<p><b>NOMBRE DEL CARGO:</b> jefe de producción</p>	<p><b>CÓDIGO:</b> RM - 01</p>	<p><b>FECHA:</b> 22-08-2012</p>
<p><b>DEPARTAMENTO:</b> planta de producción</p>	<p><b>DIVISIÓN:</b> producción</p>	
<p><b>SUPERVISA A:</b> operarios</p>	<p><b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO:</b> gerente</p>	
<p><b>PERFIL:</b> Tecnólogo en Alimentos <b>EXPERIENCIA:</b> Mínima de 2 años</p>		
<p><b>FUNCIÓN PRINCIPAL:</b> supervisar todo el proceso de transformación y estandarización de las conservas de carambola.</p>		
<p><b>DETALLE DE FUNCIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Cumplir y hacer cumplir las funciones del manual interno de la empresa</li> <li>♦ Velar por el buen funcionamiento de los procesos productivos de la empresa</li> <li>♦ Hacer cumplir la estandarización de las conservas de carambola</li> <li>♦ Cuidar los equipos y herramientas utilizadas en el proceso de transformación de la materia prima</li> <li>♦ Hacer cumplir las normas de seguridad industrial</li> <li>♦ Realizar la programación de transformación y las entregas del producto terminado al área comercial.</li> <li>♦ Vigilar la calidad del producto transformado, cerciorándose de la aplicación de los controles de calidad establecidos.</li> <li>♦ Efectuar la determinación de las materias primas y posteriormente realizar las compras respectivas.</li> </ul>		
<p><b>EMPLEADO</b></p>	<p><b>JEFE INMEDIATO</b></p>	<p><b>ANALISTA</b></p>

Fuente: autores de proyecto

**Tabla 14. Perfil de los operarios**

	<b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES EMPRESA LA ESTRELLA S.A.S. CARGO: OPERARIOS PRODUCCIÓN</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> operarios producción	<b>CÓDIGO:</b> NV - 03	<b>FECHA:</b> 22-08-2012
<b>DIVISIÓN:</b> producción	<b>DEPARTAMENTO:</b> producción	
<b>SECCIÓN:</b> planta de producción	<b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO:</b> jefe de producción	
<b>SUPERVISA A:</b> ninguno	<b>NÚMERO DE CARGOS IGUALES:</b> ninguno	
<b>PERFIL:</b> Mínimo 5to de primaria <b>EXPERIENCIA:</b> Mínima de 1 años		
<b>FUNCIÓN PRINCIPAL:</b> transformación de la carambola en conservas		
<b>DETALLE DE FUNCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Verificar el buen estado de las carambola</li> <li>◆ Lavar y desinfectar</li> <li>◆ Despuntar (quitar las puntas)</li> <li>◆ Despulpas o picar</li> <li>◆ Licuar</li> <li>◆ Mezclar ingredientes</li> <li>◆ Poner a cocción</li> <li>◆ Enfriar</li> <li>◆ Empacar</li> <li>◆ Sellar y estampillar</li> <li>◆ Almacenar</li> <li>◆ Mantener limpia y organizada la planta de producción</li> <li>◆ Velar por el buen estado de los utensilios y equipos utilizados en cada procesos</li> <li>◆ Hacer cumplir las normas de seguridad industrial</li> </ul>		
<b>EMPLEADO</b>	<b>JEFE INMEDIATO</b>	<b>ANALISTA</b>

Fuente: autores de proyecto

**Tabla 15. Perfil del vendedor**

	<b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES EMPRESA LA ESTRELLA S.A.S. CARGO: VENDEDOR</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> vendedores	<b>CÓDIGO:</b> NV - 03	<b>FECHA:</b> 22-08-2012
<b>DIVISIÓN:</b> comercialización	<b>DEPARTAMENTO:</b> administración	
<b>SECCIÓN:</b> administración	<b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO:</b> gerente	
<b>SUPERVISA A:</b> ninguno	<b>NÚMERO DE CARGOS IGUALES:</b> ninguno	
<b>PERFIL:</b> tecnólogo en mercadeo <b>EXPERIENCIA:</b> mínima de 2 años		
<b>FUNCIÓN PRINCIPAL:</b> comercializar la mermelada, almíbar, pulpa. Compota y néctar		
<b>DETALLE DE FUNCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Comercializar las conservas de carambola en el municipio de Sabana de Torres</li> <li>♦ Entregar a tiempo los pedidos realizados por los clientes</li> <li>♦ Verificar las cantidades y el estado del producto terminado para la entrega a los clientes</li> <li>♦ Hacer cumplir las políticas de venta de la empresa.</li> </ul>		
<b>EMPLEADO</b>	<b>JEFE INMEDIATO</b>	<b>ANALISTA</b>

Fuente: autores de proyecto

**Tabla 16. Perfil del almacenista**

		<p align="center"><b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES EMPRESA LA ESTRELLA S.A.S. CARGO: ALMACENISTA</b></p>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> almacenista		<b>CÓDIGO:</b> NV - 03	<b>FECHA:</b> 22-08-2012
<b>DIVISIÓN:</b> producción		<b>DEPARTAMENTO:</b> producción	
<b>SECCIÓN:</b> bodega		<b>CARGO JEFE INMEDIATO:</b> jefe de producción	
<b>SUPERVISA A:</b> ninguno		<b>NÚMERO DE CARGOS IGUALES:</b> ninguno	
<b>PERFIL:</b> bachiller académico		<b>EXPERIENCIA:</b> mínima de 1 años	
<b>FUNCIÓN PRINCIPAL:</b> organizar los productos terminados en los estantes de la bodega			
<b>DETALLE DE FUNCIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Mantener limpia la bodega y los estantes</li> <li>◆ Verificar que los productos almacenados estén limpios</li> <li>◆ Organizar los pedidos realizados por los clientes</li> <li>◆ Velar por el buen estado los recursos físicos que utilice en su labor diaria</li> </ul>			
<b>EMPLEADO</b>	<b>JEFE INMEDIATO</b>	<b>ANALISTA</b>	

Fuente: autores de proyecto

**5.4.3 Estructura salarial.** El salario constituye el centro de las relaciones de intercambio entre las personas y las organizaciones. Todas las personas dentro de las organizaciones ofrecen su tiempo y su fuerza y a cambio reciben dinero, lo cual representa el intercambio de una equivalencia entre derechos y responsabilidades recíprocas entre el empleado y el empleador.

Para el desarrollo del proyecto se realizará la valoración de cada uno de los puestos de trabajo, después de determinar qué y cuantos puestos de trabajo se hacen necesarios; para este caso serán: gerente, contador, secretaria – auxiliar contable, jefe de producción, operarios y almacenista.

**Tabla 17. Asignación salarial**

<b>CARGO</b>	<b>HONORARIOS</b>	<b>ASIGNACIÓN SALARIAL MENSUAL</b>
Gerente		\$ 1.133.400 (2 SMLV)
Secretaria – Auxiliar contable		\$ 755.600 (1.25 SMLV)
Contador	\$ 400.000	Honorarios a profesionales
Jefe de producción		\$ 850.050 (1.5 SMLV)
Operarios		\$ 566.700 ( 1 SMLV)
Vendedor		Básico: \$ 350.000 (0.6796 SMLV) + comisiones del 4% sobre ventas
Almacenista (medio tiempo)		\$ 283.350 (1/2 SMLV)

Fuente: autores de proyecto

Las prestaciones de ley serán pagadas en su totalidad, otorgando además subsidios de transporte y la dotación a los empleados que estén cobijados por este beneficio (asignación salarial menor o igual a un SMLV). El contador de la empresa devengara honorarios de \$ 400.000 por los servicios mensuales prestados.

Igualmente del sueldo asignado le serán descontados los respectivos aportes correspondientes al trabajador para el pago a salud y pensión.

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

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

## 6. ESTUDIO AMBIENTAL

### 6.1 SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL

El Sistema Nacional Ambiental —SINA— es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en la Ley 99 de 1993. Está integrado por los siguientes componentes:

1. Los principios y orientaciones generales contenidos en la Constitución Nacional, en esta ley y en la normatividad ambiental que la desarrolle.
2. La normatividad específica actual que no se derogue por esta ley y la que se desarrolle en virtud de la ley.
3. Las entidades del Estado responsables de la política y de la acción ambiental, señaladas en la ley.
4. Las organizaciones comunitarias y no gubernamentales relacionadas con la problemática ambiental.
5. Las fuentes y recursos económicos para el manejo y la recuperación del medio ambiente.
6. Las entidades públicas, privadas o mixtas que realizan actividades de producción de información, investigación científica y desarrollo tecnológico en el campo ambiental.

A continuación se presentan las principales entidades públicas que conforman el SINA, y que están directamente encargadas de la gestión ambiental.

✓ **Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT.** Los objetivos primordiales del MAVDT (Decreto 216 de 2003) son contribuir y promover el desarrollo sostenible a través de la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación en materia ambiental, recursos naturales renovables, uso del suelo, ordenamiento territorial, agua potable y saneamiento básico y ambiental, desarrollo territorial y urbano, así como en materia habitacional integral.

✓ **Departamento Nacional de Planeación – DNP.** El Departamento Nacional de Planeación tiene como objetivos fundamentales la preparación, el seguimiento de la ejecución y la evaluación de resultados de las políticas, planes generales, programas y proyectos del sector público y el diseño de las políticas en materia de macro estructura del Estado.

La Dirección de Desarrollo Urbano y Política Ambiental —DDUPA, en coordinación con los organismos y entidades pertinentes, tiene por misión adelantar las acciones requeridas para el cumplimiento de las funciones del Departamento Nacional de Planeación —DNP— en el ámbito ambiental, teniendo en cuenta :

- a.** Internalización de la dimensión ambiental en la gestión sectorial;
- b.** Consolidación de la administración descentralizada del medio ambiente y la gestión de los recursos naturales.
- c.** Propender por la aceptación de los recursos naturales como fuente de riqueza y, por consiguiente, por la priorización de la inversión ambiental.
- d.** Utilización racional del suelo, con criterios de disminución de vulnerabilidad ante amenazas naturales.
- e.** Conocimiento, información y análisis ambiental.
- f.** Evaluación de oportunidades de instrumentos económicos para protección ambiental.

✓ **Corporaciones de desarrollo sostenible —CDS.** Estas corporaciones tienen como encargo principal, además de las funciones propias de las CAR, promover el conocimiento de los recursos naturales renovables y del medio ambiente de su jurisdicción respectiva, ejercer actividades de promoción e investigación científica y transferencia de tecnología y dirigir los procesos de planificación regional de uso del suelo. Las funciones de cada una de las CDS se encuentran marcadas por la particularidad de unidades naturales específicas y están definidas en la Ley 99 de 1993.

## **6.2 IMPACTO AMBIENTAL**

El impacto ambiental que se puede generar en el funcionamiento del proyecto puede ser el mal uso de desechos, contaminación, consecuencias sobre la salud de la comunidad y otras que ocasionen problemas.

En el momento que no se le da un buen uso a los desechos o dejar podrir carambolas, se estará produciendo malos olores que atraerán insectos alrededor y en la zona, que a su vez contaminará el medio ambiente y traerá una consecuencia mayor, enfermedades respiratorias o en la piel en las personas.

También el uso de algunos recursos naturales como son el agua y tierra, los servicios de energía y gas, ya que su uso es fundamental para el desarrollo del proyecto, y que si no se le da un uso adecuado se estarían desperdiciando.

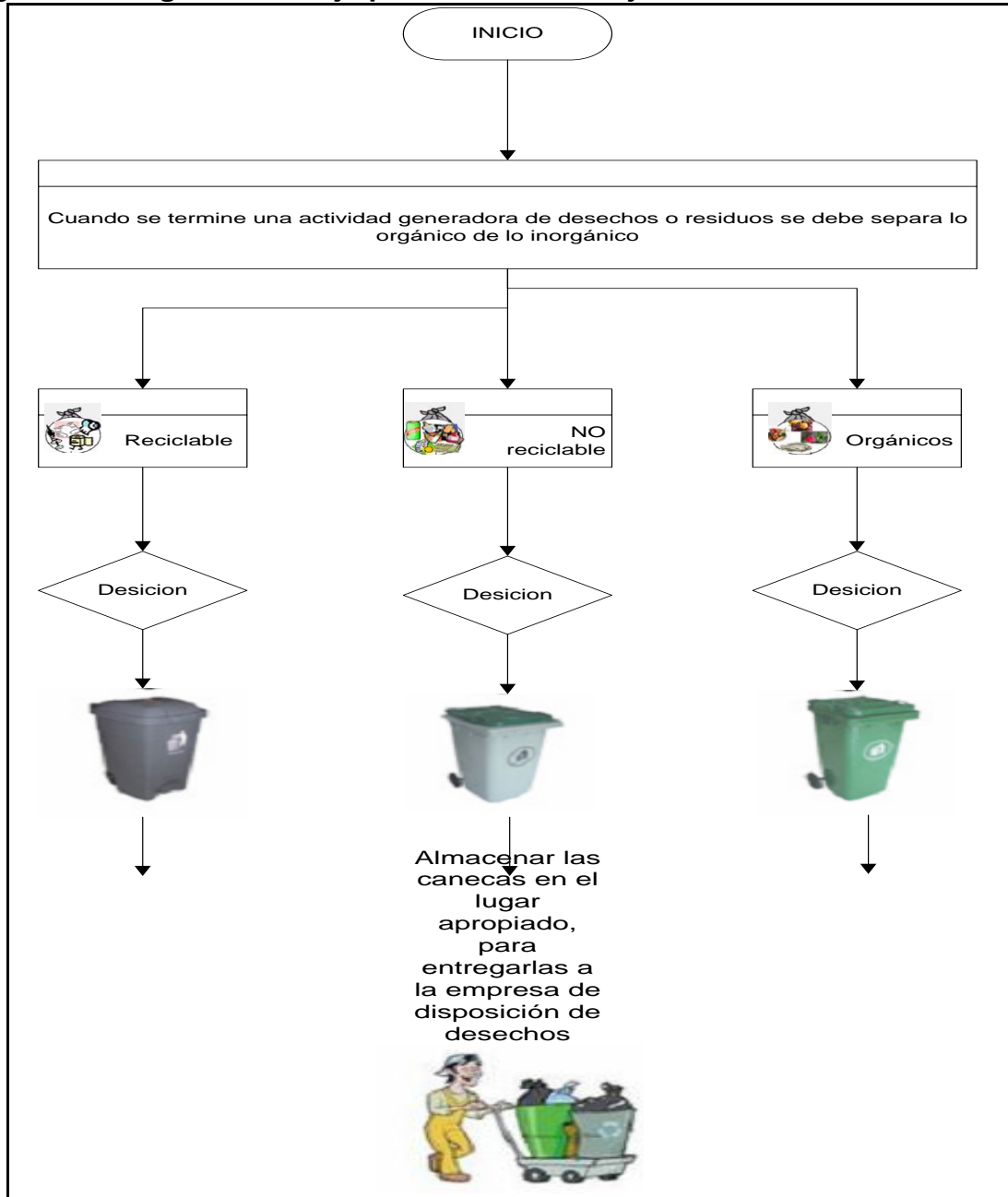
**Cuadro 41. Evaluación ambiental**

<b>Factores</b>	<b>Medidas de control</b>	
<b>AGUA</b>	Entrada	Recurso hídrico suministrado por el Acueducto Municipal consumo diario humano, como ingrediente en algunos casos para la producción de la conservas, aseo personal, uso de sanitarios, aseo en las instalaciones, cafetería.
	Transformaciones	Por su uso se transforman en aguas negras.
	Salida	Salen por los desagües del alcantarillado.
<b>GAS</b>	Entrada	Recurso de gas, suministrado por la empresa de gas existente en el municipio, se utiliza para cocción de la fruta.
	Transformaciones	Se transforma en llamas.
	Salida	Sale por el fogón de la estufa.
<b>ENERGIA</b>	Entrada	Recurso Energético suministrado por la Electrificadora; se utiliza para uso de fluorescente, bombillos ahorradores de energía, computador portátiles, equipos para la transformación de la materia prima que sean eléctricos.
	Transformaciones	Contaminación electromagnética por los computadores,
	Salidas	Emisión de gases por los fluorescentes y bombillos.
<b>SUELOS</b>	Entrada	Barrio Argelia calle 14 con carrera 19.
	Transformaciones	No aplica
	Salidas	No aplica
<b>RESIDUOS</b>	Entrada	Fruta de la carambola, cartas y sobre, papel en general.
	Transformaciones	Conchas, semilla y vástago de la carambola, papel. Papel carta usado para imprimir como reciclaje.
	Salidas	Empaques de plástico, empaques de cartón, papel sobrante de moldes, papel blanco de impresión usado, sobres de carta, sobres de Manila.

Fuente: autores de proyecto

### 6.3 RECICLAJE DE DESECHOS

Figura 41. Diagrama de flujo proceso de reciclaje



## 7. PRESUPUESTO

Un presupuesto es un plan integrador y coordinador que se expresa en términos financieros respecto a las operaciones y recursos que forman parte de una empresa para un periodo determinado, con el fin de lograr los objetivos fijados por la alta gerencia.

### 7.1 PRESUPUESTO DE OPERACIÓN

El presupuesto de operación forma la primera parte en la realización de un presupuesto maestro. Los presupuestos tenidos en cuenta para este estudio son:

**7.1.1 Presupuesto de la inversión.** Son la cantidad de maquinaria, equipos, muebles y enseres necesarios para la para la producción de las conservas y la inversión diferida necesaria para la puesta en marcha de la empresa.

**Cuadro 42. Maquinaria**

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
Mesón en acero inoxidable	1	\$ 1.410.483	\$ 1.410.483
Balanza digital 30 kilos	1	\$ 79.900	\$ 79.900
Lavadora de fruta	1	\$ 37.314.604	\$ 37.314.604
Despulpadora de frutas	1	\$ 17.338.905	\$ 17.338.905
Licuada industrial	1	\$ 5.883.223	\$ 5.883.223
Gramera digital, capacidad 01-100 gr	1	\$ 49.900	\$ 49.900
Tanque de cocción a gas	1	\$ 8.916.502	\$ 8.916.502
Rallador	1	\$ 1.607.286	\$ 1.607.286
Termómetro	1	\$ 126.557	\$ 126.557
Refractómetro	1	\$ 235.517	\$ 235.517
Refrigerador – congelador	2	\$ 4.500.000	\$ 9.000.000
Cuchillos	3	\$ 52.161	\$ 156.482
Empacadora SV	1	\$ 9.860.000	\$ 9.860.000
Baldes	3	\$ 5.000	\$ 15.000
Ph metro	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Cuchara	2	\$ 2.500	\$ 5.000
Canastilla	5	\$ 11.500	\$ 57.500
Estante de almacenamiento	4	\$ 300.000	\$ 1.200.000
Botiquín	1	\$ 35.000	\$ 35.000
Extintores	2	\$ 40.000	\$ 80.000
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>\$ 87.919.037</b>	<b>\$ 93.521.858</b>

**Cuadro 43. Equipos**

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNIDAD CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA
Computador Lenovo All in one C205, E350X(1,6 Ghz) con dual-core, memoria 2 Gb DDR3, DVD burner, disco duro 500G, monitor 18,5 TFT color.	2	\$ 1.025.000	\$ 2.050.000
Estabilizador New Line 1000 va	1	\$ 35.000	\$ 35.000
Impresora multifuncional EPSON TX115	1	\$ 170.000	\$ 170.000
Calculadora Casio DR – 120 LB 12 dígitos	1	\$ 15.000	\$ 15.000
Telefax Panasonic KX FT – 77	1	\$ 200.000	\$ 200.000
Teléfono panasonic modelo KXTS-500 Serie 7KCAC877543	1	\$ 10.000	\$ 10.000
Calculadora Casio DR – 120 LB 12 dígitos	2	\$ 7.000	\$ 14.000
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>\$ 1.462.000</b>	<b>\$ 2.494.000</b>

**Cuadro 44. Muebles y enseres**

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNIDAD CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA
Archivo de tres gavetas	1	\$ 110.000	\$ 110.000
Escritorio de madera	2	\$ 90.000	\$ 180.000
Silla giratoria luna, platina fija, espalda medio, asiento y espaldar tapizados en madera.	1	\$ 80.000	\$ 80.000
Silla giratoria sencilla	1	\$ 70.000	\$ 70.000
Sillas plásticas rimax	4	\$ 20.000	\$ 80.000
Cafetera automática	1	\$ 20.000	\$ 20.000
Ventilador	2	\$ 20.000	\$ 40.000
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>\$ 410.000</b>	<b>\$ 580.000</b>

**Cuadro 45. Inversión diferida**

DESCRIPCIÓN	VALOR \$
Estudio de estandarización	\$ 900.000
Constitución de la empresa	\$ 700.000
Adecuaciones	\$ 2.000.000
Lanzamiento y publicidad	\$ 710.000
Invima	\$ 2.965.730
Imprevistos	\$ 200.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 7.475.730</b>

**Cuadro 46. Total inversión**

<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR</b>
Inversión fija	\$ 96.595.858
Inversión diferida	\$ 7.475.730
<b>Total</b>	<b>\$ 104.071.588</b>

**7.1.2 Presupuesto de producción.** Que son las cantidades de materia primas e insumos requeridos para la producción de las conservas.

**Cuadro 47. Materia prima**

<b>MATERIA PRIMA</b>	<b>CANTIDAD GR</b>	<b>PRECIO GR</b>
Carambola anual	44.481.825	\$ 31.137.278
Carambola mensual	3.706.819	\$ 2.594.773
Carambola semanal	926.705	\$ 648.693
Carambola diaria	185.341	\$ 129.739

**Cuadro 48. Insumos**

<b>INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD GRS ANUAL</b>	<b>PRECIO</b>	<b>CANTIDAD GR MENSUAL</b>	<b>PRECIO</b>	<b>CANTIDAD GR MENSUAL</b>	<b>PRECIO</b>	<b>CANTIDAD GR DIARIO</b>	<b>PRECIO</b>
Azúcar	6.844.531	\$ 8.213.437	570.378	\$ 684.453	142.594	\$ 171.113	28.519	\$ 34.223
Acido de cítrico	65.150	\$ 325.749	5.429	\$ 27.146	1.357	\$ 6.786	271	\$ 1.357
Benzoato de Na. (conservante)	18.871	\$ 141.533	1.573	\$ 11.794	393	\$ 337.681	79	\$ 590
Pectina	13.030	\$ 781.794	1.086	\$ 65.149	271	\$ 16.287	54	\$ 3.257
Estabilizante	10.484	\$ 251.615	874	\$ 20.968	218	\$ 5.242	44	\$ 1.048
Bicarbonato	5.467	\$ 36.937	456	\$ 249.573	114	\$ 770	23	\$ 154
Fécula de maíz	95.850	\$ 383.400	7.988	\$ 31.950	1.997	\$ 7.988	399	\$ 1.598
Margarina	23.963	\$ 359.438	1.997	\$ 29.953	499	\$ 7.488	100	\$ 1.498
<b>Total</b>	<b>7.077.345</b>	<b>\$10.493.902</b>	<b>589.779</b>	<b>\$ 1.120.987</b>	<b>147.445</b>	<b>\$ 553.356</b>	<b>29.489</b>	<b>\$ 43.725</b>

**Cuadro 49. Envases**

ENVASES	CANTIDAD AÑO	VALOR	CANTIDAD MENSUAL	VALOR	CANTIDAD SEMANAL	VALOR	CANTIDAD DÍA	VALOR
Bolsa plástica con tapa 125gr	13.180	\$ 1.976.940	1.098	\$ 164.745	275	\$ 41.186	55	\$ 8.237
Bolsa plástica con tapa 250gr	13.180	\$ 3.953.880	1.098	\$ 329.490	275	\$ 82.373	55	\$ 16.475
Bolsa cierre hermético 125gr	18.452	\$ 1.291.626	1.538	\$ 107.636	384	\$ 26.909	77	\$ 5.382
Bolsa cierre hermético 500gr	18.452	\$ 3.874.878	1.538	\$ 322.907	384	\$ 80.727	77	\$ 16.145
Frasco vidrio 125gr	42.174	\$ 17.923.950	3.515	\$1.493.663	879	\$ 373.416	176	\$ 74.683
Frasco vidrio 500gr	11.862	\$ 11.506.140	989	\$ 958.845	247	\$ 239.711	49	\$ 47.942
Frasco vidrio 1000gr	11.862	\$ 23.012.280	989	\$1.917.690	247	\$ 479.423	49	\$ 95.885
Frasco Pet plástico 125gr	39.539	\$ 6.958.829	3.295	\$ 579.902	824	\$ 144.976	165	\$ 28.995
<b>Total</b>	<b>168.700</b>	<b>\$ 70.498.523</b>	<b>14.058</b>	<b>\$5.874.877</b>	<b>3.515</b>	<b>\$1.468.719</b>	<b>703</b>	<b>\$ 160.627</b>

**Cuadro 50. Total materia prima**

<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR AÑO 1</b>
Fruta de carambola	\$ 31.137.278
Insumos	\$ 10.493.902
Envases	\$ 70.498.523
<b>Total</b>	<b>\$ 112.129.703</b>

**7.1.3 Presupuesto de personal.** Se trata de diagnosticar las necesidades de recurso humano y cómo actuar para satisfacer los requerimientos de la producción y comercialización de las conservas de carambola.

**Cuadro 51. Gasto de personal**

Administrador		Secretaria - auxiliar contable		Jefe de producción		Operarios 2		Vendedor	
	\$ 1.133.400		\$ 755.600		\$ 850.050		\$ 566.700		\$ 283.350
Subsidio de transporte (67.800)		Subsidio de transporte (67.800)		Subsidio de transporte (67.800)		Subsidio de transporte (67.800)		Subsidio de transporte (67.800)	
8.33%	\$ 940.722	Prima 8.33%	\$ 627.148	Prima 8.33%	\$ 705.542	Prima 8.33%	\$ 470.361	Prima 8.33%	\$ 235.181
Vacaciones 4.17%	\$ 47.263	Vacaciones 4.17%	\$ 31.509	Vacaciones 4.17%	\$ 35.447	Vacaciones 4.17%	\$ 23.631	Vacaciones 4.17%	\$ 11.816
Cesantías 8.33%	\$ 94.412	Cesantías 8.33%	\$ 62.941	Cesantías 8.33%	\$ 70.809	Cesantías 8.33%	\$ 47.206	Cesantías 8.33%	\$ 23.603
Intereses cesantías 1%	\$ 11.334	Intereses cesantías 1%	\$ 7.556	Intereses cesantías 1%	\$ 8.501	Intereses cesantías 1%	\$ 5.667	Intereses cesantías 1%	\$ 2.834
Caja de compensación familiar 4%	\$ 45.336	Caja de compensación familiar 4%	\$ 30.224	Caja de compensación familiar 4%	\$ 34.002	Caja de compensación familiar 4%	\$ 22.668	Caja de compensación familiar 4%	\$ 11.334
I.C.B.F. 3%	\$ 34.002	I.C.B.F. 3%	\$ 22.668	I.C.B.F. 3%	\$ 25.502	I.C.B.F. 3%	\$ 17.001	I.C.B.F. 3%	\$ 8.501
SENA 2%	\$ 22.668	SENA 2%	\$ 15.112	SENA 2%	\$ 17.001	SENA 2%	\$ 11.334	SENA 2%	\$ 5.667
Salud 12.5%	\$ 141.675	Salud 12.5%	\$ 94.450	Salud 12.5%	\$ 106.256	Salud 12.5%	\$ 70.838	Salud 12.5%	\$ 35.419
Pensión 16%	\$ 181.344	Pensión 16%	\$ 120.896	Pensión 16%	\$ 136.008	Pensión 16%	\$ 90.672	Pensión 16%	\$ 45.336
Riesgos profesionales 0.522%	\$ 5.916	Riesgos profesionales 0.522%	\$ 3.944	Riesgos profesionales 0.522%	\$ 4.437	Riesgos profesionales 0.522%	\$ 2.958	Riesgos profesionales 0.522%	\$ 1.479
Dotación 7%	\$ -	Dotación 7%	\$ 52.892	Dotación 7%	\$ 59.504	Dotación 7%	\$ 39.669	Dotación 7%	\$ 19.835
<b>TOTAL MES</b>	<b>\$ 2.658.072</b>	<b>TOTAL MES</b>	<b>\$ 1.824.940</b>	<b>TOTAL MES</b>	<b>\$ 2.053.058</b>	<b>TOTAL MES</b>	<b>\$ 1.368.705</b>	<b>TOTAL MES</b>	<b>\$ 684.353</b>
<b>TOTAL AÑO</b>	<b>\$ 31.896.868</b>	<b>TOTAL AÑO</b>	<b>\$ 21.899.283</b>	<b>TOTAL AÑO</b>	<b>\$ 24.636.693</b>	<b>TOTAL AÑO</b>	<b>\$ 16.424.462</b>	<b>TOTAL AÑO</b>	<b>\$ 8.212.231</b>

**Cuadro 52. Total gasto de personal**

CONCEPTO	VALOR AÑO
Gasto de personal	\$ 103.069.537

**7.1.4 Presupuesto gastos de operación.** Tiene como objeto planear los gastos en que incurrirán las funciones de distribución y administración de la empresa la Estrella S.A.S.

**Cuadro 53. Gastos de operación**

CONCEPTO	VALOR MES	VALOR AÑO
Plan empresarial de comunicación móvil (2 equipos \$ 60.000 c/u mensual incluye IVA)	\$ 120.000	\$ 1.440.000
Publicidad	\$ 255.000	\$ 3.060.000
Cafetería	\$ 15.000	\$ 180.000
Papelería	\$ 40.000	\$ 480.000
Escoba	\$ 4.000	\$ 8.000
Trapero	\$ 5.000	\$ 20.000
Recogedor de basura	\$ 3.000	\$ 6.000
Papelera de piso	\$ 3.500	\$ 7.000
Perforadora Rank	\$ 6.000	\$ 6.000
Cosedora Rank 340	\$ 8.000	\$ 8.000
Tijeras	\$ 5.000	\$ 5.000
Tapetes	\$ 20.000	\$ 40.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 484.500</b>	<b>\$ 5.220.000</b>

**Cuadro 54. Servicios**

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO MES	VALOR TOTAL AÑO
Energía	255 vatios	\$ 370	\$ 94.350	\$ 1.132.200
Teléfono e Internet	3	\$ 360.000	\$ 360.000	\$ 4.320.000
Agua m3	400	\$ 920	\$ 368.000	\$ 4.416.000
Arriendo	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 14.400.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 2.022.350</b>	<b>\$ 24.268.200</b>

## **8. IMPACTO SOCIAL DEL PROYECTO**

Es el impacto del proyecto en la población de la región, en cuanto al desarrollo local y generación de empleo en el municipio de Sabana de Torres.

### **7.1 DESARROLLO LOCAL.**

La agroindustria de conservas de frutas no se ha desarrollado en la región y teniendo en cuenta lo novedoso del proyecto, que es aprovechar la fruta de carambola, este factor dará un nuevo giro de gran importancia a este cultivo y el consumo de conservas en la población de la región y también tendrá un fortalecimiento importante en su economía.

Lograr introducir la carambola como uno de los cultivos más importantes en la zona.

### **7.2 GENERACIÓN DE EMPLEO.**

Con el montaje de la nueva empresa de conservas La Estrella S.A.S., se estarán generando 6 empleos directo y uno por prestación de servicios. Además se tendrán en cuenta para contratar las madres cabeza de familia, discapacitados y las personas desplazadas que llegan al municipio de otras zonas del país.

## CONCLUSIONES

En la actualidad el mercado de las conservas se ha consolidado más, tanto que en las compras de las familias no puede faltar alguna conserva, esta dentro de los alimentos de niños como adultos, las marcas más conocidas son Frucco, La Constancia, San Jorge y Respin, no hay ninguna empresa que produzca conservas a base de carambolas.

Se realizó un estudio de mercados para determinar la aceptación de la nueva línea de conservas a base de carambola, donde el 99% de las personas encuestadas manifiesta su interés de consumirlas, la demanda estimada calculada es de 562.332 de conservas.

Los canales de comercialización seleccionados es el directo para los establecimientos donde más se comercializan estos productos, que son supermercados, micromercados y tiendas de barrio.

Se estableció que la mermelada tendrá una presentación de 125 y 250 gr en bolsa plástica con tapa, compota frasco de vidrio de 125 gr, pulpa 125 y 500 gr en bolsa de sierre hermético, néctar frasco de 125 gr y almíbar en frasco de vidrio de 500 y 1000 gr, que busca proteger cada alimento. Los medios de publicidad para dar a conocer las nuevas conservas son: perifoneo, volantes, periódico y tarjetas de presentación.

La capacidad diseñada del proyecto es de 213.405 de las diferentes líneas de conservas, la capacidad instalada es de 185.570 de productos, la capacidad utilizada es de 168.700, que es el 30% de la demanda estimada, resultado obtenido del estudio de mercados.

La localización de la empresa será en la calle 14 con carrera 19, barrio la Argelia, ya que las instalaciones tiene el espacio requerido para para organizar la maquinaria, equipos y muebles que se requiere para la puesta en marcha del proyecto.

La estandarización de cada línea de conserva esta hecha, teniendo en cuentas todos los factores; cantidad de materia prima y maduración, insumos, tiempo,

maquinaria, equipo y personal, garantizando que su composición aporta grandes nutrientes a sus consumidores.

Se ha establecido el personal que se requerirá para dar inicio a las labores administrativas y operativas, el perfil de cada empleado, la estructura organizacional, como productos de conservas La Estrella S.A.S. y sus principios corporativos, que la diferencian de las demás empresas productoras y comercializadoras de conservas en el mercado.

En todo lo relacionado al impacto ambiental, se tendrá en cuenta la ubicación de la empresa en el municipio, el uso del agua, del suelo, gasto de energía y tratamientos de los todos los residuos líquidos y sólidos que genere la producción y comercialización de la conservas.

El costo del presente proyecto es de \$ 242.772.655, datos obtenidos del presupuesto elaborado, fruto de la investigación realizada para llevar a cabo la estandarización de las conservas de carambola.

## **RECOMENDACIÓN**

Por ser la primera empresa en producir conservas a base de carambola, se debe especial cuidado con la aplicación de las normas de Buenas Prácticas de Mano Factura, que las frutas estén en excelente estado de maduración, para lograr el producto esperado.

Desde la administración se debe hacer especial énfasis en las estrategias comerciales, para consolidar la empresa en el mercado y que esta sea identificada como una empresa productora de conservas en el municipio de Sabana de Torres.

Realizar acuerdo con agricultores, para consolidar el cultivo de la fruta en el municipio, ya que en la medida que se vaya posicionando las cantidades que se requerirán para procesar aumentara considerablemente, esto se afirma por las cifras obtenidas en el estudio de mercado.

## BIBLIOGRAFÍA

BACA U., Gabriel. Evaluación de Proyectos. Santafé de Bogotá. Editorial McGraw Hill Interamericana S.A., 1994.

C.F.Espinal, H.J.Martinez, Y. Peña Marin; Bogotá Octubre de 2006; Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Observatorio Agrocadenas Colombia, la industria procesadora de frutas y hortalizas en Colombia; Disponible en:[http://www.corpoica.org.co/sitioweb/Archivos/Foros/agroindustria\\_hortifruticola1.pdf](http://www.corpoica.org.co/sitioweb/Archivos/Foros/agroindustria_hortifruticola1.pdf)-05-03.2012.

CORDOBA PADILLA, Marcial, Formulación y Evaluación de Proyectos. Editorial Ecoe Ediciones, 2009.

D. R. PA ZOS, S. FERNÁNDEZ LÓPEZ, L. OT ERO GONZÁLEZ, A. RODRÍGUEZ SAN DIÁS, Universidad de Santiago de Compostela, septiembre de 2008; La creación de empresas en el ámbito universitario: una aplicación de la teoría de los recursos, disponible en:<http://www.ehu.es/cuadernosdegestion/documentos/821.pdf>-10-05-2012.

Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente – DAMA, Bogotá, D.C., Colombia. © Derechos Reservados de Autor; disponible en:<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/practicas-alimentos.pdf>-10-05.2012.

[http://www.culturaemedellin.gov.co/sites/CulturaE/CulturaE/Guias\\_empresariales/01\\_Produccion\\_conservas\\_mermeladas.pdf](http://www.culturaemedellin.gov.co/sites/CulturaE/CulturaE/Guias_empresariales/01_Produccion_conservas_mermeladas.pdf)-20-07-2012.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Sabana\\_de\\_Torres](http://es.wikipedia.org/wiki/Sabana_de_Torres)-19-07-2012.

<http://www.definicionabc.com/general/estandarizacion.p>

<http://www.catedu.es/ctamagazine/images/stories/flash/historia.swf>-16-07-2012hp-16-01-2012.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Conserva>-16-07-2012.

<http://www.definicionabc.com/general/estandarizacion.php-16-01-2012>.

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3337>

INFOJARDIN, Carambola; Copyright © 2006, infojardin.com; Disponible en: <http://articulos.infojardin.com/Frutales/fichas/carambola-carambolos-tamarindo-chino-averrhoa-carambola.htm>.

LERMA GONZÁLEZ, Héctor Daniel. Metodología de la Investigación, propuesta, anteproyecto y proyecto. Editorial Ecoe Ediciones, cuarta edición Bogotá 2009.

R. Tafur Reyes, J.C. Toro Mesa, J.J. Perfetti, D. Ruiz, J. R. Morales; Equipo Técnico Plan Frutícola de Colombia-PFC; Cali Noviembre de 2006; Disponible en: [http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca\\_14\\_FINAL%20PFN%20COMPLETO.pdf.05-03-2012](http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_14_FINAL%20PFN%20COMPLETO.pdf.05-03-2012).

SERNA GÓMEZ, Humberto. Gerencia Estratégica, Teoría – Metodología – Alineamiento, implementación y mapas estratégicos Índices de Gestión. 10ª edición, Bogotá D.C.: Editorial 3R Editores, 2008.

SCHROEDER, Roger G. Administración de Operaciones, conceptos y casos contemporáneos. Editorial Mc Graw Hill, segunda edición 2004.

Terapias Alternativas; la carambola o fruta estrella, Disponible en: <http://alma-delia-chavez-rojas.suite101.net/carambolo-fruta-estrella-a7659.10-05-2012>

## ANEXOS

### Anexo A – Encuesta consumidores

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE PROYECCION REGIONAL Y EDUCACION A DISTANCIA  
PRODUCCION AGROINDUSTRIAL  
BUCARAMANGA**

Objetivo: Realizar la estandarización y la creación de una empresa productora de conservar de carambola mediante la realización de estudios pertinentes que permitan tomar acertadas decisiones sobre su montaje y operación en el municipio de Sabana de Torres.

H\_\_\_\_\_ M\_\_\_\_\_ ESTRATO\_\_\_\_\_

1. ¿Ha comprado usted el carambolo o carambola?  
si\_\_\_\_\_no\_\_\_\_\_

2. ¿Cuál de estos beneficios conoce usted del fruto carambola?  
Alto contenido de vitamina C\_\_\_\_\_? es antioxidante\_\_\_\_\_?  
es afrodisiaco\_\_\_\_\_? ayuda a prevenir enfermedades como alzheimer y  
colesterol\_\_\_\_\_? otra\_\_\_\_\_?

3. ¿Cuántas personas en su hogar consumen esta fruta?  
1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_ 4\_\_\_\_\_ más de 4\_\_\_\_\_

4. ¿Qué tipos de conservas conoce usted? mermelada\_\_\_\_\_ almíbar\_\_\_\_\_  
pulpa\_\_\_\_\_ néctar\_\_\_\_\_ compota\_\_\_\_\_ otra \_\_\_\_\_cual?\_\_\_\_\_

5. ¿Qué opina usted de la elaboración de conservas (mermelada, almíbar y pulpa)  
a base de la fruta carambola? excelente\_\_\_\_\_ bueno\_\_\_\_\_ regular\_\_\_\_\_  
malo\_\_\_\_\_

6. ¿Qué tipo de conservas conoce usted? la constancia\_\_\_\_\_ frucco\_\_\_\_\_  
respin\_\_\_\_\_ otra\_\_\_\_\_ cual?\_\_\_\_\_

7. ¿Ha consumido almíbar, mermelada, pulpa, néctar o compota de carambola?  
Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

8. ¿Estaría dispuesto a comprar mermelada, pulpa, almíbar, compota y néctar de  
carambola? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

9. En que presentaciones compraría

Mermelada, empaque vidrio: 125 grs\_\_\_250grs\_\_\_500grs.\_\_\_\_\_

Mermelada, empaque plástico: 125 grs\_\_\_250grs\_\_\_500grs.\_\_\_\_\_

Almíbar, empaque vidrio: 250grs\_\_\_500grs.\_\_\_\_\_1000grs\_\_\_\_\_

Pulpa. Empaque plástico: 125 grs\_\_\_250grs\_\_\_500grs.\_\_\_\_\_

10. cuanto estaria dispuesto a pagar por producto?

Mermelada 125 grs 1000 a1500\_\_\_\_\_1500 a2000\_\_\_\_\_más de 2000\_\_\_\_\_

Mermelada 250 grs 1500 a2000\_\_\_\_\_2000 a2500\_\_\_\_\_más de 2500\_\_\_\_\_

Mermelada 500 grs 2000 a2500\_\_\_\_\_2500 a3000\_\_\_\_\_más de 3000\_\_\_\_\_

Mermelada 250 grs 1500 a2000\_\_\_\_\_2500 a3000\_\_\_\_\_más de 3000\_\_\_\_\_

Mermelada 500 grs 2500 a3000\_\_\_\_\_3000 a3500\_\_\_\_\_más de 3500\_\_\_\_\_

Almíbar 1000 grs 3500 a4000\_\_\_\_\_4000 a4500\_\_\_\_\_más de 4500\_\_\_\_\_

Pulpa 125 grs 500 a1000\_\_\_\_\_1000 a1500\_\_\_\_\_más de 1500\_\_\_\_\_

Pulpa 250 grs 1500 a2000\_\_\_\_\_2000 a2500\_\_\_\_\_más de 2500\_\_\_\_\_

Pulpa 500 grs 2000 a2500\_\_\_\_\_2500 a3000\_\_\_\_\_más de 3000\_\_\_\_\_

11. ¿Cuántas unidades de cada producto compraría en cada ocasión

1-2 unidades \_\_\_\_\_3-4 unidades \_\_\_\_\_4 o más \_\_\_\_\_

12. ¿Con que frecuencia compraría usted estos productos? semanal\_\_\_\_\_

quincenal\_\_\_\_\_trimestral\_\_\_\_\_semestral\_\_\_\_\_mensual\_\_\_\_\_anual\_\_\_\_\_

13. ¿En que lugares le gustaría adquirir estos productos? tiendas de barrio\_\_\_\_\_

supermercados\_\_\_\_\_tiendas naturistas\_\_\_\_\_puntos de venta

directa\_\_\_\_\_

## **Anexo B – Normas de alimentos**

### **NORMAS DE CALIDAD PARA EMPRESAS DE ALIMENTOS**

La empresa pertenece al sector de los alimentos, específicamente, en dulces, por ser un producto con panela, por lo tanto se aplicarán las normas ICONTEC No. 3646 aplicada a PRODUCTOS ALIMENTICIOS COMPRIMIDOS O PASTILLAS.

A continuación se colocaran las pautas que la empresa aplicará para poder cumplir con la anterior norma de calidad.

#### **▪ EDIFICACIONES E INSTALACIONES**

Los accesos y alrededores de la empresa se mantendrán siempre limpios, libre de acumulación de basura y estancamiento de agua.

#### **▪ DISEÑO DE LS INSTALACIONES**

Las instalaciones deben estar construida de tal manera que este muy bien protegida el área de producción y se impida la entrada de agua lluvia, polvo, animales e insectos, suciedades u otros contaminantes. Dentro de la norma queda totalmente restringido el paso de los animales domésticos.

Como se mostrará más adelante se distribuirá la planta de producción de tal manera que la parte operativa sea de fácil acceso y uso por parte del personal que allí labore, desde la recepción de la materia prima hasta que el producto este terminado y sea entregado para su comercialización y de esta forma evitar retrasos indebidos en la entrega del producto. Para la distribución de la planta también se tendrá en cuenta las operaciones de limpieza y desinfección.

Con respecto al agua que se utilizará en la producción de nueces de marañón, esta se obtendrá del acueducto metropolitano de Bucaramanga, ya que se considera apta para el consumo y por consiguiente para la fabricación de alimentos.

#### **▪ DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

En el área de producción se utilizarán recipientes para recolectar los desechos de las nueces de marañón y demás desechos obtenidos en el proceso de transformación de las nueces que no sean aptos para consumo. Estos residuos se sacaran de la empresa y serán recogidos por la empresa recolectora de basura de Bucaramanga.

#### **▪ INSTALACIONES SANITARIAS**

La empresa cuenta con servicio de sanitario suficiente dotado para facilitar la higiene del personal. Se asearan diariamente con productos adecuados para su desinfección y evitar malos olores y acumulación de mugre. Se instalaran lavamanos en acero inoxidable en el área de producción, tanto para el aseo

personal, como para la limpieza y desinfección de los utensilios utilizados en proceso de transformación de las nueces de marañón.

En las proximidades de los lavamanos se colocaran avisos para recordarle al personal que siempre debe lavarse las manos antes de empezar a utilizar cualquier utensilio en el área de producción y también cuando haga uso de los sanitarios.

- **PISOS Y DRENAJE**

Se adecuarán los pisos del área de producción de tal manera que no se presenten grietas, y que sean totalmente lisos y de fácil limpieza. El sistema de tubería y drenaje para la conducción y recolección de las aguas residuales se revisará para evitar humedades y malos olores, en los drenajes se colocaran rejillas.

- **PAREDES**

Se revisará para verificar su estado y el material de que están hechas en el área de producción, de ser necesario se adecuaran para que estén hechas de material impermeable, resistente y de fácil limpieza, que sean lisas y no presenten grietas.

- **VENTANAS Y ABERTURAS**

A las ventanas de las instalaciones de la empresa que den hacia el exterior se les colocará una malla que evite el ingreso de insectos y que a su vez sea de fácil limpieza y buena conservación. El área de producción tendrá lámparas fluorescentes distribuidas de tal manera que toda el área este iluminada en forma uniforme.

- **VENTILACIÓN**

El área de producción de la empresa es lo suficientemente amplio para que haya una ventilación natural que no produzca ningún tipo de daño a la materia prima ni al producto en proceso y final.

- **EQUIPOS Y UTENSILIOS**

Los equipos, mesones y utensilios empleados serán comprados en material de acero inoxidable sin pintar que facilite a su vez la limpieza y desinfección, la cual se hará diariamente.

- **PERSONAL E HIEGIENE**

Con respecto al personal que manipulará de las nueces de marañón y en general todo el proceso se le hará un examen médico antes de ingresar a la empresa y se le tomará un examen de antígenos. Así mismo, se hará un reconocimiento médico después de una ausencia al trabajo motivado por una infección que pudiese dejar secuelas capaces de provocar contaminación en los alimentos que se manipulen.

No se permitirá que los empleados trabajen cuando presenten o se sospeche que padecen de una enfermedad susceptible de transmitirse a los alimentos, como son

la gripe, resfriados, etc. O que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. También se le exigirá a los empleados del área de producción el carné de manipulación de alimentos que expide el SENA, o cualquier otro organismo autorizado por los organismos de control de calidad. A su vez cada año tendrán que renovar dicho carné asistiendo a nuevos cursos de manipulación de alimentos.

Se colocarán avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de aplicar las medidas higiénicas de manipulación de alimentos. Se pondrá especial énfasis a los empleados del área de producción para que comprendan y manejen el control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y la importancia de la vigilancia y el monitoreo.

Durante su labor los empleados deberán mantener una esmerada limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con este. Se colocaran batas blancas con broches, sin bolsillos. Parte de sus obligaciones serán lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al puesto de trabajo y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar riesgo de contaminación para el alimento. Mantendrán el cabello recogido y cubierto totalmente con gorro. Se debe usar tapaboca, mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte. El calzado será cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo. Los guantes de dotación deberán mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. No se permitirán usar anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el empleado realice sus labores, en caso de usar lentes, deberán asegurarlos a la cabeza. No se permitirá comer ni beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas de producción. Y por último los visitantes a producción deberán cumplir con todas las anteriores medidas.

#### ▪ MATERIAS PRIMAS Y ALMACENAMIENTO

Con respecto a la materia prima e insumos cumplirán con los siguientes requisitos: Su recepción se realizará solo en las áreas dispuestas para dicha actividad evitando su contaminación, alteraciones y daños físicos, una muestra de los nueces de marañón se someterán a pruebas de laboratorio específica que se destellaran más adelante, se lavarán con abundante agua.

El empaque para las nueces de marañón, se ubicara en un lugar limpio y libre de humedades, protegido del polvo alejado del área de producción.

Todos los procesos de transformación de las nueces de marañón, incluyendo las operaciones de empaque y almacenamiento, deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias, de limpieza y conservación. Durante su elaboración se

harán los respectivos análisis de laboratorio que se explicaran con detalla más adelante con detalle.

Queda totalmente prohibido el uso de utensilios de vidrios en el área de producción. Las bolsas de nueces devueltas a la empresa por defectos de fabricación no podrán someterse a procesos de reempaque, elaboración y corrección bajo ninguna justificación.

Durante el proceso de fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento de las nueces se efectuaran por lotes, es decir, solamente cuando se haya terminado casi en su totalidad un lote se asearan y desinfectaran todos los equipos y utensilios para empezar el siguiente lote.

Cada empaque estará marcado con las características del caramelo, con el nombre de la empresa, el número del lote y la fecha de elaboración.

▪ SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD  
Para implementar un sistema de control y aseguramiento de la calidad la empresa debe elaborar un manual que contenga los siguientes elementos y verificar que se apliquen.

Las especificaciones de la nuez de marañón, el estableciendo patrones o límites en los cuales se aceptan o se rechazan.

Tener toda la documentación de los equipos que se necesitan y el proceso de fabricación. A su vez tener los manuales e instrucciones de los equipos, procesos y procedimiento requeridos para la transformación de las nueces de marañón. Estos documentos deben ser los más precisos posibles que afecten la calidad, manejo de los alimentos, el equipo de procedimiento, el control de calidad, almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de los análisis de laboratorio que se le hagan a los nueces de marañón.

Se contratará a empresas dedicadas al control de plagas, haciéndolo dos veces al año.

La empresa llevara un sistema de inventario primeras en producir, primeras en salir para garantizar la rotación de las bolsas de nueces de marañón ya terminados. No se tendrán en el almacén productos devueltos por los consumidores.