

# ANÁLISIS DE VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ACOPIO DE FRUTAS EN GUACA, SANTANDER, COLOMBIA



ESPERANZA SUÁREZ GIL  
DIEGO FERNANDO SANTISTEBAN ROJAS



UNIVERSITARIA  
DE INVESTIGACIÓN  
Y DESARROLLO



**GRUPO DE INVESTIGACION PORTER**

**TEMA:**

**ANALISIS DE VIABILIDAD PARA LA CREACION DE UN CENTRO DE ACOPIO DE  
FRUTAS EN GUACA, SANTANDER, COLOMBIA**

**ESPERANZA SUAREZ GIL**

**TERESA DE JESUS ALTAHONA QUIJANO**

**Bucaramanga, 2.009**

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION .....	7
1. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE GUACA .....	8
1.1 ASPECTOS ECONOMICOS .....	8
1.1.1 Tenencia de la tierra .....	8
1.1.2 Usos del suelo .....	8
1.1.3 Producción agrícola .....	8
1.2 INFRAESTRUCTURA .....	9
1.2.1 Vivienda .....	9
1.2.2 Vías de comunicación .....	9
1.2.3 Vías carreteables .....	9
1.3 PROGRAMA AGROPECUARIO DE TECNIFICACION DE CULTIVOS FRUTALES .....	10
2. CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS FRUTAS .....	11
2.1 MANTENIMIENTO DE LA COMPOSICIÓN DE FRUTAS .....	12
2.1.1 Refrigeración de frutas .....	12
2.1.2 Forma y tamaño .....	14
3. ESTUDIO DE MERCADOS .....	16
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
3.2 OBJETIVOS .....	16
3.2.1 General .....	16
3.2.2 Específicos .....	16
3.3 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO .....	17
3.3.1 Tipo de frutas .....	17
3.4 MERCADO OBJETIVO .....	23
3.5 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS .....	23
3.5.1 TABULACION Y PRESENTACION DE RESULTADOS .....	24
3.6 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA DEMANDA .....	27
3.6.1 Proyección de los Productores .....	27
3.6.2 Proyección de la demanda .....	29
3.7 CANAL DE COMERCIALIZACION .....	30
3.8 EL PRECIO .....	30
3.9 ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD Y PROMOCION .....	31
3.9.1 Objetivos .....	31
3.9.2 Logotipo .....	31
3.9.3 Slogan .....	31
3.9.4 Selección de medios .....	31
3.9.5 Estrategia de publicidad .....	32
3.9.6 Presupuesto de publicidad y promoción .....	32
4. ESTUDIO TECNICO .....	33
4.1 TAMAÑO DEL PROYECTO .....	33
4.1.1 Descripción del tamaño del proyecto .....	33
4.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto .....	33
4.1.3 Capacidad del proyecto .....	34
4.2 LOCALIZACION .....	36
4.2.1 Macrolocalización .....	36
4.2.2 Microlocalización .....	36
4.3 INGENIERIA DEL PROYECTO .....	36
4.4 CONTROL DE CALIDAD .....	39
4.4.1 Determinar las necesidades y expectativas de los clientes y del propietario .....	39
4.4.2 Políticas y objetivos de la calidad .....	40

4.4.3	Procesos .....	40
4.4.4	Manejo de productos .....	40
4.5	RECURSOS .....	40
4.6	DISTRIBUCIÓN DE PLANTA .....	41
4.7	CONCLUSIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO .....	42
5.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL .....	43
5.1	FORMA DE CONSTITUCION .....	43
5.1.1	Proceso de constitución de la empresa .....	43
5.2	CONSTITUCION DE LA EMPRESA .....	44
5.2.1	Visión .....	44
5.2.2	Misión .....	44
5.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	44
5.3.1	Organigrama .....	44
5.3.2	Estructura salarial .....	45
5.4	MARCO NORMATIVO .....	45
6.	ESTUDIO FINANCIERO .....	47
6.1	INVERSIONES .....	47
6.1.1	Inversión en activos fijos .....	47
6.1.2	Inversión diferida .....	47
6.1.3	Inversiones de Capital de Trabajo .....	48
6.2	ESTADOS FINANCIEROS PRESUPUESTADOS .....	58
6.2.1	Presupuesto de efectivo .....	58
6.2.2	Estado de resultados presupuestado .....	60
6.2.3	Balance general presupuestado .....	61
6.3	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO .....	62
7.	EVALUACIÓN DEL PROYECTO .....	63
7.1	EVALUACION ECONOMICA SOCIAL .....	63
7.1.1	Generación de empleo .....	63
7.1.2	Evaluación social .....	63
7.2	EVALUACIÓN FINANCIERA .....	63
7.2.1	Tasa Interna de Retorno (TIR %) .....	63
7.2.2	Valor presente neto (VPN) .....	65
7.2.3	Periodo de pago .....	65
7.3	EVALUACIÓN ECONÓMICA .....	65
7.3.1	Evaluación del proyecto visto por el sector privado .....	66
	CONCLUSIONES .....	67
	BIBLIOGRAFIA .....	1

## TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Mora .....	17
Figura 2. Curuba .....	18
Figura 3. Fresa.....	19
Figura 4. Lulo .....	20
Figura 5. Maracuyá.....	22
Figura 6. Canal de comercialización.....	30
Figura 7. Descripción del proceso de recibido de fruta.....	37
Figura 8. Descripción del proceso de clasificación de la fruta.....	37
Figura 9. Descripción del proceso Empaque de la fruta.....	38
Figura 10. Descripción del proceso de Almacenaje de la fruta en el Cuarto Frío.....	38
Figura 11. Descripción del proceso despacho de fruta .....	39
Figura 12. Distribución de planta .....	41
Figura 13. Organigrama .....	45
Figura 14. Punto de equilibrio Año 1 .....	58
Figura 15. Flujograma del proyecto .....	64

## LISTA DE TABLAS

Tabla1. Uso del suelo Municipio Guaca .....	8
Tabla 2: Producción Nacional de mora .....	17
Tabla 3: Calendario de Cosechas de mora .....	18
Tabla 4: Producción Nacional de curuba .....	19
Tabla 5: Calendario de Cosechas de curuba .....	19
Tabla 6: Producción Nacional de fresa.....	20
Tabla 7: Calendario de Cosechas de fresa .....	20
Tabla 8: Producción Nacional de lulo.....	21
Tabla 9: Calendario de Cosechas de lulo .....	21
Tabla 10: Producción Nacional de maracuyá .....	22
Tabla 11: Calendario de Cosechas de maracuyá .....	22
Tabla 12: Ficha Técnica .....	23
Tabla 13. Proyección de la producción de fruta (\$) .....	28
Tabla 14. Proyección del número de productores en Guaca .....	28
Tabla 15. Proyección Producción de fruta en Guaca (kilos) .....	28
Tabla 16. Proyección de la demanda anual (kilos).....	29
Tabla 17. Proyección de la demanda anual (\$) .....	30
Tabla 18. Proyección Precios mayoristas kilos .....	31
Tabla 19. Presupuesto de lanzamiento de Centro de Acopio .....	32
Tabla 20. Presupuesto de operación de publicidad anual (año 1).....	32
Tabla 21. Participación de la demanda por producto.....	33
Tabla 22. Capacidad instalada .....	35
Tabla 23. Capacidad Utilizada .....	35
Tabla 24. Estructura salarial .....	45
Tabla 25. Inversiones año 0 .....	47
Tabla 26. Inversión fija.....	47
Tabla 27. Inversión diferida.....	48
Tabla 28. Capital de trabajo .....	48
Tabla 29. Política de venta .....	48
Tabla 30. Costo fruta por kilo .....	48
Tabla31. Inventario final Mercancía .....	49
Tabla 32. Compra de materia Prima .....	49
Tabla 33. Costo Total Fruta .....	50
Tabla 34. Unidades a vender .....	50
Tabla 35. Costo mano de obra directa.....	50
Tabla 36. Proyección Costo mano de obra directa .....	50
Tabla 37. Costos Indirectos de fabricación fijos .....	51
Tabla 38. Costos Indirectos de fabricación variables.....	51
Tabla 39. Costo de Venta de mercancía.....	51
Tabla 40. Costo de producción Unitario .....	52
Tabla 41. Presupuesto de gastos administrativos y de ventas .....	53
Tabla 42. Sueldos, prestaciones sociales y parafiscales .....	53
Tabla 43. Depreciación área operativa .....	55
Tabla 44. Cálculo de depreciación Administrativa.....	55
Tabla 45. Amortizaciones diferidas .....	55
Tabla 46. Política de financiación.....	55
Tabla 47. Amortización del crédito.....	56
Tabla 48. Abono a capital e intereses.....	56

Tabla 49. Precio Venta por Producto .....	56
Tabla 50. Ingresos .....	56
Tabla 51. Punto de equilibrio .....	56
Tabla 52. Cálculos para graficar punto de equilibrio Año 1 .....	58
Tabla 53. Presupuesto de efectivo .....	59
Tabla 54. Cuentas por pagar .....	59
Tabla 55. Cuentas por cobrar .....	60
Tabla 56. Estado de resultados presupuestado .....	60
Tabla 57. Balance general proyectado.....	61
Tabla 58. Flujo de caja proyectado .....	64
Tabla 59 Ingresos y egresos totales .....	64
Tabla 60. Periodo de recuperación de la inversión.....	65

## INTRODUCCION

En Colombia los agricultores tienen numerosos inconvenientes para hacer llegar sus productos a los grandes centros de comercialización, por su bajo volumen de producción. En el campo los pequeños productores cosechan unidades pequeñas de un producto o de varios a la vez, lo que por la cantidad no les permiten ser competitivos en forma individual.

Los productores de fruta en Guaca tienen demanda en los mercados regionales y nacionales, pero muchos agricultores han encontrado inconvenientes en la distribución de los mismos, que han impedido realizar las operaciones de comercio, principalmente por la calidad de la mercancía que al ser productos perecederos requieren un transporte rápido, un almacenamiento adecuado y una distribución cuidadosa de la carga.

El productor de fruta una vez tiene su cosecha lista para su comercialización se encuentra con la encrucijada de vender su producto, ahí se le presentan varias opciones: una de ellas es venderla a los acopiadores rurales (camioneros, que son comerciantes intermediarios que cuentan con un camión), o llevar estos productos a los grandes centros de acopio, lo cual implica tener que alquilar transporte si no lo tiene, embalar la mercancía, y dedicarle tiempo porque estos centros se encuentran apartados de las zonas rurales, por lo que el traslado de estos productos se puede convertir en una verdadera odisea para el campesino.

La finalidad de esta investigación es plantear alternativas para la reducción de las grandes cadenas de intermediarios entre el productor y el consumidor final, que se ven directamente afectadas en el precio comercial de los productos perjudicando principalmente al agricultor.

En un esfuerzo por lograr que los productores de fruta se agrupen con el fin de adquirir algún poder de negociación frente a los comerciantes que adquieren el producto, la Alcaldía del municipio de Guaca y agricultores de la región están interesados en el proyecto de creación un centro de acopio de la fruta que sirva a la vez de canal de comercialización.

Los productores de la región depositaron la confianza en los autores, para llevar a cabo la investigación; es importante recalcar el gran interés existente por parte de estos grupos en llevar a feliz término la obra. La elaboración del modelo de centro de acopio en este municipio, aporta al mejoramiento de la calidad de vida del productor y la estabilización de la economía municipal que conllevan a un desarrollo de la parte agrícola-rural y municipal en términos generales.



## 1. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE GUACA

### 1.1 ASPECTOS ECONOMICOS<sup>1</sup>

#### 1.1.1 Tenencia de la tierra

Las 30.500 hectáreas que constituyen la superficie del Municipio, actualmente se hallan en manos de 4.463 propietarios. En las zonas del municipio predomina el Minifundio, tienen problemas de marginalidad económica por la escasez de recursos, se presentan serios problemas para la sostenibilidad del agroecosistema y la productividad agropecuaria debido a la reducida extensión de predios, lo que ocasiona el uso intensivo para producir los medios de subsistencia, situación que obliga a la sobre explotación de la tierra.

#### 1.1.2 Usos del suelo

En cuanto a la situación actual del uso del suelo, presenta erosión hídrica, suelos bajos en algunos nutrientes, ácidos y alcalinos sobre utilizados al igual que inicios de deterioro físico y químico; todo esto como causa de una falta de educación en el uso y manejo del suelo.

El uso principal del suelo en el Municipio se encuentra distribuido así: un 60% del suelo es destinado para la parte agrícola, 20% para la producción pecuaria y un 10% para bosques, siendo los sectores más sobresalientes, en la tabla 1 se muestra la distribución por sector:

Tabla1. Uso del suelo Municipio Guaca

Municipio	Agrícola	Pecuario	Forestal	Semi-Agrícola	Bosques	Erosión	Otros Usos
Guaca	60%	20%	2%	2%	10%	2%	2%

Fuente. ALCALDIA MUNICIPAL DE GUACA, Informe Plan de desarrollo de Guaca. 2004-2008.

#### 1.1.3 Producción agrícola<sup>2</sup>

La economía del Municipio de Guaca depende en gran parte de todas aquellas actividades pertenecientes al sector primario, es decir, que las actividades del sector secundario y sector terciario se encuentran en mínima parte, concentrándose en el comercio. Dadas las condiciones topográficas del municipio de Guaca, se ha dificultado la mecanización encontrándose acceso de la misma a las veredas circundantes del municipio, la agricultura predominante es la tradicional con las respectivas consecuencias que esta acarrea.

Cabe anotar que no existe la agricultura o explotaciones agropecuarias a gran escala, por las mismas condiciones de tenencia de la tierra cuya clasificación en minifundios impide la explotación extensiva. La Unidad Municipal de Asistencia Técnica

<sup>1</sup> ALCALDIA MUNICIPAL DE GUACA, Informe Plan de desarrollo de Guaca. 2004-2008.

<sup>2</sup> Ibid, p 3.

Agropecuaria UMATA, se ha dedicado al servicio del pequeño productor con grandes limitaciones económicas, lo cual le ha dificultado sus alcances y proyecciones.

Las principales explotaciones agrícolas son: Frijol de enredadera, (Cargamanto, Rojo), papa, maíz, cebolla cuya producción es representativa dentro de la provincia y el departamento alcanzando a abastecer el mercado regional. Santander es productor de la fruta en los municipios de Betulia, Bolívar, Floridablanca, Guaca, Gambita, El Hato, Matanza, Onzaga, Puente Nacional, San Joaquín, Santa Barbara, San Vicente de Chucuri, Vélez, Vetas, Zapatoca y Piedecuesta.

## **1.2 INFRAESTRUCTURA<sup>3</sup>**

### **1.2.1 Vivienda**

La vivienda del Municipio en un 50% carece de las condiciones mínimas de sanidad y arquitectura para ser habitables, esto ha generado problemas de salud en la comunidad sobre todo de las veredas. Las viviendas veredales presentan problemas del tipo de falta de unidades sanitarias, mejoramiento del sistema de cocinas y falta de habitaciones que eviten el hacinamiento de la comunidad. Las viviendas están construidas en un alto porcentaje en muros de tapia pisada, otros en bahareque y en un menor porcentaje en cemento y ladrillo.

### **1.2.2 Vías de comunicación**

Las vías del municipio presentan en la actualidad deterioro tanto en las interveredales como la urbana ya que estas no cuentan con buenas obras de arte lo cual produce que en épocas de invierno se vuelvan casi intransitables para los habitantes del Municipio.

Transporte terrestre: La principal vía de comunicación es la que une al Municipio de Guaca con Bucaramanga. Por las condiciones de la carretera las únicas líneas transportadoras son Coopetrán, Cotrans, y cáchira, operan más o menos en el horario entre 4am hasta las 4pm.

Caminos veredales: El Municipio cuenta con una gran cantidad de caminos en todas las veredas, estos le sirven a la comunidad para desplazarse a sus parcelas y de estas sacar los productos que surten el comercio local y de Bucaramanga. Estos caminos en estos momentos requieren de mantenimiento para ayudar al campesino a mejorar el sitio de paso de sus productos y propio contribuyendo a dar una mejor calidad de vida a la comunidad Guaqueña.

### **1.2.3 Vías carreteables<sup>4</sup>**

Accesibilidad vial y de comunicación: La infraestructura vial del municipio por su ubicación geográfica es un paso obligado de interconexión vial entre la capital del Departamento Bucaramanga, y el resto de la provincia de García Rovira y pueblos de Boyacá.

---

<sup>3</sup> Ibid, p 4.

<sup>4</sup> Ibid, p 6.

La población más pobre y vulnerable del municipio es la más alejada del casco urbano y carece de red vial (Viravira, Retiro y el Puerto). La red vial esta en mal estado, es destapada con fallas geológicas y terrenos erosionables. Las vías que comunican a Guaca con todas las veredas se encuentran en muy malas condiciones ya que exige arreglo y mantenimiento. Se necesita la construcción de alcantarillas, gaviones, muros de contención, puentes y cunetas en las vías existentes y también la necesidad de proyectar nuevas vías, al igual que mantenimiento de caminos veredales para el mejoramiento de la población. Las fuentes de economía se disminuyen debido a que muchos campesinos no pueden comercializar sus productos.

### **1.3 PROGRAMA AGROPECUARIO DE TECNIFICACION DE CULTIVOS FRUTALES<sup>5</sup>**

La alcaldía de Guaca tiene el presente programa agropecuario de tecnificación de cultivos frutales, que son la razón de ser de este estudio.

*META:* Capacitar 220 productores en la conformación de asociaciones de fruticultores (mora, curuba, tomate de árbol y cítricos.) en las veredas de Varia, Ortigal, Quebradas, Amarillas, Azúcar y Tabacal.

*INDICADOR:* Número de productores capacitados en la conformación de asociaciones de fruticultores (mora, curuba, tomate de árbol y cítricos.) en las veredas Varia, Ortigal, quebradas, las amarillas, Azúcar y Tabacal.

*ESTRATEGIA:* Celebrar convenio con el SENA y CÁMARA DE COMERCIO para brindar capacitación sobre conformación de asociaciones.

*META:* Conformación de una asociación de fruticultores en el municipio.

*INDICADOR:* Número de asociaciones de fruticultores conformados en el municipio.

*ESTRATEGIA:* Legalización de la asociación de fruticultores.

*META:* Tecnificación de 40 parcelas demostrativas: 10 de mora, 10 de curaba, 10 de tomate de árbol, 3 de naranja, 3 de limón y 4 de mandarina.

*INDICADOR:* Número de parcelas demostrativas tecnificadas de mora, curaba, tomate de árbol, naranja, limón y mandarina.

*ESTRATEGIA:* Brindar asistencia técnica para la tecnificación de las parcelas demostrativas de frutales.

*META:* Incrementar en 20 hectáreas los cultivos de mora, curaba, limón y mandarina.

*INDICADOR:* Número de hectáreas incrementadas de cultivos de mora, curaba, limón y mandarina.

*ESTRATEGIA:* Asesoría en la gestión de créditos para los pequeños productores.

*META:* Puesta en marcha de una (1) planta procesadora de frutas.

*INDICADOR:* Número de plantas procesadoras de frutas puestas en marcha.

*ESTRATEGIA:* Cofinanciar con la OIM (Organización Internacional de Migraciones) recursos para la compra de la planta procesadora de frutas.

---

<sup>5</sup> Ibíd., p7.

## 2. CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS FRUTAS

La función de las frutas en el organismo es muy parecida a la de las verduras, porque actúan como alimentos reguladores proporcionando vitaminas y minerales, sin embargo en el caso de las frutas el contenido en hidratos de carbono es más elevado por lo que se convierten en alimentos más energéticos.<sup>6</sup>

Este hecho, junto a su bajo poder calórico y su agradable sabor y aroma las convierte en un alimento imprescindible en la dieta de cada día, siendo el postre ideal en cualquier menú. Desde luego más recomendable que los postres dulces. Si se saben elegir a la hora de la compra son además un alimento económico. Como se ha dicho anteriormente, el valor nutritivo de la fruta es fundamentalmente vitamínico. El porcentaje de agua que contienen es del 80 al 90 % de su peso, excepto los plátanos y ciruelas, que tienen un 75% de agua. Son ricas en azúcares del tipo de la sacarosa y fructosa, ambos de digestión y absorción rápida, pero su contenido en calorías es bajo. El aporte de grasa no tiene significación alguna, excepto en las frutas oleaginosas (nueces, cacahuets, avellanas, almendras), y el aporte de proteínas es pequeño y de poco valor biológico, al carecer de ciertos aminoácidos esenciales.

El gran valor nutritivo de las frutas radica en una cantidad apreciable de minerales y vitaminas, en especial de vitamina C y A, que aparece bajo la forma de caroteno, que es una provitamina, a partir de la cual se forma en el organismo la vitamina A. De entre los minerales destaca el calcio, hierro, fósforo, magnesio, cobre, etc. La cualidad ácida de las frutas se debe a la presencia de ácidos orgánicos, como el cítrico, que predomina en la naranja, limón, pomelo; el málico, que abunda en las peras y el melocotón; el tartárico, que se encuentra en las uvas, etc. Los colores de las frutas tienen su origen en los pigmentos verdes, naranjas rojos de las plantas. Estos pigmentos no tienen valor nutritivo alguno, a excepción del caroteno, que, como se ha señalado, es la provitamina A. La presencia de tanino en algunas de ellas produce una coloración marrón oscura al pelar las frutas. Las frutas más ricas en vitamina C son: fresa, fresón, naranja y pomelo, que proporcionan por 100 grs. limpios, más de 50 miligramos de vitamina C.

Los limones, mandarinas, naranjas, moras, grosellas, melón, dátiles frescos y piñas proporcionan de 20 a 50 miligramos de esta vitamina. Los plátanos, albaricoques, melocotones, cerezas y sandía, unos 10 miligramos. Las manzanas, peras, uvas, ciruelas e higos, alrededor de unos 5 miligramos. Desde un punto de vista práctico, se puede recordar que "una naranja de tamaño mediano puede cubrir las necesidades de vitamina C de un día". Las frutas de mayor contenido en vitamina A son: melocotón, albaricoque, ciruelas, melón y cerezas.

Las frutas en conserva no pueden sustituir, a igualdad de valor nutritivo, a las frutas naturales, por lo que siempre que sea posible, es preferible consumir fruta fresca, no obstante en circunstancias especiales y teniendo en cuenta el tiempo de conservación mayor, puede consumirse frutas en conserva. Hay que tener en cuenta además que

---

<sup>6</sup>CLUPPLANETA. Características de las frutas y funciones. [En Línea] México, 4 Septiembre de 2.008. Disponible en Internet. URL:[http://www.clubplaneta.com.mx/cocina/caracteristicas\\_de\\_la\\_frutas\\_y\\_sus\\_funciones](http://www.clubplaneta.com.mx/cocina/caracteristicas_de_la_frutas_y_sus_funciones)>. ACCESO 4 Septiembre de 2.008.

muchas veces es la mejor forma de conservarlas más allá de la temporada y esto es una necesidad cuando la cosecha es muy abundante.

Existen en el mercado algunas otras presentaciones de la fruta en forma congelada o deshidratada, siempre en un intento de solventar industrialmente su conservación y facilitar su consumo diferido fuera de temporada o a distancia del lugar de producción. Las frutas congeladas retienen mejor el valor nutritivo que las de conserva y tienen un aspecto y textura más parecida a la fruta natural. No obstante, la congelación de frutas tiene todavía planteados una serie de problemas que impide que el método se pueda aplicar a todas las variedades.

Las frutas deshidratadas (higos secos, pasas, orejones, dátiles) experimentan una reducción considerable de su aporte de vitamina A y C, aunque son buenas fuentes de minerales y azúcares. Los dulces de fruta y las frutas tratadas por el calor -compotas, mermeladas, manzanas asadas, etc.- se preparan industrialmente y también domésticamente, sobre todo en el medio rural donde la producción elevada de fruta, se desvía por este procedimiento para su consumo diferido. Además, éste método permite aprovechar aquellos ejemplares dañados o menos aptos para su comercialización. En general, aunque puedan consumirse, no deben utilizarse como sustitutos de las frutas naturales, ya que experimentan pérdidas importantes de las sustancias más significativas de las mismas: las vitaminas A y C.

## **2.1 MANTENIMIENTO DE LA COMPOSICIÓN DE FRUTAS**

Las frutas carnosas que se encuentran en el mercado están constituidas por combinaciones de diversos tejidos entre los que pueden encontrar los del ovario expandidos, la semilla y otras partes de la planta, como receptáculo (manzana, fresas) y brácteas y pedúnculo (piña). Esta combinación de tejidos constituye un órgano definido como un producto comestible procedente de una planta o un árbol y que está constituido por la semilla y sus envolturas, especialmente por éstas, cuando son jugosas y ricas en pulpa. Sin embargo, los frutos comunes derivan básicamente del ovario y tejidos asociados. La mayor parte de las veces, el exagerado desarrollo de ciertas partes de la estructura del fruto se generó de forma natural, pero se ha acentuado por los métodos de cultivo y la selección genética para maximizar el volumen de las estructuras deseables de cada fruta o fruto y minimizar las superficies<sup>7</sup>.

Las estructuras de las que derivan las frutas tienen considerables repercusiones sobre las recomendaciones adecuadas para su conservación poscosecha. En general, las estructuras aéreas van recubriéndose, a lo largo del crecimiento y la maduración, con una capa protectora, de cera, que reduce la transpiración. En cambio, las raíces esta desprovistas de estas capas protectoras y deben almacenarse a humedades relativas altas, para reducir las pérdidas de agua.

### **2.1.1 Refrigeración de frutas**

El objetivo perseguido por el almacenamiento a refrigeración es frenar el deterioro, sin promover una maduración anómala u otros cambios perjudiciales, manteniendo el

---

<sup>7</sup> Ibíd.

producto en condiciones aceptables por el consumidor durante un período tan largo como sea posible. Las frutas se encuentran entre los productos más exigentes, tanto en lo que respecta al diseño de la maquinaria cuanto al funcionamiento del almacén frigorífico. No basta con disponer de suficiente capacidad de refrigeración para enfriar el producto a la temperatura requerida; es preciso que la instalación sea capaz de extraer continuamente el calor desprendido a consecuencia de la actividad respiratoria y de mantener humedades relativas; en algunos casos se le exige también el mantenimiento de una determinada composición de la atmósfera.

Generalmente, los frigoríficos para el almacenamiento de frutas frescas deben operar dentro de intervalos de temperatura muy estrechos, con oscilaciones pequeñas (por ej. más o menos 10°C), tanto espaciales (entre los distintos puntos del almacén) como cronológicas (es decir, a lo largo del tiempo) si se quiere maximizar el tiempo de almacenamiento, evitar la congelación, minimizar la deshidratación y eludir las lesiones producidas por los gases. El término preenfriamiento se aplica de un modo impreciso; generalmente abarca cualquier descenso de la temperatura previo al embarque, almacenamiento o al tratamiento industrial al que el producto se destine. Una definición más estricta de preenfriamiento exigiría aplicar este término no sólo a aquellos métodos de enfriamiento que aseguren que el producto se enfría rápidamente, y nunca más tarde de 24 horas después de su cosecha.

No existe una definición legal de preenfriamiento, por lo que cualquier definición debe ser lo suficientemente amplia y flexible, como para abarcar las necesidades de frío de los diversos productos, teniendo en cuenta el período de almacenamiento requerido. El método de enfriamiento seleccionado depende, en buena medida, del período de almacenamiento esperado. Las temperaturas genéricamente recomendadas para los productos no sensibles, moderadamente sensibles, y muy sensibles a la lesión del frío son 0° C; 5-7°C Y 13-15°C, respectivamente. La selección del método de enfriamiento apropiado depende de tres factores principales: temperatura del producto, fisiología y vida poscosecha deseada.

### **Métodos de enfriamiento**

El enfriamiento puede llevarse a cabo por medio de aire frío (cámaras de refrigeración, enfriamiento por aire forzado, o a presión), con agua fría (hidroenfriamiento, "hydrocooling"), con hielo, o por evaporación de agua (enfriamiento evaporativo; enfriamiento al vacío). Las frutas suelen refrigerarse por aire frío, aunque en las de hueso ofrece ciertas ventajas el hidroenfriamiento.

La velocidad de enfriamiento de un producto depende fundamentalmente de los siguientes factores:

- Velocidad de transferencia del calor desde el producto al medio refrigerante en la que influye especialmente la velocidad del flujo del medio refrigerante alrededor o a través del contenedor y de la superficie de contacto entre contenedor y producto.
- La diferencia de temperatura entre el producto y el medio refrigerante.
- La naturaleza del refrigerante.
- La conductividad térmica del producto.

a) Refrigeración en cámara frigorífica: El enfriamiento en cámaras frigoríficas es probable que sea el método más común de enfriamiento de frutas; consiste en exponer

al aire frío, en una cámara frigorífica normal, los productos colocados en cajas (madera, cartón y plásticos), en recipientes para almacenamiento a granel o en diversos otros tipos de envases (sacos de malla). Para que el enfriamiento sea adecuado, las velocidades del aire en torno a los envases que contienen los productos a refrigerar deben ser de al menos 60 m/min.

b) Enfriamiento a presión (por aire forzado): La velocidad de enfriamiento por aire frío puede aumentarse de un modo considerable, si se aumenta la superficie de transferencia de calor, sustituyendo la del envase por la suma de la de todos los productos a enfriar.

Forzando el aire a través de los envases, en torno a cada una de las piezas, (enfriamiento a presión) se puede enfriar el producto  $\frac{1}{4}$  ó  $\frac{1}{10}$  del tiempo que se precisa para el enfriamiento normal, en cámara fría. El enfriamiento a presión implica pasar aire frío a través de una diferencia de presión inducida (gradiente) a lo largo de un producto inicialmente caliente, en contenedores especialmente ventilados. La diferencia de presión se induce mediante ventiladores, que hacen circular aire frío a través del producto y el envase, que ofrecen resistencia al flujo de aire.

c) Hidrogenfriamiento: En el hidrogenfriamiento, el medio a través del cual se transfiere el calor es el agua. Por consiguiente, tanto el producto como los recipientes deben tolerar el agua. Como el agua tiene un calor específico mayor que el aire, el hidrogenfriamiento es relativamente rápido, siempre que el agua entre en contacto con la mayor parte de la superficie del producto y se mantenga a temperaturas próximas a la prescrita, de ordinario 0°C. En muchos sistemas de hidrogenfriamiento, el producto circula bajo duchas de agua fría, arrastrado por un transportador continuo. Alternativamente, se sumerge en un baño de agua fría. El hidrogenfriamiento contribuye a limpiar el producto.

d) Enfriamiento por contacto con hielo: Antes del descubrimiento de algunos de los métodos relativamente modernos de preenfriamiento, se usaba mucho la técnica del contacto con hielo para mantener bajas temperaturas durante el transporte. La fusión del hielo absorbe 325 KJ por Kg (calor latente de fusión).

e) Refrigeración a vacío: Es un enfriamiento evaporativo, que extrae el calor latente de vaporización del agua, el producto se coloca en un recipiente hermético y se reduce la presión a unos 660 Pa(5 mmHg). A esta presión sudatmosférica, el agua hierve a 1°C. La velocidad de enfriamiento a vacío depende mucho del cociente superficie/volumen del producto y de la facilidad con que éste pierda agua.

f) Enfriamiento evaporativo: Se trata de un proceso elemental, en el que el aire se enfría haciéndolo pasar sobre una superficie húmeda. La evaporación del agua (absorción por ella del calor latente de vaporización) absorbe 2.260 KJ por Kg. Esta técnica sólo es eficaz en zonas con humedad relativa baja (verano, en climas mediterráneos, regiones áridas y semiáridas) y exige un suministro adecuado de agua de buena calidad.

### **2.1.2 Forma y tamaño**

Son parámetros característicos en un cuerpo y ambos son necesarios, para describirlos en forma precisa. Para definir la forma y el tamaño de un producto agrícola se han

expuesto diversos criterios, dada la gran variedad de productos. Uno de los más simples es asemejándolo a una forma geométrica regular, forma fácil para la determinación de estos dos parámetros. Algunos de los criterios establecidos son los siguientes:

Mediciones axiales: En cuerpos grandes, los ejes a y b se miden perpendicularmente entre sí en la sección transversal de área mayor. El eje a es más largo que b, y el eje c, se mide en forma perpendicular a los dos anteriores. Dependiendo de la forma del producto, a veces es necesario establecer más de tres medidas, para definir más exactamente la forma.

Comparación: este método consiste en hacer una comparación entre las secciones longitudinal y transversal del producto y con las formas preestablecidas mostradas en cartas construidas para cada producto, y sus diferentes variedades.

Área superficial en frutas: su importancia radica en todas las operaciones donde se tienen procesos de transferencia de calor y/o masa, como el preenfriamiento, refrigeración, respiración, transpiración, o evaluación de la calidad entre otros. La medición del área superficial se consigue pelando la fruta en tiras delgadas, imprimiéndolas en un papel para luego, por planimetría, medirlas y encontrar el área superficial total de la fruta.

Redondez y esfericidad: la redondez es la parte que le hace falta a un cuerpo para ser perfectamente redondo; los métodos para el cálculo, se basan en el área proyectada del objeto, en su posición de descanso, con relación al área del círculo que la contiene. La esfericidad se fundamenta en la igualdad geométrica de los diámetros de una esfera y relaciona el volumen del cuerpo, con el volumen de una esfera que lo envolvería.

Volumen real, peso específico, porosidad: Estos tres parámetros son indispensables en muchos de los cálculos de las operaciones de manejo de productos agrícolas, como el empaque y el almacenamiento. En algunas ocasiones pueden servir para la evaluación del grado de madurez de algunas frutas, por la variación de su peso, como de su volumen, debido a efectos de transpiración, asociados directamente con el almacenamiento. La forma de determinarlos experimentalmente de una manera sencilla es la siguiente.

Volumen: Se determina por desplazamiento de agua (principio de Arquímedes), haciendo la medición del volumen de agua desplazado por el cuerpo, en una probeta graduada en cm<sup>3</sup>.

Peso unitario: Peso del producto en el aire en balanza de precisión, aprox. 0.1 gr.

Peso específico: Es la relación entre su peso unitario y el volumen de la fruta, calculado así:  $R = \text{Peso unitario} / \text{Volumen de la fruta ( gr/cm}^3\text{)}$ .

Porosidad: Porosidad o porcentaje de espacios vacíos de materiales no consolidados, que tiene su importancia en procesos en los que el aire debe circular a través del producto, como en el diseño de empaques, puede calcularse a partir del volumen y el peso específico, así:

$$P = (V_a - V_r) / V_a = 1 - (V_r / V_a) = 1 - (a/r) * 100$$

$V_a =$  Volumen aparente del empaque,  $V_r =$  Volumen real de la fruta.



### 3. ESTUDIO DE MERCADOS

#### 3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El municipio de Guaca, Santander basa su economía en la agricultura especialmente en el cultivo de frutas como mora, curaba, fresa, lulo y maracuyá. Varios productos tienen demanda en los mercados regionales y nacionales, pero muchos agricultores han encontrado inconvenientes en la distribución de los mismos, que han impedido realizar las operaciones de comercio, principalmente por la calidad de la mercancía que al ser productos perecederos requieren un transporte rápido, un almacenamiento adecuado y una distribución cuidadosa de la carga.

En el municipio el comercio de los productos agrícolas se realiza mediante una larga cadena de intermediarios entre el productor y el consumidor final, viéndose directamente influenciado el precio comercial de los productos, afectando especialmente al campesino. Estudios autorizados (IICA, FAO y otras entidades) señalan que por cada peso que paga el consumidor urbano por sus alimentos, algo menos del 40% queda en el campo y el restante 60% remunera los procesos de mercadeo. Esta situación es más extrema cuando se trata de productos perecederos que afrontan elevadas pérdidas en la poscosecha (actividades comprendidas entre la cosecha de la fruta u hortaliza y el momento en que ésta es consumida -limpieza, conservación, empaque y transporte-), y exigen medios de distribución más sofisticados (refrigeración, empaques especiales de alto volumen y poco peso, mayores fletes por unidad transportada, etc). Esta línea de productos suele dejar el 70% o más de su precio en manos de la intermediación y menos del 30% para el cultivador.

Esta situación que pone en desventaja al productor, no ha tenido un apoyo estable de ningún sector ni público ni privado, que haya generado una estrategia para crear un sistema eficiente de mercadeo en el que se pueda fijar mejores precios para los productores y a la vez se mejore la disponibilidad de los productos para los consumidores a precios competitivos.

#### 3.2 OBJETIVOS

##### 3.2.1 General

Desarrollar un estudio de mercados que permita determinar las condiciones de la demanda y oferta real y potencial, además realizar la mezcla de mercadeo que se requiere para establecer una empresa dedicada a la comercialización de frutas.

##### 3.2.2 Específicos

Establecer los niveles de oferta y asignación de precios de las frutas mediante el análisis de información comercial propia del sector.

Analizar las condiciones y la capacidad de los supermercados en el Área Metropolitana de Bucaramanga en la comercialización de frutas.

Determinar el mercado potencial y objetivo, las condiciones y características generales de los productos, niveles de demanda y la mezcla de marketing.

Analizar las condiciones de producción de frutas en el municipio de Guaca.

### 3.3 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO<sup>8</sup>

A diferencia de las hortalizas, las frutas obedecen en su clasificación tanto a criterios botánicos como culturales, para conformar un grupo de especies generalmente arbóreas o arbustivas cuyos frutos se consumen frescos, procesados o preparados en jugos o mezclas con otros productos. A semejanza de las hortalizas su cultivo es intensivo en mano de obra de tal forma que cada planta recibe cuidados individuales a lo largo de su ciclo productivo. El fruto como tal es el ovario fecundado o no, desarrollado y consumido en distintos grados de maduración y generalmente jugosos, dulces y acidulados.

#### 3.3.1 Tipo de frutas<sup>9</sup>

**Mora:** Esta fruta se encuentra distribuida a nivel mundial, aunque la producción comercial está ubicada en las zonas templadas y en tierras altas del trópico. La mora criolla es la que tiene el menor porcentaje de acidez. Con respecto a perecebilidad, es la de menor vida útil. La especie *Rubus Bogotensis* HBK se encuentra sembrada en Antioquia, Valle, Santander y Cundinamarca, dentro de los rangos de altitud de 1700 a 3200 msnm.

Figura 1. Mora



Fuente: Imágenes Google

**Rendimiento:** Los rendimientos por hectárea bajo las condiciones de producción en Colombia varían ampliamente de seis a dieciséis toneladas, para un promedio nacional de 11 toneladas por hectárea. La producción de mora se especifica en la tabla 2.

Tabla 2: Producción Nacional de mora

Municipio	Área sembrada (has)	Producción (Ton.)	Rendimiento
Antioquia	914	6.624	7.247
Boyacá	394	2.657	6.752
Caldas	160	1.456	9.100
Cauca	431	1.724	4.000
Cesar	318	1.563	4.915
Cundinamarca	2.576	27.505	10.677
Chocó	3	24	8.000
Huila	793	5.957	7.512
Meta	84	821	9.768
Nariño	374	1.432	3.829

<sup>8</sup> Op. cit. [http://www.frutasyhortalizas.com.co/portal/includej/quienes\\_somos.php](http://www.frutasyhortalizas.com.co/portal/includej/quienes_somos.php). Acceso

<sup>9</sup> *Ibíd.*, p 9.

Quindío	61	273	4.446
Risaralda	293	2.000	6.826
Santander	2.147	17.652	8.222
Tolima	419	3.462	8.263
Valle	1.044	5.588	5.354
Total Mora	10.011	78.738	

Fuente: Secretarías de Agricultura Departamentales - URPAS´s, UMATA´s, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Vida útil del producto: De acuerdo con ensayos realizados por el SENA y la Universidad Nacional de Colombia, 1995, cuando se almacena la mora a 2°C en empaques con aireación del 13%, se puede conservar por 10 días.

La época de cosecha se muestra en la tabla 3.

Tabla 3: Calendario de Cosechas de mora

ÉPOCA	TIPO DE OFERTA
Enero	Oferta Media
Febrero	Oferta Media
Marzo	Oferta Media
Abril	Oferta Media
Mayo	Oferta Baja
Junio	Oferta Media
Julio	Oferta Alta
Agosto	Oferta Alta
Septiembre	Oferta Alta
Octubre	Oferta Alta
Noviembre	Oferta Alta
Diciembre	Oferta Media

Fuente: Corabastos 2007

**Curuba:** Planta de hábito enredador-trepador, robusta y de varios metros de longitud. Raíz principal fibrosa, con numerosas raíces secundarias. Tallo cilíndrico pubescente. Hojas aserradas en los bordes, presenta vellos en la parte superior. El fruto es una baya oblonga de color crema, de cáscara delgada y pubescente. Las flores son rosadas con receptáculos tubulares. La pulpa es anaranjada y gelatinosa.

Figura 2. Curuba



Fuente: Imágenes Google

Rendimiento: Aproximadamente 12.5Ton/ha. La producción de curuba se especifica en la tabla 4.

Tabla 4: Producción Nacional de curuba

Municipio	Área sembrada (has)	Producción (Ton.)	Rendimiento
Boyacá	1.432	19.942	13.926
Cundinamarca	110	1.250	11.364
Huila	67	764	11.403
Norte Santander	304	3.857	12.708
Santander	48	642	13.375
Tolima	539	7.263	13.475
Valle	217	1.625	7.500
Total Curuba	2.716	35.342	

Fuente: Secretarías de Agricultura Departamentales - URPAS´s, UMATA´s, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

La época de cosecha se muestra en la tabla 5.

Tabla 5: Calendario de Cosechas de curuba

ÉPOCA	TIPO DE OFERTA
Enero	Oferta Alta
Febrero	Oferta Alta
Marzo	Oferta Alta
Abril	Oferta Media
Mayo	Oferta Alta
Junio	Oferta Alta
Julio	Oferta Media
Agosto	Oferta Media
Septiembre	Oferta Media
Octubre	Oferta Baja
Noviembre	Oferta Baja
Diciembre	Oferta Alta

Fuente: Corabastos 2007

**Fresa:** Se pueden clasificar en tres grupos: reflorescentes o de día largo, no reflorescentes o de día corto, y remontantes o de día neutro. La floración en los dos primeros casos se induce por un determinado fotoperiodo, mientras que este factor no interviene en el tercero. En cualquier caso, no sólo influye el fotoperiodo, sino las temperaturas u horas de frío que soporta la planta. Se conocen en el mundo más de 1.000 variedades de fresón, fruto de la gran capacidad de hibridación que presenta la especie. Variedades de día corto como Tudla, Oso Grande, Cartuno y Carisma.

Figura 3. Fresa



Fuente: Imágenes Google

**Rendimiento:** Entre 60 y 80 Ton/ha. La producción de fresa se especifica en la tabla 6.

Tabla 6: Producción Nacional de fresa

Municipio	Área sembrada (has)	Producción (Ton.)	Rendimiento
Antioquia	10	378	39.737
Boyacá	45	775	17.222
Cauca	118	6.228	53.000
Cundinamarca	451	16.796	37.242
Norte Santander	66	2.273	34.698
Santander	53	1.818	27.758
Valle	14	142	10.510
Total Fresa	702	26.591	

Fuente: Secretarías de Agricultura Departamentales - URPAS´s, UMATA´s, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

La época de cosecha se muestra en la tabla 7.

Tabla 7: Calendario de Cosechas de fresa

ÉPOCA	TIPO DE OFERTA
Enero	Oferta Alta
Febrero	Oferta Alta
Marzo	Oferta Media
Abril	Oferta Media
Mayo	Oferta Media
Junio	Oferta Alta
Julio	Oferta Alta
Agosto	Oferta Alta
Septiembre	Oferta Alta
Octubre	Oferta Media
Noviembre	Oferta Alta
Diciembre	Oferta Alta

Fuente: Corabastos 2007

**Lulo:** Se cultiva tradicionalmente en zonas montañosas, en donde se desmonta el bosque. Bajo estas condiciones, las plantas crecen bien, pero expuestas a problemas sanitarios. Cuando se siembra sin sombrero, la planta se torna más susceptible a plagas y enfermedades y el tiempo en producción es inferior a un año. La germinación óptima se logra con temperatura entre 21°C y 26°C. Se adapta mejor entre 1.600 y los 2.200 m.s.n.m. La temperatura a la cual se desarrolla el lulo está entre los 15 a 22°C.

Figura 4. Lulo



Fuente: Imágenes Google

La producción de lulo se especifica en la tabla 8.

Tabla 8: Producción Nacional de lulo

Municipio	Área sembrada (has)	Producción (Ton.)	Rendimiento
Antioquia	54	482	8.926
Bolívar	60	90	1.500
Boyacá	431	4.360	10.127
Caldas	237	1.545	6.517
Caquetá	171	3.920	22.991
Cauca	355	3.545	10.000
Cesar	354	3.248	9.175
Chocó	2	28	14.000
Cundinamarca	306	3.149	10.291
La Guajira	34	221	6.500
Huila	1.456	12.303	8.450
Magdalena	249	1.245	5.000
Meta	122	622	5.188
Nariño	428	2.383	5.568
Norte Santander	51	252	4.931
Santander	41	202	3.945
Quindío	63	310	4.926
Risaralda	146	1.441	9.870
Tolima	201	1.380	6.866
Valle	1.031	6.702	6.500
Total Lulo	5.750	47.236	

Fuente: Secretarías de Agricultura Departamentales - URPAS´s, UMATA´s, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

La época de cosecha se muestra en la tabla 9.

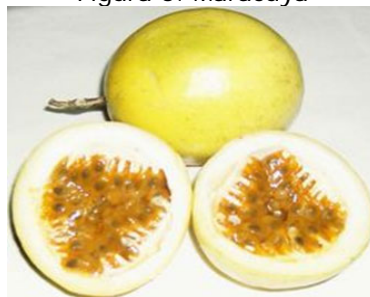
Tabla 9: Calendario de Cosechas de lulo

ÉPOCA	TIPO DE OFERTA
Enero	Oferta Baja
Febrero	Oferta Baja
Marzo	Oferta Media
Abril	Oferta Media
Mayo	Oferta Media
Junio	Oferta Alta
Julio	Oferta Alta
Agosto	Oferta Alta
Septiembre	Oferta Alta
Octubre	Oferta Alta
Noviembre	Oferta Media
Diciembre	Oferta Media

Fuente: Corabastos, 2007

***Maracuyá:*** Árbol mediano de tallo leñoso, de 3 a 8 m de altura. Hojas: unifoliadas de color verde pálido, de forma oblonga, punta obtusa, márgenes subserrados, pecíolo corto y alado. Glándulas que contienen aceites esenciales. Flores: axiales, solitarias o en racimo. Pétalos blancos con manchas púrpuras o rosadas. Fruto: ovoide o elíptico. Piel delgada lisa o rugosa. Pulpa abundante, más o menos ácida.

Figura 5. Maracuyá



Fuente: Imágenes Google

**Rendimiento:** En promedio 25 Ton/ha. La producción de maracuyá se especifica en la tabla 10.

Tabla 10: Producción Nacional de maracuyá

Municipio	Área sembrada (has)	Producción (Ton.)	Rendimiento
Antioquia	127	2.9581	23.291
Caldas	198	3.844	19.414
Cesar	444	7.031	13.084
Córdoba	501	7.895	15.757
Cundinamarca	250	5.000	20.000
Huila	1.206	23.976	19.881
La Guajira	20	400	20.000
Magdalena	269	2.421	9.000
Meta	579	10.359	17.900
Nariño	28	280	10.000
Norte Santander	83	1.237	14.988
Quindío	7	115	15.862
Risaralda	32	616	19.250
Santander	295	7.495	25.407
Tolima	86	1.008	11.721
Valle	964	21.989	22.801
Total Maracuyá	5.089	96.623	

Fuente: Secretarías de Agricultura Departamentales - URPAS´s, UMATA´s, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

La época de cosecha se muestra en la tabla 11. Calendario de Cosechas de maracuyá.

Tabla 11: Calendario de Cosechas de maracuyá

ÉPOCA	TIPO DE OFERTA
Enero	Oferta Media
Febrero	Oferta Media
Marzo	Oferta Baja
Abril	Oferta Baja
Mayo	Oferta Media
Junio	Oferta Alta
Julio	Oferta Alta
Agosto	Oferta Alta

ÉPOCA	TIPO DE OFERTA
Septiembre	Oferta Alta
Octubre	Oferta Alta
Noviembre	Oferta Media
Diciembre	Oferta Alta

Fuente: Corabastos 2007

### 3.4 MERCADO OBJETIVO

Está conformado por los supermercados ubicados en el Área Metropolitana de Bucaramanga interesados en comprar fruta.

### 3.5 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

La investigación de mercadeo suministra: información a la gerencia sobre los mercados reales y potenciales e información sobre los usuarios existentes o potenciales de los bienes y servicios comercializados por el Centro de acopio. Esta información sirve de ayuda a la planeación de mercadeo, productos y ventas, así como también a la planeación de la publicidad y de campañas publicitarias. La siguiente es la ficha técnica de la investigación de mercados realizada.

Tabla 12: Ficha Técnica

Tipo de investigación		Descriptiva
Método de Investigación		Deductivo
Fuentes de información		Primaria y Secundarias
Técnicas de recolección de información		Censo mediante encuesta
Instrumentos		Cuestionarios estructurados a los Supermercados y productores de fruta
Modo de aplicación		Directa
Definición de población	Supermercados	Población: 31
		Elemento: Representante legal de los supermercados y autoservicios
		Unidad de Muestreo: supermercados y autoservicios
	Productores	Población: 44 fincas
		Elemento: Representante legal de la finca
		Unidad de Muestreo: fincas productoras de frutas
Proceso de Muestreo	Supermercados	Censo
	Productores de frutas	
Marco Muestral		Fincas y supermercados.
Alcance		Supermercados del Área Metropolitana de Bucaramanga y fincas de Guaca.
Tiempo de Aplicación		20 días

Fuente: Autores del proyecto

Proceso de muestreo: Debido a que la población de supermercados y productores de fruta es muy pequeña, se aplicará el censo para la presente investigación.



Supermercados: Está conformada por los Supermercados del Área metropolitana de Bucaramanga, que de acuerdo a información suministrada por la Cámara de Comercio son 31 supermercados a Febrero de 2.008. (Véase Anexo C)

Productores: Según información suministrada por la Alcaldía Municipal de Guaca ascienden a 44 fincas productoras de frutas.<sup>10</sup>

### **3.5.1 TABULACION Y PRESENTACION DE RESULTADOS**

Inmediatamente después de tabular los datos, se procede a hacer el análisis y la presentación de resultados, de los cuales se emanan las correspondientes conclusiones. Los siguientes fueron los resultados obtenidos del análisis de la información.

#### **Supermercados**

El promedio de antigüedad de los supermercados del Área Metropolitana de Bucaramanga es de 13.3 años, la mayoría tiene entre 20 y 25 años de funcionamiento (25.81%), lo cual garantiza una amplia trayectoria del punto de venta en el mercado. El 58% de los supermercados tienen una antigüedad superior a 10 años. Lo que le permite al centro de acopio tener un mercado maduro para su proyección.

En el análisis de la demanda de los productos, se muestra que el 100% de los supermercados encuestados venden frutas, lo que indica que existe un mercado potencial para su comercialización, que determina la demanda de los productos comercializados por el Centro de acopio.

La frecuencia de compra de fruta, muestra que la adquisición en los supermercados es cada 3.2 días en promedio, la mayoría compran diariamente (67.74%), lo que determina la movilización promedio a los supermercados.

La política de inventarios en los supermercados es de 2.1 días, la mayoría tienen inventario máximo para dos días, que determina el potencial de compras máximas y la capacidad de almacenamiento en los congeladores de los clientes potenciales.

La información demuestra que los supermercados utilizan como proveedores de fruta principalmente a las plazas de mercado (51.61%) y al productor (19.35%), siendo estos los principales canales de comercialización utilizados por los supermercados.

El promedio de kilos de fruta comprada mensualmente es de: mora 15.300 kilos equivalentes al 100% de los supermercados, curuba 10.100 kilos equivalentes al 100% de los supermercados, fresa 8.300 kilos equivalentes al 100% de los supermercados, lulo 7.400 kilos equivalente al 38.7% de los supermercados y maracuyá 8.100 kilos equivalente al 74.2% de los supermercados, lo anterior determina la demanda potencial de cada uno de los productos.

El precio compra promedio de kilo de mora es de \$1.723.4, la mayoría (38.71%) lo compran entre \$1.700 y \$1.750, por lo cual el Centro de acopio venderá la mora a

---

<sup>10</sup> Alcaldía Municipal de Guaca Santander. 2008

precios competitivos de \$1.571 en el primer año como estrategia de penetración en el mercado.

El precio compra promedio de kilo de curuba es de \$923.4, la mayoría (35.48%) lo compran entre \$900 y \$1950 por lo cual se venderá la curuba a precios competitivos de \$802 en el primer año como estrategia de penetración en el mercado.

Los resultados muestran que el precio compra promedio de kilo de fresa es de \$2.701.6, la mayoría (32.26%) lo compran entre \$2.700 y \$2.800 por lo cual se podría vender la fresa a precios competitivos de \$2.212 en el primer año como estrategia de penetración en el mercado.

El precio compra promedio de kilo de lulo es de \$1.125, la mayoría (41.94%) lo compran entre \$1.100 y \$1.150, por lo tanto se podría vender el lulo a precios competitivos de \$1.059 en el primer año como estrategia de penetración en el mercado.

El precio de compra promedio de kilo de maracuyá es de \$1.300.8, la mayoría (32.26%) lo compran entre \$1.250 y \$1.300, por lo cual se vendería la maracuyá a precios competitivos de \$1.062 en el primer año como estrategia de penetración en el mercado.

La información recolectada muestra que los aspectos más relevantes tenidos en cuenta por el cliente al momento de comprar son: precio, calidad e higiene, aspectos que debe contemplar la nueva empresa para presentar sus productos y ganar participación en el mercado.

Los mayores inconvenientes que han tenido los supermercados a la hora de comprar frutas es el incumplimiento en la entrega de los pedidos y la demora en los cambios por vencimiento o averías, factores a tener en cuenta por el centro de acopio para atender con prontitud y calidad a los clientes, además evitar el deterioro de los productos, generado por mal manejo o por mala rotación del producto.

La forma de pago de las frutas ofrecidas por los proveedores bajo la modalidad de venta a crédito es únicamente del 10%, por lo cual la empresa debe evaluar si debe mantener esta política de capital de trabajo para cuentas por cobrar o vender de contado, debido a que los supermercados manejan una política para proveedores de frutas, verduras, lácteos y demás alimentos un crédito en promedio entre 15 y 30 días.

El 90.3% de los supermercados encuestados estarían dispuestos a comprar fruta a un centro de acopio ubicado en Guaca, lo cual determina la alta participación en el mercado que tendrá el centro de acopio, que servirá de base para la proyección de los ingresos la cual fijará el tamaño de la empresa.

### **Productores de fruta**

La mayoría de las fincas productoras de fruta (45.45%) tienen entre 0 y 5 hectáreas (valor modal), en promedio 7.5 hectáreas, lo que determina la capacidad de producción y las posibilidades de ampliación para aumentar la producción de fruta.

Las frutas más cultivadas en Guaca son la mora, que la cultivan el 66% de las fincas y la curuba el 59%. Estos con la fresa, el lulo y la maracuyá que también tienen una alta participación, serán los productos a ofrecer en los supermercados del Área Metropolitana de Bucaramanga.

La mayoría de las fincas tienen entre 7 y 14 años produciendo fruta, en promedio tienen 15 años, lo cual indica la trayectoria en el mercado de los socios del centro de acopio (que serán los mismos productores), mostrando la estabilidad de los asociados al mismo.

El 56.82% de los cultivadores de fruta del municipio de Guaca son propietarios del terreno y el 27.27% pagan un arriendo por la tierra que trabajan, lo cual determina la estabilidad de los productores y futuros socios, por lo que se propone que los asociados sean en primer lugar los propietarios de los predios.

La mayoría de cultivos de fruta en el municipio de Guaca son pequeñas extensiones entre 0 y 1.5 hectáreas (45.45%) y el 27.27% abarcan entre 1.5 y 3 hectáreas destinadas de su predio al cultivo de la fruta; el promedio de cultivo de fruta es de 2.25 hectáreas. Lo anterior determina la capacidad de producción para atender la demanda.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el 40.48% de los productores de fruta en el municipio de Guaca estarían dispuestos a incrementar el área cultivada entre 2 y 3 hectáreas; en promedio están dispuestos a incrementar 2.43 hectáreas, lo cual determina la disponibilidad de expansión de la producción y la ampliación de la cobertura del mercado en el corto plazo.

El 47.73% de los productores de fruta hacen la recolección principalmente de forma semanal; tan solo el 4.55% lo hacen diariamente, en promedio realizan la recolección de fruta cada 10.09 días; este método de recolección semanal hace que se manejen volúmenes altos del producto, lo que va en beneficio del proyecto del centro de acopio ya que a altos volúmenes de producto, se hace necesario el almacenaje con el fin de conservar la fruta que no tenga salida a un precio razonable al productor.

El 37.88% de los productores venden la fruta en Centro Abastos y tan solo el 6.06% lo hace a través de procesadoras, lo cual determina el canal actual de los productores de frutas.

El 65.9% de los productores venden mora, de los cuales venden el producto en promedio a \$1169.8, la mayoría (34.48%) vende el producto entre \$1.100 y \$1.150; los que venden el producto a más bajo precio son los que despachan las frutas a Centro Abastos y Plazas de Mercado, por lo cual se propone comprar en promedio a los productores a \$1.100, evitando a los productores los costos y riesgos de la comercialización.

La información deja ver que el 59.1 % de los productores venden curuba, de los cuales venden el producto en promedio a \$615.4, la mayoría (26.92%) vende el producto entre \$650 y \$700; los que venden el producto a más bajo precio son los que despachan la frutas a Centro Abastos y Plazas de Mercado, por lo cual se propone comprar en promedio a los productores a \$561, evitando a los productores los costos y riesgos de la comercialización.

El 31.8 % de los productores venden fresa, de los cuales venden el producto en promedio a \$1.592.9, la mayoría (28.57%) vende el producto entre \$1.600 y \$1.650; los que venden el producto a más bajo precio son los que despachan las frutas a Centro Abastos y Plazas de Mercado, por lo cual se propone comprar en promedio a los productores a \$1.548, evitando a los productores los costos y riesgos de la comercialización.

El 40.9 % de los productores venden lulo, de los cuales venden el producto en promedio a \$729.2, la mayoría (33.33%) vende el producto entre \$700 y \$750; los que venden el producto a más bajo precio son los que despachan las frutas a Centro Abastos y Plazas de Mercado, por lo cual se propone comprar en promedio a los productores a \$741, evitando a los productores los costos y riesgos de la comercialización.

El 43.2 % de los productores que venden maracuyá, la ofrecen a un precio promedio de \$898.7; la mayoría (31.58%) sostienen un precio entre \$850 y \$900, así mismo se pudo determinar que los productores que comercializan el producto en Centro Abastos y Plazas de Mercado lo venden a precio más bajo, por lo cual se propone comprar en promedio a los productores a \$743, evitando los productores los costos y riesgos de la comercialización.

El 81.82% de los productores de fruta venden el producto a crédito en Centro Abastos y Plazas de Mercado, debido a que son los puntos de venta de mayor demanda, donde recurren los compradores minoristas y familias a comprar los productos de la canasta familiar.

La información deja ver que los principales inconvenientes en la venta de las frutas son la comercialización (40%), precios bajos (31.11%) y la financiación de capital de trabajo (24.44%), lo cual se tendrá en cuenta para diseñar las estrategias de vinculación del productor al Centro de acopio.

Ninguno de los productores utiliza un sistema de almacenamiento para el producto; el centro de acopio busca solucionar este problema de una manera permanente y a bajo costo, lo cual le permitirá ampliar la producción de fruta y aprovechar la fertilidad de las tierras y demanda del producto.

Los datos de la aceptación para ser socio activo del Centro de Acopio por parte de los productores de fruta, muestran que el 95.45% de los productores están de acuerdo con la creación de un centro de acopio para la comercialización, lo que determina la disponibilidad de asociación para la nueva empresa, que se tendrá en cuenta en el momento de medir su vinculación.

### **3.6 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA DEMANDA**

#### **3.6.1 Proyección de los Productores**

Para la proyección de la producción en dinero, se tiene en cuenta la proyección de la producción de fruta en Guaca kilos/año y la proyección precios mayoristas kilos, según

información suministrada Corporación Colombia Internacional<sup>11</sup>; lo cual determina las ventas anuales proyectadas de los proveedores durante la vida útil del proyecto, los resultados se muestran en la tabla 13 Proyección de la producción de fruta (\$).

Tabla 13. Proyección de la producción de fruta (\$)

AÑO	PROD DE MORA KILO	PROD DE CURUBA KILO	PROD DE FRESA KILO	PROD DE LULO KILO	PRODUCCIÓN DE MARACUYA KILO	TOTAL AÑO	PROD PROMEDIO ANUAL/PRODUCTOR
2.006	93.005.120	54.284.514	238.823.280	-	36.000.000	422.112.914	
2.007	163.680.450	65.659.066	163.518.750	19.288.500	38.055.600	450.202.366	
2.008	286.573.658	82.551.150	224.936.992	39.312.750	45.645.600	679.020.150	15.432.276
2.009	336.113.355	87.541.693	212.793.759	49.232.459	57.431.253	743.112.519	16.513.612
2.010	411.125.000	79.014.505	211.166.750	49.175.464	88.796.494	839.278.213	18.245.179
2.011	515.511.082	96.834.282	208.567.268	66.116.547	93.951.954	980.981.133	20.871.939
2.012	605.480.580	104.679.785	207.732.222	78.415.172	110.614.922	1.106.922.681	23.060.889
2.013	697.255.335	112.581.064	206.801.112	91.541.297	128.609.090	1.236.787.898	25.240.569

Fuente. Corporación Colombia Internacional. Sistema de Información de precios del Sector Agropecuario. 2.008

Para la proyección del número de productores durante la vida útil del proyecto, se tendrá en cuenta la información suministrada por la UMATA de Guaca, reportando para los productores de fruta una tasa de crecimiento anual de 2.4528%,<sup>12</sup> los resultados se muestran en la Cuadro 14. Proyección del número de productores en Guaca y en el Cuadro 15. Proyección Producción de fruta en Guaca (kilos):

Tabla 14. Proyección del número de productores en Guaca

Años	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Productores	44	45	46	47	48	49

Fuente. UMATA de Guaca. 2.008

Tabla 15. Proyección Producción de fruta en Guaca (kilos)

Año	Producción de Mora Kilo	Producción de Curuba Kilo	Producción de Fresa Kilo	Producción de Lulo Kilo	Producción de Maracuya Kilo	Total
2.006	65.728	74.058	98.160	23.200	60.000	321.146
2.007	108.975	83.963	68.850	25.050	55.800	342.638
2.008	172.013	92.650	100.688	39.750	72.800	477.901
2.009	221.857	102.149	91.761	45.883	75.667	537.317
2.010	275.000	111.445	93.025	54.158	82.067	615.695
2.011	328.142	120.741	94.289	62.433	88.467	694.072
2.012	381.285	130.037	95.553	70.708	94.867	772.450
2.013	434.427	139.333	96.817	78.983	101.267	850.827

Fuente. Corporación Colombia Internacional. Sistema de Información de precios del Sector Agropecuario. 2.008

<sup>11</sup> Sistema de Información de precios del Sector Agropecuario.2.008.

<sup>12</sup> UMATA Guaca. 2.008.

### 3.6.2 Proyección de la demanda

Teniendo en cuenta las compras promedio por supermercado, según el estudio realizado con relación a los kilos de fruta comprada mensualmente (%) y la participación de compra de frutas (Figura 6. Kilos de fruta comprada mensualmente), así mismo el número de supermercados proyectado (Tabla 14. Proyección del número de productores en Guaca); los resultados se muestran en la tabla 15. Proyección de la demanda anual (kilos), para lo cual se aplicará la siguiente fórmula:

$$PDK = NS * \%SC * PP * 12$$

De donde:

PDK: Proyección demanda en kilos

NS: Numero de supermercados

%SC: % de supermercados que compran

PPm: Producción promedio mensual

Tabla 16. Proyección de la demanda anual (kilos)

FRUTA	PROMEDIO/ PRODUCTO	% SUPERMERCAD OS	2008	2009	2010	2011	2012	2013
			31	32	33	34	35	36
Mora	493,55	100,0%	183.601	189.523	195.446	201.368	207.291	213.214
Curuba	325,81	100,0%	121.201	125.111	129.021	132.930	136.840	140.750
Fresa	267,74	100,0%	99.599	102.812	106.025	109.238	112.451	115.664
Lulo	616,67	38,7%	88.800	91.665	94.530	97.394	100.259	103.123
Maracuyá	352,17	74,2%	97.199	100.334	103.470	106.605	109.741	112.876
Total	2.055,94		590.431	609.477	628.525	647.569	666.617	685.663

Fuente. Investigación de mercados autores del proyecto

Por ejemplo para mora en el año 2.008, se tiene:  $PDK = 31 * 100\% * 493.55 * 12 = 183.601$  kilos anuales. La anterior metodología opera para las demás frutas a comercializar.

Para la proyección de la demanda potencial en pesos se tiene en cuenta la proyección compras de fruta en los supermercados del Área Metropolitana de Bucaramanga kilos/año y la proyección precios mayoristas kilos, según información suministrada por la Corporación Colombia Internacional,<sup>13</sup> los resultados se muestran en la Tabla 17. Proyección de la demanda anual (\$), para los cual se aplicará la siguiente fórmula:

$$PD\$ = PDK * P/p$$

De donde:

PD\$: Proyección demanda en \$

P/p: Precio por producto

Por ejemplo para mora en el año 2.008, se tiene la proyección anual:

$$PD\$ = 183.601 * 1.495 = \$ 274.483.495 \text{ anuales}$$

La anterior metodología opera para las demás frutas a comercializar.

<sup>13</sup> Ibíd.

Tabla 17. Proyección de la demanda anual (\$)

Fruta	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Mora	274.483.495	297.740.633	310.368.248	323.195.640	336.433.293	349.670.960
Curuba	85.931.509	100.339.022	103.861.905	107.407.440	110.977.240	114.429.750
Fresa	226.089.730	227.420.144	230.498.350	233.332.368	235.922.198	238.267.840
Lulo	80.630.400	97.073.235	104.833.770	112.879.646	121.112.872	129.728.734
Maracuyá	105.169.318	106.554.708	120.646.020	135.388.350	150.784.134	166.830.728
Total	772.304.452	829.127.742	870.208.293	912.203.444	955.229.737	998.928.012

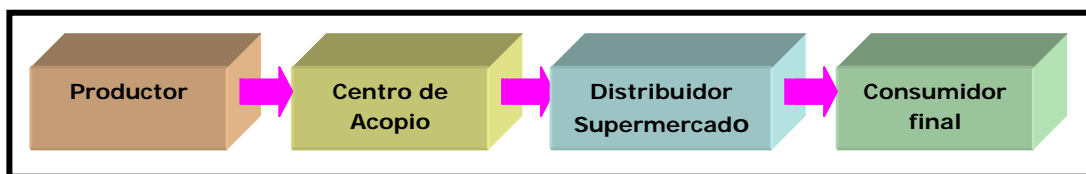
Fuente. Investigación de mercados autores del proyecto

### 3.7 CANAL DE COMERCIALIZACION

La comercialización es parte vital en el funcionamiento de una empresa, no es la simple transferencia del producto hasta la mano del consumidor; esta actividad debe conferirle al producto los beneficios de tiempo y lugar; esto le permite que exista una buena comercialización en la cual se podrá colocar el producto en el sitio y momento adecuado para poder darle al consumidor la satisfacción que él espera con la compra.

La propuesta del canal de comercialización es mediante un intermediario que para este caso serán los supermercados del Área Metropolitana de Bucaramanga, para de esta forma llegar al consumidor final que serán las familias. Este es un canal que ofrece diversos beneficios para todos ya que le permite minimizar los sobrecostos que implican la intervención de intermediarios.

Figura 6. Canal de comercialización



Fuente. Autores del proyecto

La venta de fruta que el centro de acopio entregue en los supermercados se hará al por mayor; la presentación será en bolsa plástica de 1 y 2 libras. Los productos se entregarán en el sitio de venta, los cuales serán transportados en un vehículo con refrigeración. La comercializadora presentará al mercado la venta de productos que mostrará la diferencia en sus características físicas, y de calidad, siendo atractivo también en su presentación que será en bolsas plásticas con un sticker que sea representativo del centro de acopio.

### 3.8 EL PRECIO

Para fijar los precios los autores proponen de acuerdo a los precios mayoristas establecidos por Centroabastos y a los controles de precios que rigen,<sup>14</sup> los resultados se muestran en la Tabla 18. Proyección Precios mayoristas kilos.

<sup>14</sup> Centroabastos. Sistema de Información de precios del Sector Agropecuario. 2.008

Tabla 18. Proyección Precios mayoristas kilos

Año	Precio Mora Kilo	Precio Curuba Kilo	Precio Fresa Kilo	Precio Lulo Kilo	Precio Maracuya Kilo
2.004	1415	733	2433	-	600
2.005	1502	782	2375	770	682
2.006	1666	891	2234	989	627
2.007	1515	857	2319	1073	759
2.008	1495	709	2270	908	1082
2.009	1571	802	2212	1059	1062
2.010	1588	805	2174	1109	1166
2.011	1605	808	2136	1159	1270
2.012	1623	811	2098	1208	1374
2.013	1640	813	2060	1258	1478

Fuente. Centroabastos. Corporación Colombia Internacional. Sistema de Información de precios del Sector Agropecuario. 2.008

### 3.9 ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD Y PROMOCION

#### 3.9.1 Objetivos

Presentar el logotipo y el slogan con el que se identifica el Centro de Acopio de frutas en Guaca Santander.

Revisar y seleccionar los medios promocionales que se pueden utilizar por la empresa de acuerdo a sus condiciones del medio.

Presentar estrategias básicas de publicidad y promoción a utilizar por el Centro de Acopio que le permitan cubrir en condiciones óptimas el mercado.

Presupuestar los gastos en promoción y publicidad tanto en el lanzamiento como para la operación.

#### 3.9.2 Logotipo

La empresa para darse a conocer se lanzará al mercado con un nombre y un logotipo llamativos que digan algo del producto que comercializan.

#### 3.9.3 Slogan

El slogan con el cual se identificará deberá hacer referencia especialmente a la calidad de las frutas y su origen, con el fin de posicionar en la mente del consumidor que la empresa produce y comercializa productos santandereanos de alta calidad con atributos nutricionales, naturales y a precios justos.

#### 3.9.4 Selección de medios

##### Escritos:

Portafolios de Productos: descripción de los productos comercializados.

Páginas amarillas en Bucaramanga: presentación del Centro de Acopio en el directorio telefónico en la sección de páginas amarillas.

Afiches: Fotos de las frutas con sus propiedades nutritivas.

Habladores: publicidad POP en el punto de venta.



Orales:

Telemarketing: comunicación telefónica con clientes para lograr posesionar los productos.

Control de compras: mercadeo con los clientes.

Impulso y mercadeo: una mercaderista encargada de la promoción y venta de los productos en los puntos de venta.

### 3.9.5 Estrategia de publicidad

Las actividades que se desarrollen por parte de la empresa, están canalizadas a lograr su objetivo, para alcanzar mayor cobertura en el mercado y así lograr efectividad para que los niveles de demanda se mantengan y adquieran mayor participación a través del tiempo.

En ese orden las estrategias se encaminan a: posicionar los productos en el mercado, promover eventos donde se involucre el núcleo familiar y desarrollar la publicidad dando a conocer la empresa, el portafolio de productos y sus atributos.

### 3.9.6 Presupuesto de publicidad y promoción

De lanzamiento: Como actividad de lanzamiento se va a realizar un cóctel en donde además de presentar la empresa como tal, se mostrarán los beneficios y atributos de los productos. Este cóctel está destinado a los gerentes de los supermercados que conforman el mercado potencial para el Centro de Acopio y los 5 principales socios, el presupuesto se presenta en la Tabla 19.

Tabla 19. Presupuesto de lanzamiento de Centro de Acopio

Presupuesto Lanzamiento	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Cóctel	36	20,000	720,000
Alquiler de salón	1	200,000	200,000
Degustaciones	31	3,000	97,000
Portafolios de Productos	31	18,000	558,000
Tarjetas de invitación	31	5,000	155,000
Telemarketing	1	200,000	200,000
Pendones	2	100,000	200,000
Total			2.130,000

Fuente. Autores del proyecto

De operación: El presupuesto de publicidad que se ha de manejar para los diferentes años de operación de la empresa, se muestra en la Tabla 20.

Tabla 20. Presupuesto de operación de publicidad anual (año 1)

Concepto	Año 1
Páginas amarillas	2.800.000
Afiches	400,000
Habladores	300,000
Periódicos	400,000
Total	3.900,000

Fuente. Autores del proyecto

## 4. ESTUDIO TECNICO

Una vez se ha logrado determinar las condiciones de mercado y se ha establecido la mezcla de marketing con la que se ha de trabajar la propuesta, se requiere establecer un plan que permita determinar el nivel de aplicación y utilización óptima de los recursos disponibles, distribución en planta, capacidad e ingeniería del proyecto

### 4.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

#### 4.1.1 Descripción del tamaño del proyecto

El tamaño de un proyecto está determinado por la relación del tamaño del mercado disponible al que se le pretenden satisfacer unas necesidades y la capacidad de los supermercados a los cuales se les hace la propuesta para satisfacerlo, para lo cual se pretende cubrir el 93.5% del mercado, con un incremento del 5% anual de la capacidad utilizada (Capacidad utilizada/Demanda supermercados /año).

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

La demanda: El factor de mayor interés que se tiene cuando se trata de definir el tamaño del proyecto, es el relacionado con el comportamiento de la demanda, sin éste se corre el riesgo de estar desarrollando propuestas inaplicables (Véase Tabla 16. Proyección de la demanda anual (kilos)), para lo cual se realiza la distribución porcentual participativa en la Tabla 21. Participación de la demanda por producto.

Tabla 21. Participación de la demanda por producto

Fruta	Promedio compra/producto	% participación
Mora	493,55	28,4%
Curuba	325,81	18,8%
Fresa	267,74	15,4%
Lulo	350,00	20,1%
Maracuyá	300,00	17,3%
Total	1.737,10	100,0%

Fuente: Investigación de mercados autores del proyecto

Capacidad económica del consumidor final: El producto va a estar encaminado principalmente a surtir las necesidades que tienen los supermercados de proveer productos a las familias del Área Metropolitana de Bucaramanga de los estratos 4, 5 y 6, de manera que los precios de los mismos se han de fijar teniendo en cuenta en primera instancia de acuerdo a las expectativas y precios del mercado.

Costos de mano de obra operativa: En Guaca se encuentra suficiente mano de obra operativa con la cual se pueda desarrollar este tipo de labor de comercialización de frutas, de manera que al hacer la vinculación laboral de la persona que se encargue de esta actividad se garantiza su estabilidad y se incentiva para que se haga cada vez más técnica y profesional en la labor desempeñada.

La localización: Este factor se tiene en cuenta al fijar el sitio de operación considerando que el local tenga por lo menos 1.200 m<sup>2</sup> de área para trabajar, ubicado según las

condiciones fijadas por la alcaldía de Guaca, de manera que cuando las autoridades requieran hacer el estudio determinen como viable esta ubicación, dentro del municipio.

El tamaño y la financiación: Para la financiación del proyecto se tendrá en cuenta que los socios aportaran el 70% de la inversión y el excedente un crédito en una entidad financiera de acuerdo a las condiciones que determine el estudio financiero. (Véase Tabla 46. Política de financiación).

La tecnología: La tecnología a aplicar en el centro de acopio es de un cuarto frío con capacidad de 15 toneladas, el almacenaje del producto se hará en cajas plásticas de las siguientes dimensiones: largo 50 cm., ancho 35 cm., alto 12 cm., esta forma de almacenaje y distribución en cajas de 10; del cuarto frío se utilizará 10.5 toneladas para curuba, fresa, lulo y maracuyá y el restante de 4.5 toneladas para mora; esta se debe almacenar, según recomendación de la Federación Nacional de Cafeteros, entre 0 y 1 °C, con humedad relativa (HR) de 90% a 95% y por un periodo de 4 días, para evitar la deshidratación de los frutos y ofrecer un producto de calidad<sup>15</sup>.

El almacenamiento de frutos de mora bajo las condiciones de atmósfera modificada activa y con el uso de películas de polímero aumenta la vida útil del producto después de la cosecha y les mantiene los atributos sensoriales y la calidad, comparado con la técnica de refrigeración convencional.

Transporte: Teniendo en cuenta las características geográficas y extensión del municipio, así como a su infraestructura vial hacia Bucaramanga, se sabe que pueden presentarse inconvenientes de transporte para los productos, por ende éste es un factor que condiciona el tamaño del proyecto.

Cuando el productor se dirige al centro de acopio, éste asumirá los costos de transporte, y la empresa se encargará del cargue y descargue del producto. En cambio el Centro de Acopio debe realizar el cargo de los costos de transporte hacia los supermercados, en un vehículo de refrigeración de 3 toneladas, con una frecuencia de entrega en los supermercados de tres veces por semana.

#### **4.1.3 Capacidad del proyecto**

Es de gran importancia definir la capacidad que va a tener el mismo, por cuanto de acuerdo a ello, se podrá medir la cantidad de producto disponible para cubrir la capacidad instalada y capacidad utilizada del proyecto.

El tamaño del proyecto está definido de acuerdo a la capacidad financiera de los socios, la participación en la demanda, el nivel de demanda, la capacidad de las instalaciones locativas y del cuarto frío, la estructura organizacional, los volúmenes de ventas proyectados y la política de inventarios de 7 días.

Capacidad instalada: La capacidad instalada corresponde a la capacidad disponible permanentemente de acuerdo el almacenamiento de fruta según la política de inventarios, la cual se muestra en la Tabla 22. Capacidad instalada.

---

<sup>15</sup> GALVIS, J.A. 1995. La mora. Manejo poscosecha de mora. Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena) y Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Tabla 22. Capacidad instalada

Producto	% compra	Nº Días	Nº Horas	Nº almacenamiento	Nº Kilogramos
Mora	28,40%	104	832	15	225.000
Curuba	18,80%	69	552	10	150.000
Fresa	15,40%	57	456	8	120.000
Lulo	20,10%	74	592	11	165.000
Maracuyá	17,30%	63	504	9	135.000
Total	100,00%	364	2.936	53	795.000

Fuente: Investigación de mercados y estimaciones autores del proyecto

Para estimar la capacidad instalada se tiene en cuenta la participación de las compras por producto, las horas laborales por día de 8 horas, la política de inventario de 7 días ( $7 \times 8 = 56$  horas de proceso de almacenamiento) y la capacidad de almacenamiento del cuarto frío equivalente a 15.000 kilos, por lo tanto su capacidad instalada en horas es 2.936 Horas, 53 procesos de almacenamiento y 795.000 kilogramos.

Capacidad Utilizada o proyectada: La capacidad utilizada es la fracción de capacidad instalada que se está empleando; en el primer año se participará del 50% de la capacidad instalada, con un incremento del 8% anual, la cual se deja ver en la Tabla 23. Capacidad Utilizada.

Capacidad Utilizada Proceso = Capacidad Instalada Proceso \* % Capacidad Utilizada

Tabla 23. Capacidad Utilizada

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Nº de Horas/Año					
Mora	448	504	560	616	672
Curuba	280	336	392	392	448
Fresa	224	280	280	336	392
Lulo	336	336	392	448	504
Maracuyá	280	280	336	392	392
Total Horas/Año	1.568	1.736	1.960	2.184	2.408
Nº de Almacenamiento/Año					
Mora	8	9	10	11	12
Curuba	5	6	7	7	8
Fresa	4	5	5	6	7
Lulo	6	6	7	8	9
Maracuyá	5	5	6	7	7
Total Procesos/Año	28	31	35	39	43
Nº de Kilos/Año					
Mora	120.000	135.000	150.000	165.000	180.000
Curuba	75.000	90.000	105.000	105.000	120.000
Fresa	60.000	75.000	75.000	90.000	105.000
Lulo	90.000	90.000	105.000	120.000	135.000
Maracuyá	75.000	75.000	90.000	105.000	105.000
Total Kilos/Año	420.000	465.000	525.000	585.000	645.000
% capacidad instalada	50%	58%	66%	74%	82%

Fuente: Investigación de mercados y estimaciones autores del proyecto

Para estimar la capacidad utilizada en horas se multiplica la capacidad utilizada en procesos de almacenamiento por el total horas 56 horas (proceso e inventarios horas por día), correspondiente a 420.000 kilos (28 procesos de almacenamiento\* 15.000 kilos de la capacidad de la planta de cuarto frío).

## **4.2 LOCALIZACION**

### **4.2.1 Macrolocalización**

El término se refiere a las características propias del macroambiente sobre el cual se ha de ubicar la instalación física de la empresa, analizando cómo influye cada uno de los factores en la toma de decisiones. En condiciones generales, basta decir que el Centro de Acopio se ha de instalar en el municipio de Guaca, lugar de fácil acceso por parte de los proveedores de frutas que quieren formar parte activa de la nueva empresa.

Transporte de productos: Los productos que han de ser comercializados son entregados debidamente en cajas plásticas, los cuales han de ser transportados en una camioneta furgón refrigerado para llevarlos hacia los supermercados del Área Metropolitana de Bucaramanga.

Ubicación de usuarios y consumidores: El Área Metropolitana de Bucaramanga cuenta con familias demandantes que podrán adquirirlos a través de los supermercados.

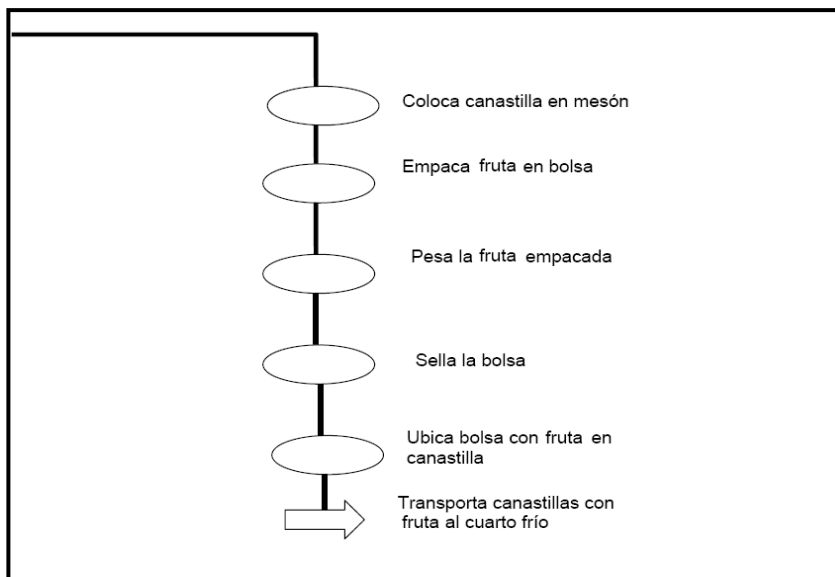
### **4.2.2 Microlocalización**

El centro de Acopio se ubicará en el Barrio los Pozos entre la carrera 6° y calle 6° del municipio, básicamente atendiendo a la facilidad de movilidad de los agricultores, que llevan a considerar que es precisamente ésta la localización que mejor se acomoda al tipo de proyecto, a las condiciones económicas y de producción que requiere la nueva empresa. En primer lugar por la cercanía de los proveedores de fruta futuros socios de la empresa, así mismo estará en una zona especial acondicionada por parte de las autoridades municipales como la apropiada precisamente para manejar y concentrar a todas las empresas, situación para la cual se han adaptado todos los aspectos relacionados con la infraestructura de servicios públicos, vías de acceso, entre otros aspectos.

## **4.3 INGENIERIA DEL PROYECTO**

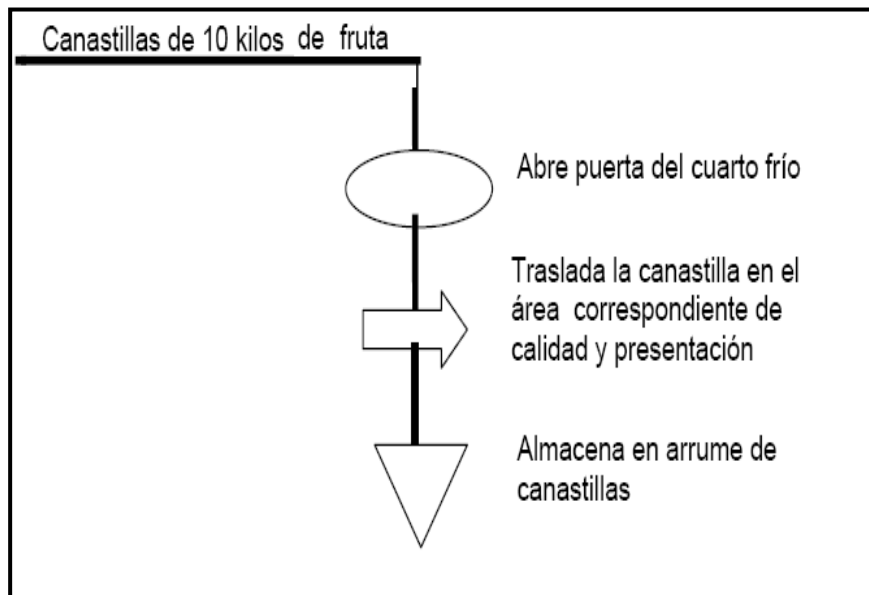


Figura 9. Descripción del proceso Empaque de la fruta



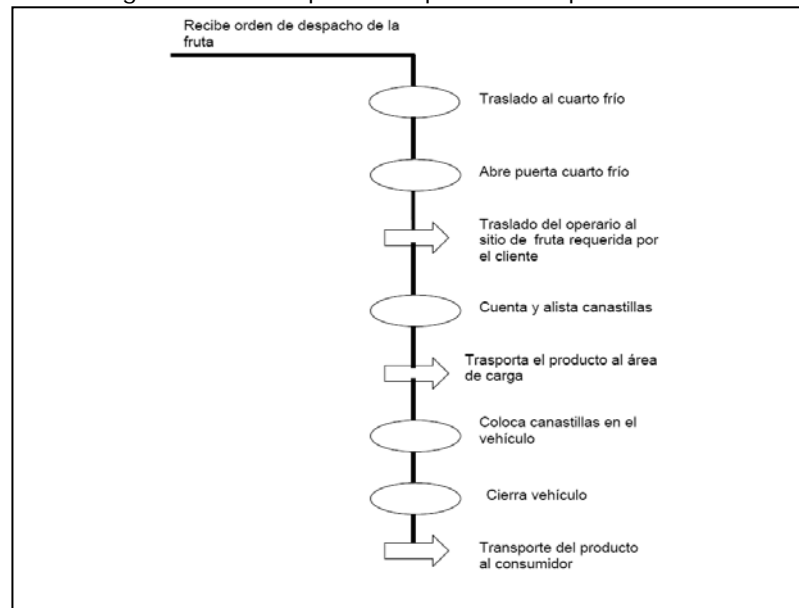
Fuente. Autores del proyecto

Figura 10. Descripción del proceso de Almacenaje de la fruta en el Cuarto Frío



Fuente. Autores del proyecto

Figura 11. Descripción del proceso despacho de fruta



Fuente. Autores del proyecto

#### 4.4 CONTROL DE CALIDAD

La empresa en todos sus procesos ejercerá control de calidad, al momento de la recepción del producto se hará un examen visual, olfativo y táctil; el visual con el fin de observar que la fruta se encuentre dentro de los tamaños requeridos y maduración adecuada; el olfativo para determinar que el producto no ha sido contaminado con otros vegetales o animales, o si presenta algún grado de fermentación; dentro del mismo proceso de recepción se hará revisión periódica del sistema de pesaje para evitar falsas disminuciones o aumento en la cantidad del producto adquirido.

En el área de clasificación de la fruta debido a que ésta es hecha manualmente, la tolerancia máxima permitida en el error de selección será del 17%; este control es aleatorio y se efectuará en cualquier momento. El sistema de pesaje del área de selección también será calibrado periódicamente.

El empaque en bolsa plástica será sometido a pruebas de resistencia y permeabilidad en un laboratorio especial. En el área de almacenaje se controlará permanentemente el nivel de frío, para evitar el deterioro de la fruta por cambios bruscos de temperatura.

En el proceso de sacar la fruta del cuarto frío hasta la entrega final del producto, se observarán los siguientes controles: se verificará que el producto que sale del almacén cumpla con los requisitos de calidad y cantidad requeridos que el cliente exige; se revisará que el vehículo en que se transporta la fruta tenga un sistema de refrigeración adecuado y en buenas condiciones, verificando que no exista contaminación por olores.

##### 4.4.1 Determinar las necesidades y expectativas de los clientes y del propietario



**Expectativas del cliente.** El distribuidor del producto quiere tener una fruta que esté en excelentes condiciones de presentación y de calidad, de manera que sea comprado por los usuarios, generando rotación adecuada y así obtener una clientela más satisfecha y mayores niveles de utilidad.

**Expectativas del propietario.** Crear y mantener una empresa a través de la cual se ofrezcan los productos para ser colocados a disposición del cliente en los supermercados de Bucaramanga y, que a su vez, sea una fuente de ingresos tanto para sus socios como para sus empleados.

#### **4.4.2 Políticas y objetivos de la calidad**

Política de Calidad: Mantener sistemas de producción en donde se desarrolle de manera permanente el concepto del autocontrol por parte de todos y cada uno de los empleados que desarrollan cada etapa del proceso.

Objetivos de Calidad:

Desarrollar al interior de la empresa una propuesta de producción con calidad en donde se controlen cada uno de los procesos de almacenamiento, evitando tener errores en las diferentes etapas de manejo de los productos y comercialización.

Tener procesos de almacenamiento que tiendan a manejar la política de cero errores, mediante la aplicación de la filosofía del autocontrol

#### **4.4.3 Procesos**

Al querer controlar cada uno de los procesos de almacenamiento de la empresa, se tiene que definir un manual de calidad, diseñado de acuerdo al manual de funciones de la entidad, observando lo definido como perfiles de cargo, así como de las actividades que tiene que hacer para cumplir con los procesos de almacenamiento, donde lo más importante es establecer quién es el responsable, la oportunidad de manejo, los tiempos que se gastan para cumplir cada una de las etapas del proceso y los correctivos para poder suplir las necesidades que se generen por errores.

#### **4.4.4 Manejo de productos**

En el presente proyecto se hace la relación de todos y cada uno de los productos que se han de necesitar, así como las cantidades que se tienen que manejar de manera proporcional en el proceso, de manera que se tendrá que adelantar por parte de la gerencia una actividad de planeación periódica del tamaño de almacenamiento en la empresa y sobre ellas establecer los requerimientos que se han de tener en el tiempo.

### **4.5 RECURSOS**

El Centro de Acopio para poder funcionar requiere que por lo menos cuente con los siguientes recursos:

Recursos humanos: Debido a la forma como ha de operar la empresa se propone que la planta de producción funcione con dos operarios para selección, uno para pesaje y almacenamiento, un gerente, una secretaria auxiliar contable, un asesor contable, una mercaderista vendedora, un conductor y un ayudante de transporte que operará dentro de la planta también como operario, cuando no se encuentre en correría.

Recursos físicos: Los recursos físicos que se han de necesitar en el proceso productivo son la maquinaria y equipo utilizado en el proceso de almacenamiento de frutas: cuarto frío, báscula, mesones acero inoxidable de 2.00 x 80 cm., transportadora, maquina selladora manual para bolsas, manguera sanitaria, delantales, fechador manual, canastillas y estibas.

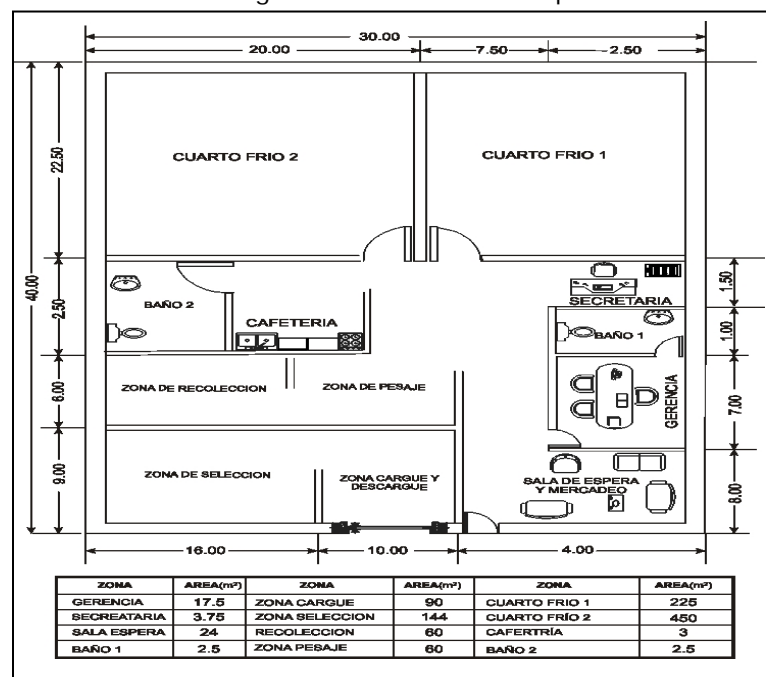
Insumos: En cuanto al manejo de los proveedores, será política de la empresa comprar con periodos de pago de 30 días y con relación al manejo de los inventarios cabe decir que la empresa va a tener una política de productos de 7 días, que permitan un almacenaje de 795 toneladas de capacidad instalada por año, en una planta de refrigeración de 15 toneladas.

Recursos logísticos: La sociedad pretende desarrollar todo su proceso de almacenamiento y comercialización evitando tener el menor nivel de desperdicio de productos y además se esforzará siempre por lograr tener y hacer todos los procesos buscando entregarlos justo a tiempo, situación para lo que tiene que contar con una serie de programas y sistemas que le faciliten tener el control de cada uno de los factores de almacenamiento, especialmente atendiendo lo que signifique manejo de tiempos y de movimientos.

#### 4.6 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

La planta básicamente va a estar distribuida de la manera como se presenta en la figura 39, el tamaño de la planta es de 1.200 m<sup>2</sup>. La instalación de la planta física está dividida en el área de cuarto frío, carga, descarga, selección y pesaje y área administrativa y de ventas, la cual se muestra a continuación.

Figura 12. Distribución de planta



Fuente. Ingeniero Ernesto Sánchez Barón

#### **4.7 CONCLUSIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO**

El proyecto planteado en esta propuesta de tipo técnico se hace viable, siempre que se conserven las siguientes condiciones:

El almacenamiento se va a desarrollar a partir de la obtención del producto utilizando procesos técnicos que se generan mediante el manejo de un sistema industrial, en donde lo primordial es el uso de las variaciones de temperatura que han de llevar a todos los productos para que mantenga las características de los mismos.

Es una planta de producción que se ubicará en Guaca, tendrá una capacidad de 15.000 kilogramos de almacenamiento, con una política de inventarios de 7 días.

La capacidad instalada es de 2.936 horas al año, equivalentes a 53 almacenamientos al año y se puede almacenar un máximo de 795.000 kilogramos al año.

La capacidad utilizada se inicia en el año 1 con 1.568 Horas, correspondientes a 28 procesos de almacenamientos y se puede producir un máximo de 420.000 kilogramos al año.

## 5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL

### 5.1 FORMA DE CONSTITUCION

La empresa se va a constituir como una sociedad anónima en la que actúan como socios veinticinco (25) productores, quienes aportaran en partes iguales los recursos de inversión inicial por valor de 5.847.697; los demás podrán vender su producción al Centro de Acopio.

#### 5.1.1 Proceso de constitución de la empresa

Persona jurídica: Para este tipo de sociedades se requiere que se haga en primera instancia la conformación de la persona jurídica, actividad que se considera realizada cuando se eleva ante notario por escritura pública.

Registro ante la Cámara de Comercio: Tramitadas todas las diligencias previas para la ubicación de la empresa, se realizará el siguiente procedimiento para la apertura y funcionamiento:

- Solicitud de denominación social ante la Cámara de Comercio.
- Registrar mediante escritura pública en la notaría:
  - Nombre de la sociedad
  - Nombre, identificación de los socios y domicilio social de la comercializadora.
  - Objetivo social.
  - Capital de la sociedad.

Una vez se ha respondido por parte del municipio de manera favorable a la solicitud de estudio de nombre y previo el cumplimiento de la notaría, se procede a oficializar la afiliación a este organismo para lo cual se debe:

Diligenciar el formulario de Matrícula Mercantil de la sociedad como persona jurídica, adjuntando una copia de la escritura proporcionada por la notaría.

Inscribir los libros reglamentarios (libro de actas, mayor y balances, caja e inventarios).

Obtención del NIT: Este es el número de identificación tributaria, el cual se solicita ante la Administración de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN, mediante el diligenciamiento del formulario de Registro Único Tributario - RUT.

Permiso de Planeación Municipal: Este permiso es el documento que permite a todos los establecimientos comerciales, industriales o de servicios ejercer su actividad en un espacio determinado y de acuerdo a lo que plantea el Plan de Ordenamiento Territorial respectivo del municipio en donde se ubica el establecimiento. Para obtenerlo se requieren presentar los siguientes documentos:

- Copia del registro mercantil expedido por la Cámara de Comercio o en su defecto por la alcaldía municipal.
- Paz y salvo de la tesorería municipal del pago de impuestos de industria y comercio.
- Patente de sanidad expedida por el ISABU

Certificado expedido por Bomberos Municipales.  
Certificado de permiso de uso expedido por Planeación Municipal.

## **5.2 CONSTITUCION DE LA EMPRESA**

### **5.2.1 Visión**

La empresa funcionará teniendo en cuenta los siguientes lineamientos contenidos en la visión:

El centro de acopio a partir del 2.009 es una sociedad comercializadora de frutas que se proyecta consolidar dentro de los próximos cinco (5) años como una empresa que responda con efectividad y calidad a los requerimientos de la población del Área Metropolitana de Bucaramanga con el proceso de crecimiento y transformación del estilo de hacer empresa, posicionándose en el mercado de Santander como la organización productora líder en frutas, ofreciendo productos de calidad, en procura de contribuir a obtener alimentos cada vez más saludables y de apoyar con el desarrollo sostenible de la cadena y de la región"

### **5.2.2 Misión**

La Empresa determina que su actividad económica y administrativa la ha de desarrollar teniendo en cuenta la siguiente misión orientadora:

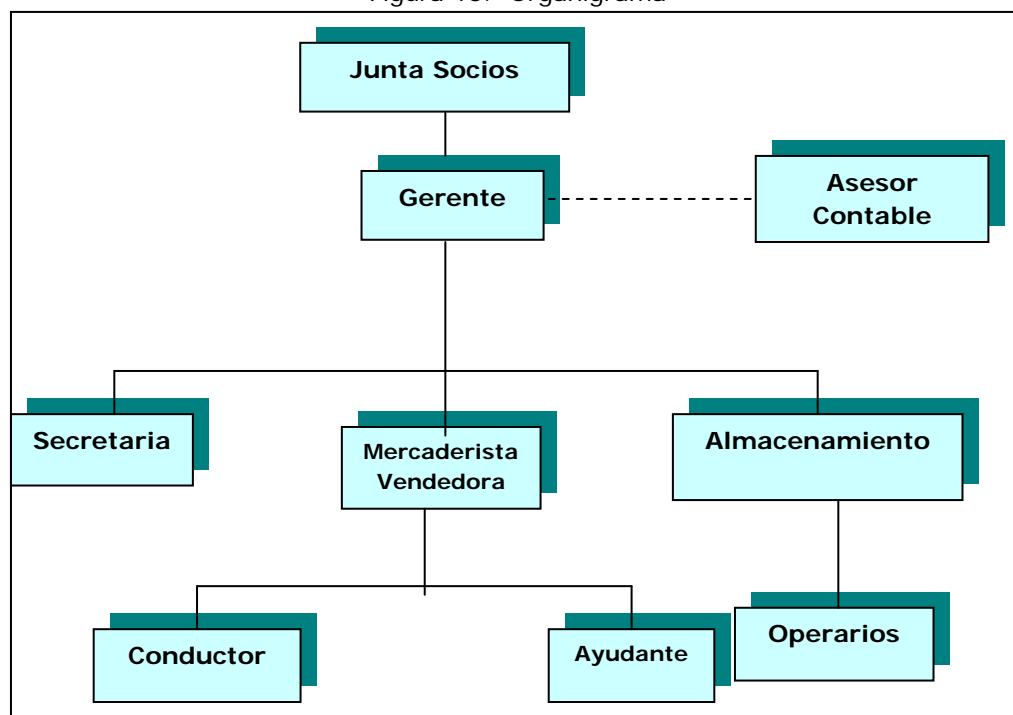
"La empresa será una empresa dedicada a la comercialización de frutas, que mostrará su excelencia frente al mercado en ofrecer productos de alta calidad, proponiéndose conservar las propiedades nutricionales, satisfaciendo los requerimientos de los clientes que compran en los supermercados en el Área Metropolitana de Bucaramanga con proyección de crecimiento en el mediano plazo para cubrir todo Santander, utilizando sistemas limpios de producción y procurando participar activamente en el desarrollo social y económico de la zona de influencia y en especial de sus trabajadores y propietarios"

## **5.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

### **5.3.1 Organigrama**

La estructura organizacional con la cual se han de organizar las funciones de la empresa sería:

Figura 13. Organigrama



Fuente. Autores del proyecto

### 5.3.2 Estructura salarial

Teniendo en cuenta las condiciones generales que se deben cumplir para efectos de poder entrar a cubrir una vacante dentro de la empresa, presentadas en el perfil de cargos, así como en el de la descripción de funciones, se entra a proponer que la estructura salarial se maneje de acuerdo a lo estudiado, la cual se muestra en la Tabla 24. Estructura salarial

Tabla 24. Estructura salarial

Cargo	Número	Salario Mensual
Gerente	1	1.200.000
Secretaria	1	560.000
Conductor	1	600.000
Asesor Contable	1	500.000
Operarios de Producción	3	547.490
Mercaderista vendedor	1	590.000

Fuente. Autores del proyecto

### 5.4 MARCO NORMATIVO

La realización del presente proyecto se respalda con las siguientes normas de legislación:

Constitución Política de Colombia<sup>16</sup>:

Art. 68. La producción de alimentos gozará de la protección del Estado. Para tal efecto, se otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pesqueras, forestales, y agroindustriales, y así como también la construcción de obras de infraestructura física y de adecuación de tierras.

Art 78. La Ley regulará el control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización serán responsables, de acuerdo con la ley quienes en la producción y comercialización de bienes y servicios atente contra la salud, seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios.

Ley 100 de 1.993, en ella le otorga al INVIMA la competencia para expedir registros sanitarios y ejercer las funciones de cobro, vigilancia e inspección de la calidad y seguridad de productos, encontrándose los productos alimenticios, con relación a su producción, importación, comercialización y consumo.

Art 57 (ley 99/93) El estudio de impacto ambiental, información sobre la localización del proyecto y los elementos abióticos, bióticos, socioeconómico del medio que pueden sufrir deterioro de los alimentos, para lo anterior se tendrá la licencia y la evolución de los impactos que pueda producirse.

Ley 90/93, Artículo 59. De la Licencia Ambiental única, a solicitud del peticionario, la autoridad ambiental competente incluirá en la licencia ambiental, lo permisos y autorizaciones para atender la solicitud.

Decreto 1290 de 1.994 y 3075 de 1.997, expedidos por el Ministerio de Salud como reglamentos de los requisitos para efectuar el trámite para obtener el registro sanitario de productos alimentarios.

Decreto 3075 de 1997, Regula las actividades que pueden generar riesgo por el consumo de alimentos, cobijando lo relativo a los equipos, personal manipulador de alimentos, utensilios, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización.

Bajo esta legislación se concentra la vigilancia y control sanitario del producto en cabeza del INVIMA, de tal manera que en la actualidad el registro sanitario se expide de manera automática, con fundamento en el principio constitucional de la buena fe y confianza legítima, sujeto a la vigilancia y control por parte de dicha autoridad.

Artículo 3º.- Alcance y ámbito (NORMAS HACCP): Las personas naturales y jurídicas que operan o intervienen en cualquier proceso de fabricación e industrialización de alimentos y bebidas a nivel nacional, sea para el mercado nacional o internacional, están obligadas al cumplimiento de la presente norma. La aplicación del Sistema HACCP en la pequeña y micro empresa alimentaria, se hará conforme a lo establecido en la Séptima Disposición Complementaria, Transitoria y Final del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas aprobado por Decreto Supremo N° 007-98 SA.

---

<sup>16</sup> Constitución Política de Colombia. 1.991.

## 6. ESTUDIO FINANCIERO

En el presente estudio se presentan las condiciones generales en las que se desarrolla la empresa de acuerdo a los lineamientos propuestos, de manera que se logren determinar las inversiones necesarias, sus fuentes de financiación, costos, administración y venta de los productos.

### 6.1 INVERSIONES

A continuación se hace un resumen de los montos de inversión en los que tiene que incurrir la empresa para el periodo de instalación del proyecto.

Este flujo de inversiones significa que el primer periodo de instalación requiere \$146.192.413 para poder iniciar la actividad, los cuales se han de aplicar en activos fijos, diferidos y capital de trabajo, los cuales se detallan a continuación.

Tabla 25. Inversiones año 0

Concepto	Valor
Inversión fija	109.754.000
Capital de trabajo	27.418.413
inversión diferida	9.020.000
Total de inversión	146.192.413

Fuente. Autores del proyecto

#### 6.1.1 Inversión en activos fijos

Representa la cantidad de dinero que se necesita para adquirir activos fijos, los cuales se muestran en la tabla 26. Inversión fija

Tabla 26. Inversión fija

Inversión fija	Operativa	Administrativa	Total
Maquinaria y equipo	35.864.000		35.864.000
Flota y transporte		65.000.000	65.000.000
Muebles y enseres		2.240.000	2.240.000
Equipo de oficina		1.700.000	1.700.000
Equipo de cómputo y comunicación		4.950.000	4.950.000
Total inversión fija	35.864.000	73.890.000	109.754.000

Fuente. Cotizaciones varias.

Estos valores están basados en la evaluación de necesidades del centro de acopio y cotizaciones realizadas con diferentes entidades de la región.

#### 6.1.2 Inversión diferida

Este concepto incluye adecuaciones y remodelaciones, software, estudio del proyecto y gastos de constitución, los cuales se detallan a continuación.



Tabla 27. Inversión diferida

Concepto	Valor
Software	3.400.000
Estudio del proyecto	1.600.000
Gastos de constitución	520.000
Adecuaciones y remodelaciones	3.500.000
Total inversión diferida	9.020.000

Fuente. Cotizaciones varias

### 6.1.3 Inversiones de Capital de Trabajo

Representado por el capital de giro con el que se contará para empezar a funcionar el proyecto, lo cual le permitirá mantener una política de cartera promedio de 3 días, política de efectivo de 5 días, inventarios de mercancía de 7 días, los soportes se muestran en la tabla 28 Capital de trabajo.

Tabla 28. Capital de trabajo

Capital de trabajo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Efectivo	10.627.292	11.247.083	12.054.375	13.530.833	14.396.042
Cartera comercial	6.376.375	6.748.250	7.232.625	8.118.500	8.637.625
Inventario de Mercancía	10.414.746	11.022.142	11.813.288	13.260.217	14.108.121
Total capital de trabajo	27.418.413	29.017.475	31.100.288	34.909.550	37.141.788

Fuente. Estimación Autores del proyecto

Para estimar la política de cartera promedio se tendrá en cuenta la frecuencia de pago de los supermercados de acuerdo a la investigación de mercados, ésta se deja ver en la tabla 29. Política de venta.

Tabla 29. Política de venta

Política de venta	N. Días	%	Plazo promedio
Contado	0	90,00%	0
Crédito	30	10,00%	3
Plazo promedio		100,00%	3

Fuente: Investigación de mercados autores del proyecto

Costos de Venta: Están conformado por tres elementos fundamentales: mercancía, mano de obra directa y Costos Indirectos de Fabricación – CIF.

Mercancía: Corresponde al costo de la fruta por variedad, que se detalla a continuación:

Tabla 30. Costo fruta por kilo

Fruta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mora	1.100	1.112	1.124	1.136	1.148
Curuba	561	564	566	568	569
Fresa	1.548	1.522	1.495	1.469	1.442
Lulo	741	776	811	846	881
Maracuyá	743	816	889	962	1.035

Fuente. Sistema de Información de precios del Sector Agropecuario

Costos de Materia Prima

Inventario Final de Mercancía

CM

IFM

Política de inventarios Mercancía  
 IFM = (# días según política \* CMP)/360 días

7

días

A continuación se muestra en la tabla 31. Inventario final Mercancía.

Tabla31. Inventario final Mercancía

Inventario final Mercancía Total(\$)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario final MP	10.414.746	11.022.142	11.813.288	13.260.217	14.108.121
Inventario inicial MP	0	10.414.746	11.022.142	11.813.288	13.260.217
Mora(Kilos)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario final Mercancía	3.528.204	3.566.383	3.932.250	4.307.713	4.687.667
Inventario inicial Mercancía	0	3.528.204	3.566.383	3.932.250	4.307.713
Curuba(Kilos)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario final Mercancía	1.146.192	1.314.833	1.319.733	1.490.213	1.493.888
Inventario inicial Mercancía	0	1.146.192	1.314.833	1.319.733	1.490.213
Fresa(Kilos)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario final Mercancía	2.709.700	2.663.150	2.616.600	2.998.392	2.944.083
Inventario inicial Mercancía	0	2.709.700	2.663.150	2.616.600	2.998.392
Lulo(Kilos)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario final Mercancía	1.729.700	1.811.367	2.129.663	2.219.700	2.568.417
Inventario inicial Mercancía	0	1.729.700	1.811.367	2.129.663	2.219.700
Maracuyá(Kilos)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario final Mercancía	1.300.950	1.666.408	1.815.042	2.244.200	2.414.067
Inventario inicial Mercancía	0	1.300.950	1.666.408	1.815.042	2.244.200

Fuente. Autores del proyecto

CM

IIM

IFM

Compra de mercancía = CM + IFM - IIM

Costo Mercancía

Inventario Inicial de Mercancía

Inventario Final de Mercancía

A continuación se muestra las compras de materia prima en la tabla 32 Compra de materia Prima.

Tabla 32. Compra de materia Prima

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mora	184.978.704	183.452.179	202.595.867	221.914.963	241.459.954
Curuba	60.093.192	67.788.642	67.876.900	76.809.979	76.832.175
Fresa	142.065.700	136.915.450	134.521.450	154.584.792	151.355.692
Lulo	90.685.700	93.237.667	109.843.796	114.246.038	132.438.717
Maracuyá	68.206.950	86.066.458	93.493.633	115.845.158	124.321.867
Compra de materia Prima	546.030.246	567.460.396	608.331.646	683.400.929	726.408.404

Fuente. Sistema de Información de precios del Sector Agropecuario y Autores del proyecto

A continuación se muestra el costo de las frutas por presentación en la tabla 33.

Tabla 33. Costo Total Fruta

Costo Mercancía Total/Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mora	181.450.500	183.414.000	202.230.000	221.539.500	241.080.000
Curuba	58.947.000	67.620.000	67.872.000	76.639.500	76.828.500
Fresa	139.356.000	136.962.000	134.568.000	154.203.000	151.410.000
Lulo	88.956.000	93.156.000	109.525.500	114.156.000	132.090.000
Maracuyá	66.906.000	85.701.000	93.345.000	115.416.000	124.152.000
Costo Materia Prima Total	535.615.500	566.853.000	607.540.500	681.954.000	725.560.500

Fuente. Sistema de Información de precios del Sector Agropecuario y Autores del proyecto

Para estimar las ventas se tuvo en cuenta la información de la tabla 23 Capacidad Utilizada. Las unidades a vender se presentan en la tabla 34.

Tabla 34. Unidades a vender

Unidades proyectada (Kilos)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mora	165.000	165.000	180.000	195.000	210.000
Curuba	105.000	120.000	120.000	135.000	135.000
Fresa	90.000	90.000	90.000	105.000	105.000
Lulo	120.000	120.000	135.000	135.000	150.000
Maracuyá	90.000	105.000	105.000	120.000	120.000

Fuente. Estimaciones Autores del proyecto

Mano de obra directa. Se refiere al costo del personal cuya actividad es la que realiza directamente el proceso de cargue, descargue y almacenamiento y que se carga directamente al valor del producto final, los soportes se presentan en la tabla 35. Costo mano de obra directa.

Tabla 35. Costo mano de obra directa

CARGO	No.	SUELDOS		PRESTACIONES	APORTES PARAFIS	TOTAL
		MENSUAL	ANUAL	20,45%	29,92%	
Operarios	3	547.490	19.709.640	4.030.621	5.896.467	29.636.729

Fuente. Autores del proyecto

A continuación se presenta en la tabla 36 la proyección costo mano de obra directa.

Tabla 36. Proyección Costo mano de obra directa

Cargo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Operarios	29.636.729	31.414.932	33.299.828	35.297.818	37.415.687
Total	29.636.729	31.414.932	33.299.828	35.297.818	37.415.687

Fuente. Autores del proyecto

Costos indirectos de fabricación. Conformado por la mano de obra indirecta, mantenimiento, depreciaciones, y seguros.

Costos Indirectos de fabricación fijos. Están constituidos por la dotación, elementos de protección personal, mantenimiento, seguro (3%) de la inversión en activos y depreciaciones de la propiedad planta y equipo operativo, los soportes se presentan en la tabla 37 Costos Indirectos de fabricación fijos.

Tabla 37. Costos Indirectos de fabricación fijos

CIF fijos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Elementos de protección personal	300.000	318.000	337.080	357.305	378.743
Mantenimiento	1.434.560	1.520.634	1.611.872	1.708.584	1.811.099
Seguro (3%)	1.075.920	1.140.475	1.208.904	1.281.438	1.358.324
Gastos varios	720.000	763.200	808.992	857.532	908.983
Subtotal	3.530.480	3.742.309	3.966.847	4.204.858	4.457.150
Depreciaciones	3.586.400	3.586.400	3.586.400	3.586.400	3.586.400
Total CI fijos	7.116.880	7.328.709	7.553.247	7.791.258	8.043.550

Fuente. Cotizaciones varias y estimaciones Autores del proyecto

Costos Indirectos de fabricación variables. Está constituido por el costo del empaque, los servicios de agua y energía eléctrica, los soportes se presentan en la tabla 38. Costos Indirectos de fabricación variables

Tabla 38. Costos Indirectos de fabricación variables

CIF variables	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Energía Eléctrica	8.550.000	9.540.000	10.618.020	12.327.016	13.634.751
Plástico	14.250.000	15.900.000	17.696.700	20.545.026	22.724.585
Servicios Agua	2.280.000	2.544.000	2.831.472	3.287.204	3.635.934
Total CI variables	25.080.000	27.984.000	31.146.192	36.159.246	39.995.270

Fuente. Cotizaciones varias y estimaciones Autores del proyecto

Tabla 39. Costo de Venta de mercancía

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Materia Prima Total	535.615.500	566.853.000	607.540.500	681.954.000	725.560.500
Costo MOD	29.636.729	31.414.932	33.299.828	35.297.818	37.415.687
Costos Indirectos Fijos	7.116.880	7.328.709	7.553.247	7.791.258	8.043.550
Costos Indirectos Variables	25.080.000	27.984.000	31.146.192	36.159.246	39.995.270
Total Costo de Venta	597.449.109	633.580.641	679.539.768	761.202.322	811.015.007
Costo de Venta Mora	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Materia Prima Total	181.450.500	183.414.000	202.230.000	221.539.500	241.080.000
Costo MOD	8.579.053	8.639.106	9.514.237	9.975.470	10.912.909
Costos Indirectos Fijos	2.410.986	2.371.316	2.514.224	2.531.067	2.672.608
Costos Indirectos Variables	8.496.353	9.054.653	10.367.530	11.746.689	13.289.119
Total C.V Mora	200.936.892	203.479.076	224.625.991	245.792.726	267.954.636
Costo de Venta Curuba	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Materia Prima Total	58.947.000	67.620.000	67.872.000	76.639.500	76.828.500
Costo MOD	5.459.397	6.282.986	6.342.824	6.906.095	7.015.441
Costos Indirectos Fijos	783.246	874.243	843.819	875.599	851.719

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Indirectos Variables	2.760.172	3.338.217	3.479.528	4.063.656	4.235.038
Total C.V Curuba	67.949.815	78.115.446	78.538.171	88.484.850	88.930.699
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo de Venta Fresa					
Costo Materia Prima Total	139.356.000	136.962.000	134.568.000	154.203.000	151.410.000
Costo MOD	4.679.483	4.712.240	4.757.118	5.371.407	5.456.454
Costos Indirectos Fijos	1.851.664	1.770.749	1.673.017	1.761.754	1.678.528
Costos Indirectos Variables	6.525.294	6.761.444	6.898.768	8.176.305	8.346.215
Total C.V Fresa	152.412.441	150.206.433	147.896.903	169.512.467	166.891.198
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo de Venta Lulo					
Costo Materia Prima Total	88.956.000	93.156.000	109.525.500	114.156.000	132.090.000
Costo MOD	6.239.311	6.282.986	7.135.678	6.906.095	7.794.935
Costos Indirectos Fijos	1.181.984	1.204.392	1.361.676	1.304.221	1.464.347
Costos Indirectos Variables	4.165.332	4.598.860	5.614.938	6.052.893	7.281.233
Total C.V Lulo	100.542.628	105.242.238	123.637.791	128.419.209	148.630.515
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo de Venta Maracuyá					
Costo Materia Prima Total	66.906.000	85.701.000	93.345.000	115.416.000	124.152.000
Costo MOD	4.679.483	5.497.613	5.549.971	6.138.751	6.235.948
Costos Indirectos Fijos	889.000	1.108.008	1.160.512	1.318.617	1.376.347
Costos Indirectos Variables	3.132.849	4.230.827	4.785.428	6.119.702	6.843.665
Total C.V Maracuyá	75.607.332	96.537.448	104.840.911	128.993.070	138.607.959

Fuente. Cotizaciones varias y estimaciones Autores del proyecto

Total costo de Venta. Está constituido por la mercancía (fruta) como resultado de multiplicar las unidades vendidas por el costo de la mercancía, costo mano de obra directa, costos indirectos fijos (dotación, elementos de protección personal, entre otros) y costos indirectos variables, los soportes se presentan en la tabla 39. Costo de Venta de mercancía.

Para estimar por ejemplo el costo de producción o venta unitario, el cual se muestra en la tabla 40 Costo de producción Unitario, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Costo Producción Unitario} = \frac{\text{Costo Producción Total}}{\text{Producción}}$$

Tabla 40. Costo de producción Unitario

Costo de Venta unitario	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mora	1.218	1.233	1.248	1.260	1.276
Curuba	647	651	654	655	659
Fresa	1.693	1.669	1.643	1.614	1.589
Lulo	838	877	916	951	991
Maracuyá	840	919	998	1.075	1.155

Fuente. Cotizaciones varias y estimaciones Autores del proyecto

Tabla 41. Presupuesto de gastos administrativos y de ventas

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos y prestaciones	61.034.200	64.696.252	68.578.027	72.692.709	77.054.271
Dotación ( 7% )	1.553.083	1.646.268	1.745.044	1.849.747	1.960.732
Servicios Públicos	720.000	763.200	808.992	857.532	908.983
Impuesto de rodamiento	426.000	451.560	478.654	507.373	537.815
Arriendos	4.082.500	4.327.450	4.587.097	4.862.323	5.154.062
Útiles y papelería	800.000	848.000	898.880	952.813	1.009.982
Gastos varios	6.720.000	7.123.200	7.550.592	8.003.628	8.483.845
Útiles de aseo y cafetería	900.000	954.000	1.011.240	1.071.914	1.136.229
Registro mercantil	350.000	371.000	393.260	416.856	441.867
Licencias y permisos	250.000	265.000	280.900	297.754	315.619
Seguro (3%)	2.516.700	2.667.702	2.827.764	2.997.430	3.177.276
Subtotal	79.352.483	84.113.632	89.160.450	94.510.077	100.180.682
Imp. Industria y comercio (4,5%..)	3.443.243	3.644.055	3.905.618	4.383.990	4.664.318
Subtotal	82.795.726	87.757.687	93.066.068	98.894.067	104.844.999
Diferidos	1.804.000	1.804.000	1.804.000	1.804.000	1.804.000
Depreciaciones	16.384.000	16.384.000	16.384.000	16.384.000	16.384.000
TOTALES	100.983.726	105.945.687	111.254.068	117.082.067	123.032.999

Fuente. Cotizaciones varias y estimaciones Autores del proyecto

Tabla 42. Sueldos, prestaciones sociales y parafiscales

Año 1		SUELDOS		PRESTACIONES	APORTES PARAFIS	
CARGO	No.	MENSUAL	ANUAL	20,45%	29,92%	TOTAL
Gerente	1	1.300.000	15.600.000	3.190.200	4.667.000	23.457.200
Mercaderista vendedora	1	590.000	7.080.000	1.447.860	2.118.100	10.645.960
Secretaria	1	560.000	6.720.000	1.374.240	2.010.400	10.104.640
Conductor	1	600.000	7.200.000	1.472.400	2.154.000	10.826.400
Asesor Contable	1	500.000	6.000.000			6.000.000
Total			42.600.000	7.484.700	10.949.500	61.034.200

Año 2		SUELDOS		PRESTACIONES	APORTES PARAFIS	
CARGO	No.	MENSUAL	ANUAL	20,45%	29,92%	TOTAL
Gerente	1	1.378.000	16.536.000	3.381.612	4.947.020	24.864.632
Mercaderista vendedora	1	625.400	7.504.800	1.534.732	2.245.186	11.284.718
Secretaria	1	593.600	7.123.200	1.456.694	2.131.024	10.710.918
Conductor	1	636.000	7.632.000	1.560.744	2.283.240	11.475.984
Asesor	1	530.000	6.360.000			6.360.000

Año 1		SUELDOS		PRESTACIONES	APORTES PARAFIS	
Contable						
TOTAL			45.156.000	7.933.782	11.606.470	64.696.252

Año 3		SUELDOS		PRESTACIONES	APORTES PARAFIS	
CARGO	No.	MENSUAL	ANUAL	20,45%	29,92%	TOTAL
Gerente	1	1.460.680	17.528.160	3.584.509	5.243.841	26.356.510
Mercaderista vendedora	1	662.924	7.955.088	1.626.815	2.379.897	11.961.801
Secretaria	1	629.216	7.550.592	1.544.096	2.258.885	11.353.574
Conductor	1	674.160	8.089.920	1.654.389	2.420.234	12.164.543
Asesor Contable	1	561.800	6.741.600			6.741.600
TOTAL			47.865.360	8.409.809	12.302.858	68.578.027

Año 4		SUELDOS		PRESTACIONES	APORTES PARAFIS	
CARGO	No.	MENSUAL	ANUAL	20,45%	29,92%	TOTAL
Gerente	1	1.548.321	18.579.850	3.799.579	5.558.472	27.937.901
Mercaderista vendedora	1	702.699	8.432.393	1.724.424	2.522.691	12.679.509
Secretaria	1	666.969	8.003.628	1.636.742	2.394.419	12.034.788
Conductor	1	714.610	8.575.315	1.753.652	2.565.448	12.894.416
Asesor Contable	1	595.508	7.146.096			7.146.096
TOTAL			50.737.282	8.914.397	13.041.030	72.692.709

Año 5		SUELDOS		PRESTACIONES	APORTES PARAFIS	
CARGO	No.	MENSUAL	ANUAL	20,45%	29,92%	TOTAL
Gerente	1	1.641.220	19.694.641	4.027.554	5.891.980	29.614.175
Mercaderista vendedora	1	744.861	8.938.337	1.827.890	2.674.052	13.440.279
Secretaria	1	706.987	8.483.845	1.734.946	2.538.084	12.756.875
Conductor	1	757.486	9.089.834	1.858.871	2.719.375	13.668.081
Asesor Contable	1	631.238	7.574.862			7.574.862
TOTAL			53.781.518	9.449.261	13.823.491	\$ 77.054.271

Fuente: Estimaciones Autores del proyecto

Gastos de administración y ventas. Corresponde a los gastos anuales en que se incurre por el concepto de administrar la empresa, el seguro se estima con relación a los activos fijos del área administrativa, los soportes se muestran en la tabla 41. Presupuesto de gastos administrativos y de ventas.

Sueldos, prestaciones sociales y parafiscales. Corresponden a los sueldos del personal administrativo y de ventas, los soportes se muestran en la tabla 42. Sueldos, prestaciones sociales y parafiscales.

Depreciaciones. Se trata de las depreciaciones de muebles, enseres, equipos de oficina, flota y equipo de transporte, equipos de cómputo y comunicación, correspondiente a la inversión fija, los soportes se muestran en la tabla 43. Depreciación área operativa y tabla 44. Cálculo de depreciación Administrativa.

Tabla 43. Depreciación área operativa

Concepto	Año 1	Año2	Año3	Año 4	Año 5
Depreciación anual					
Maquinaria y equipo	3.586.400	3.586.400	3.586.400	3.586.400	3.586.400
Total depreciación anual	3.586.400	3.586.400	3.586.400	3.586.400	3.586.400
Depreciación acumulada	3.586.400	7.172.800	10.759.200	14.345.600	17.932.000

Fuente. Estimaciones Autores del proyecto

Tabla 44. Cálculo de depreciación Administrativa

Concepto	Año 1	Año2	Año3	Año 4	Año 5
Depreciación anual					
Muebles y enseres	324.000	324.000	324.000	324.000	324.000
Equipo de oficina	212.000	212.000	212.000	212.000	212.000
Equipo computo y comunicación	990.000	990.000	990.000	990.000	990.000
Total depreciación anual	1.526.000	1.526.000	1.526.000	1.526.000	1.526.000
Depreciación acumulada	1.526.000	3.052.000	4.578.000	6.104.000	7.630.000

Fuente. Estimaciones Autores del proyecto

Seguros. Se trata del costo de las pólizas de seguros de incendio, robo, entre otros, que cubren la propiedad, planta y equipo. Está estimada en un valor del 3% del valor de los activos.

Gastos diferidos. Corresponden a la amortización de diferidos que tienen origen en el área administrativa, tales como estudios del proyecto y software los cuales se difieren a cinco (5) años, los soportes se muestran en la tabla 45. Amortizaciones diferidas.

Tabla 45. Amortizaciones diferidas

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Diferidos	1.804.000	1.804.000	1.804.000	1.804.000	1.804.000
Amortización de diferidos	7.216.000	5.412.000	3.608.000	1.804.000	0

Fuente. Cotizaciones varias y estimaciones Autores del proyecto

Impuestos. La empresa paga el 33% de impuesto de renta y se calcula impuesto de industria y comercio por el cual debe cancelar el cuatro, cinco por mil (4.5%/..) sobre el valor de los ingresos anuales por ventas.

Fuentes de financiación. Para efectos de la financiación del proyecto que tiene una inversión total de \$146.192.413, se propone así:

Se pretende cubrir el 70% con aporte de los socios, o sea la suma de \$ 102.334.689, y \$43.857.724 correspondiente a crédito Bancario durante dos (2) años, pagando un interés del 13.5 % semestre vencido, así:

Tabla 46. Política de financiación

Fuente	Valor	Conceptos
Aporte socios	102.334.689	70,00%
Crédito Financiero	43.857.724	30,00%
Total inversión	146.192.413	
Plazo	2	años
Amortización	Cotas fijas	Semestrales
Interés	13,50%	Semestral

Fuente. Banco Social de Ahorros.



A continuación se presenta en la tabla 47 Amortización del crédito. Abono a capital e intereses, la amortización del crédito especificando el abono a capital e intereses en los respectivos años.

Tabla 47. Amortización del crédito

N. Periodo	Cuota	Intereses	Abono a Capital	Saldo
0				43.857.724
1	14.898.170	5.920.793	8.977.377	34.880.346
2	14.898.170	4.708.847	10.189.323	24.691.023
3	14.898.170	3.333.288	11.564.882	13.126.141
4	14.898.170	1.772.029	13.126.141	0

Fuente. Banco Social de Ahorros.

Tabla 48. Abono a capital e intereses

Abono a capital e intereses	Año 1	Año2	Total
Interés	10.629.639	5.105.317	15.734.957
Abono a capital	19.166.701	24.691.023	43.857.724

Fuente. Autores del proyecto

Precio de Venta Unitario. Para la estimación del precio de venta se estiman de acuerdo a los proyectados mayoristas, los soportes se presentan en la tabla 49 Precio Venta por Producto.

Tabla 49. Precio Venta por Producto

Precio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mora	1.571	1.588	1.605	1.623	1.640
Curuba	802	805	808	811	813
Fresa	2.212	2.174	2.136	2.098	2.060
Lulo	1.059	1.109	1.159	1.208	1.258
Maracuyá	1.062	1.166	1.270	1.374	1.478

Fuente. Sistema de Información de precios del Sector Agropecuario

Presupuesto de ingresos. Como resultado de la multiplicación de las unidades vendidas y el precio por producto, los soportes se dejan ver en la tabla 50 Ingresos.

Tabla 50. Ingresos

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mora	259.215.000	262.020.000	288.900.000	316.485.000	344.400.000
Curuba	84.210.000	96.600.000	96.960.000	109.485.000	109.755.000
Fresa	199.080.000	195.660.000	192.240.000	220.290.000	216.300.000
Lulo	127.080.000	133.080.000	156.465.000	163.080.000	188.700.000
Maracuya	95.580.000	122.430.000	133.350.000	164.880.000	177.360.000
Total	765.165.000	809.790.000	867.915.000	974.220.000	1.036.515.000

Fuente. Sistema de Información de precios del Sector Agropecuario y estimaciones Autores del proyecto

Tabla 51. Punto de equilibrio

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos fijos Administrativos	97.540.483	102.301.632	107.348.450	112.698.077	118.368.682
Gastos Financieros	10.629.639	5.105.317	0	0	0
Costos fijos operativos	7.116.880	7.328.709	7.553.247	7.791.258	8.043.550
Total costos fijos	115.287.003	114.735.658	114.901.697	120.489.335	126.412.231

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos variables impuesto industria y comercio	3.443.243	3.644.055	3.905.618	4.383.990	4.664.318
Costos variables producto	590.332.229	626.251.932	671.986.520	753.411.064	802.971.457
Total costos variables	593.775.471	629.895.987	675.892.138	757.795.054	807.635.775
Total Costos Fijos y Variables	709.062.474	744.631.646	790.793.835	878.284.389	934.048.006
Gastos Admón. + Costos Venta	709.062.474	744.631.646	790.793.835	878.284.389	934.048.006
Precio de venta unitario					
Mora	1.571	1.588	1.605	1.623	1.640
Curuba	802	805	808	811	813
Fresa	2.212	2.174	2.136	2.098	2.060
Lulo	1.059	1.109	1.159	1.208	1.258
Maracuyá	1.062	1.166	1.270	1.374	1.478
Precio de venta unitario Ponderado	1.505	1.494	1.502	1.528	1.543
Costo variable unitario					
Mora	1.218	1.233	1.248	1.260	1.276
Curuba	647	651	654	655	659
Fresa	1.693	1.669	1.643	1.614	1.589
Lulo	838	877	916	951	991
Maracuyá	840	919	998	1.075	1.155
Costo Variable Ponderado	1.168	1.163	1.171	1.189	1.203
Margen de contribución unitaria					
Mora	353	355	357	363	364
Curuba	155	154	154	156	154
Fresa	519	505	493	484	471
Lulo	221	232	243	257	267
Maracuyá	222	247	272	299	323
Margen de contribución Ponderado	336	331	331	338	339
Punto Equilibrio( Unidades- Kg)	343.059	347.046	347.456	356.273	372.487
Mora	116.218	112.292	115.656	115.739	123.765
Curuba	37.755	41.399	38.816	40.039	39.442
Fresa	89.257	83.853	76.960	80.560	77.731
Lulo	56.976	57.033	62.638	59.639	67.812
Maracuyá	42.853	52.469	53.385	60.297	63.737
Punto Equilibrio( Unidades/ Kilos)	343.059	347.046	347.456	356.273	372.487
% Capacidad	60,19%	57,84%	55,15%	51,63%	51,73%
Punto Equilibrio( \$/Unidades)	516.141.618	518.370.196	521.775.114	544.222.494	574.677.554
Mora	182.578.633	178.319.752	185.628.561	187.844.301	202.975.072
Curuba	30.279.707	33.326.332	31.363.620	32.471.463	32.066.427
Fresa	197.436.022	182.295.563	164.386.908	169.015.541	160.125.114
Lulo	60.337.429	63.249.755	72.597.700	72.043.369	85.307.704
Maracuyá	45.509.827	61.178.794	67.798.325	82.847.820	94.203.237

Fuente. Sistema de Información de precios del Sector Agropecuario y estimaciones Autores del proyecto

Punto de equilibrio. El Punto de Equilibrio, llamado también Punto Muerto, permite determinar el nivel de ingresos donde la empresa cubre los costos de manera tal que no se obtiene ni pérdida ni ganancia, los soportes se muestran en la tabla 51. Punto de equilibrio. Para el cálculo del punto de equilibrio en unidades por producto se utilizará la siguiente fórmula:

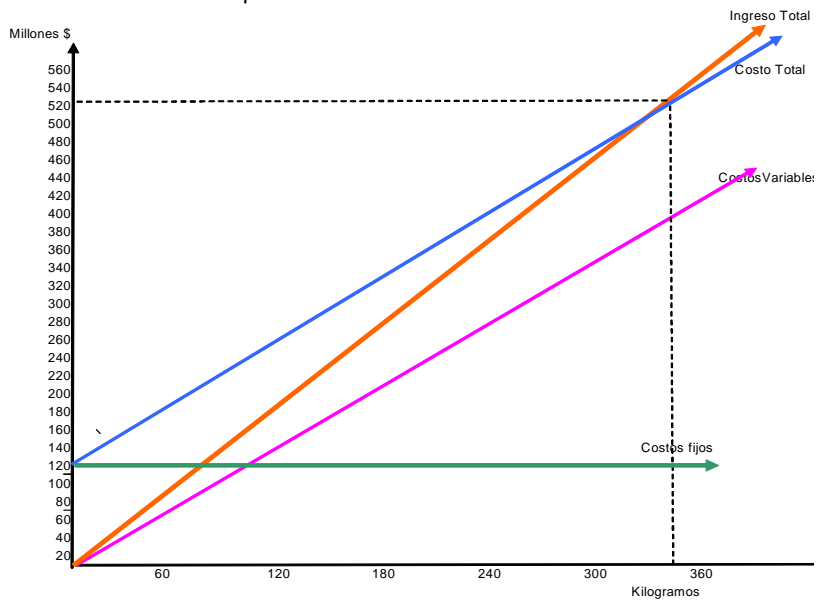
$$PE = \frac{CF}{MCP}$$

$$PE = \sum (\% \text{ Ventas} * MCU)$$

Donde:

- PE = Punto de equilibrio
- CF = Costos fijos
- MCP = Margen de contribución ponderado
- MCU = Margen de contribución unitario

Figura 14. Punto de equilibrio Año 1



Fuente. Autores

La empresa alcanza el punto de equilibrio cuando venda \$516.141.618 equivalentes a 343.059 kilos, operando con el 60.19 % de su capacidad Utilizada.

Tabla 52. Cálculos para graficar punto de equilibrio Año 1

Unidades	Ingresos	Costo variable	Costo fijo	Costo total	Utilidad/pérdida
0	0	0	115.287.003	115.287.003	-115.287.003
200.000	300.905.511	233.694.317	115.287.003	348.981.319	-48.075.809
343.059	516.141.618	400.854.616	115.287.003	516.141.618	0
570.000	765.165.000	612.289.305	115.287.003	727.576.307	37.588.693

Fuente. Sistema de Información de precios del Sector Agropecuario y estimaciones Autores del proyecto

## 6.2 ESTADOS FINANCIEROS PRESUPUESTADOS

### 6.2.1 Presupuesto de efectivo

Corresponde a la planeación de ingresos generados por las ventas de los productos, los soportes se muestran en la tabla 53.

Tabla 53. Presupuesto de efectivo

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>						
Ventas Contado		758.788.625	803.041.750	860.682.375	966.101.500	1.027.877.375
Recuperación de cartera		-	6.376.375	6.748.250	7.232.625	8.118.500
Crédito bancario	43.857.724		-	-	-	-
Aportes socios	102.334.689		-	-	-	-
<b>Total ingresos</b>	<b>146.192.413</b>	<b>758.788.625</b>	<b>809.418.125</b>	<b>867.430.625</b>	<b>973.334.125</b>	<b>1.035.995.875</b>
<b>Egresos</b>						
maquinaria y equipo	35.864.000					
Flota y transporte	65.000.000					
muebles y enseres	2.240.000					
Equipo oficina	1.700.000					
Equipo de cómputo	4.950.000					
Cargos diferidos	9.020.000					
Gastos diferidos						
Compras Materia Prima		500.527.725	520.172.030	557.637.342	626.450.852	665.874.370
Cuentas por pagar			45.502.520	47.288.366	50.694.304	56.950.077
Mano de Obra Directa		29636729	31414932	33299828	35297818	37415687
Pago costos indirectos fijos		3.530.480	3.742.309	3.966.847	4.204.858	4.457.150
Pago costos indirectos variables		25.080.000	27.984.000	31.146.192	36.159.246	39.995.270
Gastos admOon y de ventas		82.795.726	87.757.687	93.066.068	98.894.067	104.844.999
Gastos financieros		10.629.639	5.105.317	-	-	-
Abono capital		19.166.701	24.691.023			
Pago impuesto Renta			18.513.834	21.502.257	25.449.984	31.658.752
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>118.774.000</b>	<b>671.367.000</b>	<b>764.883.652</b>	<b>787.906.901</b>	<b>877.151.129</b>	<b>941.196.306</b>
<b>SALDO NETO</b>	<b>27.418.413</b>	<b>87.421.625</b>	<b>44.534.473</b>	<b>79.523.724</b>	<b>96.182.996</b>	<b>94.799.569</b>
<b>SALDO INICIAL DE CAJA</b>	<b>0</b>	<b>27.418.413</b>	<b>114.840.038</b>	<b>159.374.510</b>	<b>238.898.235</b>	<b>335.081.231</b>

Fuente. Presupuesto operativo

Según la tabla 54 Cuentas por pagar, la propuesta es de manejar un promedio de 30 días para el pago. Asumiendo así la proposición como política de la empresa, se presenta la estimación entre las compras canceladas en el periodo y las que quedan como cuentas por pagar para el siguiente periodo; las cuales se refleja el verdadero movimiento en el flujo de efectivo, la utilización de este se observa en el Balance General Presupuestado.

Tabla 54. Cuentas por pagar

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Compras contado	500.527.725	520.172.030	557.637.342	626.450.852	665.874.370
Pago de compras	45.502.520	47.288.366	50.694.304	56.950.077	60.534.034
Compras de mercancía	546.030.246	567.460.396	608.331.646	683.400.929	726.408.404

Fuente Sistema de Información de precios del Sector Agropecuario y estimaciones Autores del proyecto

Según la tabla 55. Cuentas por cobrar, la propuesta es la de manejar un promedio de 3 días para el pago.

Tabla 55. Cuentas por cobrar

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas del periodo	758.788.625	803.041.750	860.682.375	966.101.500	1.027.877.375
Recuperación cartera	6.376.375	6.748.250	7.232.625	8.118.500	8.637.625
Ventas totales	765.165.000	809.790.000	867.915.000	974.220.000	1.036.515.000

Fuente Sistema de Información de precios del Sector Agropecuario y estimaciones Autores del proyecto

### 6.2.2 Estado de resultados presupuestado

Representado por los ingresos generados por concepto de la venta de los productos, así como de los egresos generados por el costo del producto, gastos administrativos, ventas y gastos financieros, los soportes se presentan en la tabla 56 Estado de resultados presupuestado.

Tabla 56. Estado de resultados presupuestado

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos por Ventas	765.165.000	809.790.000	867.915.000	974.220.000	1.036.515.000
Inventario inicial de materia prima	0	10.414.746	11.022.142	11.813.288	13.260.217
(+) Compra de materia prima	546.030.246	567.460.396	608.331.646	683.400.929	726.408.404
(-) Inventario final materia prima	10.414.746	11.022.142	11.813.288	13.260.217	14.108.121
Costo Total materia prima	535.615.500	566.853.000	607.540.500	681.954.000	725.560.500
Mano de Obra Directa	29.636.729	31.414.932	33.299.828	35.297.818	37.415.687
(+) Costos indirectos Fabricación fijos	7.116.880	7.328.709	7.553.247	7.791.258	8.043.550
(+) Costos indirectos Fabricación variables	25.080.000	27.984.000	31.146.192	36.159.246	39.995.270
(=) Total costo de Venta	597.449.109	633.580.641	679.539.768	761.202.322	811.015.007
Utilidad bruta	167.715.891	176.209.359	188.375.232	213.017.678	225.499.993
(-) Gastos operacionales	100.983.726	105.945.687	111.254.068	117.082.067	123.032.999
Gastos administrativos y de ventas	100.983.726	105.945.687	111.254.068	117.082.067	123.032.999
Utilidad operacional	66.732.166	70.263.672	77.121.165	95.935.611	102.466.994
(-) Gastos financieros	10.629.639	5.105.317	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	56.102.526	65.158.354	77.121.165	95.935.611	102.466.994
Impuesto de Renta	18.513.834	21.502.257	25.449.984	31.658.752	33.814.108
Utilidad Neta	37.588.693	43.656.098	51.671.180	64.276.859	68.652.886
(-) Reserva legal (10%)	3.758.869	4.365.610	5.167.118	6.427.686	6.865.289
Utilidad por distribuir	33.829.823	39.290.488	46.504.062	57.849.173	61.787.597

Fuente. Presupuesto operativo

### 6.2.3 Balance general presupuestado

El balance general permite tener una idea clara del comportamiento financiero del proyecto en cada período durante la vida útil, donde se muestran los activos, pasivos y patrimonio que tendrá la empresa, de manera que se pueda analizar la situación financiera de la misma, los soportes se muestran en la tabla 57 Balance general proyectado.

Tabla 57. Balance general proyectado

CONCEPTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ACTIVO</b>						
Activo Corriente						
Disponible	27.418.413	114.840.038	159.374.510	238.898.235	335.081.231	429.880.800
Cuentas por cobrar		6.376.375	6.748.250	7.232.625	8.118.500	8.637.625
Inventario de Mercancía		10.414.746	11.022.142	11.813.288	13.260.217	14.108.121
Total Activo Cte	27.418.413	131.631.158	177.144.902	257.944.147	356.459.948	452.626.546
<b>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>						
Maquinaria y equipo	35.864.000	35.864.000	35.864.000	35.864.000	35.864.000	35.864.000
Flota y Equipo de transporte	65.000.000	65.000.000	65.000.000	65.000.000	65.000.000	65.000.000
Muebles y enseres	2.240.000	2.240.000	2.240.000	2.240.000	2.240.000	2.240.000
Equipo de Oficina	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000
Equipo de Computo	4.950.000	4.950.000	4.950.000	4.950.000	4.950.000	4.950.000
Depreciación Acumulada		-19.970.400	-39.940.800	-59.911.200	-79.881.600	-99.852.000
Total Propiedad Planta y Equipo neto	109.754.000	89.783.600	69.813.200	49.842.800	29.872.400	9.902.000
<b>OTROS ACTIVOS</b>						
Gastos Diferidos						
Cargos Diferidos	9.020.000	7.216.000	5.412.000	3.608.000	1.804.000	0
Total Otros Activos	9.020.000	7.216.000	5.412.000	3.608.000	1.804.000	0
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>146.192.413</b>	<b>228.630.758</b>	<b>252.370.102</b>	<b>311.394.947</b>	<b>388.136.348</b>	<b>462.528.546</b>
<b>Pasivo Corriente</b>						
Cuentas por Pagar		45.502.520	47.288.366	50.694.304	56.950.077	60.534.034
Imporenta por pagar		18.513.834	21.502.257	25.449.984	31.658.752	33.814.108
Total Pasivo CTE		64.016.354	68.790.623	76.144.288	88.608.829	94.348.142
<b>PASIVO LARGO PLAZO</b>						
Obligaciones Financieras	43.857.724	24.691.023				
Total Pasivo a Largo Plazo		24.691.023	0	0	0	0
<b>TOTAL PASIVO</b>		<b>88.707.377</b>	<b>68.790.623</b>	<b>76.144.288</b>	<b>88.608.829</b>	<b>94.348.142</b>
<b>PATRIMONIO</b>	<b>43.857.724</b>					
Capital	102.334.689	102.334.689	102.334.689	102.334.689	102.334.689	102.334.689
Utilidad del Ejercicio		33.829.823	39.290.488	46.504.062	57.849.173	61.787.597
Excedentes acumulados ejercicio anterior		0	33.829.823	73.120.311	119.624.373	177.473.547
Reserva Legal		3.758.869	8.124.479	13.291.597	19.719.283	26.584.572
Total Patrimonio	102.334.689	139.923.381	183.579.479	235.250.659	299.527.519	368.180.404
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>146.192.413</b>	<b>228.630.758</b>	<b>252.370.102</b>	<b>311.394.947</b>	<b>388.136.348</b>	<b>462.528.546</b>

Fuente. Presupuesto operativo

### **6.3 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO**

La inversión total del proyecto es de \$146.192.413, representada en inversión fija total de \$109.754.000 y capital de trabajo por \$27.418.413.

La depreciación se realizará en línea recta teniendo en cuenta la normatividad contable para maquinaria y equipo a 10 años, muebles y enseres 10 años, flota y equipo de transporte, equipo de oficina 10 años y equipo de computo y comunicación 5 años.

Para estimar el capital de trabajo se utilizará en promedio una política de efectivo de 5 días, cartera de 3 días e inventario de mercancía de 7.

Se pagará un 3% de seguros sobre la inversión fija, un impuesto de renta del 33% e impuesto de industria y comercio del 4.5%°.

La inversión total se pretende cubrir el 70% con aporte del propietario, o sea la suma de \$102.334.689, y el resto se realizará un crédito por un plazo de dos (2) años, pagando un interés del 13.5 % semestre vencido y cuotas fijas semestrales.

Se planea hacer una inversión inicial en activos fijos suficientes y necesarias para el sostenimiento de la empresa de por lo menos los próximos cinco (5) años, lo que garantiza que en por lo menos en ese periodo la empresa no requiera hacer desembolsos para su compra.

El nivel de ingresos donde la empresa no tiene ni pérdidas ni ganancias, será cuando produzca 343.059 kilos equivalentes a \$516.141.618, representando el 60.19% de la capacidad utilizada.

## **7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

Para evaluar de una manera técnica las posibilidades económicas del proyecto se utilizarán los índices de evaluación económica como son: la tasa interna de retorno (TIR), valor presente neto (VPN) y el Periodo de Pago.

### **7.1 EVALUACION ECONOMICA SOCIAL**

#### **7.1.1 Generación de empleo**

La presentación y evaluación de proyectos más que ofrecer un proceso netamente matemático, tiene como principal función la de determinar hasta dónde el proyecto impacta la actividad de quienes participan en su creación y de las poblaciones que se influyen en el proceso.

Por ello se requiere analizar dos conceptos importantes, por un lado, lo referente al beneficio directo en el ambiente, teniendo en cuenta el mejoramiento en el nivel de ingresos de los empleados, la vinculación del personal de la región, la generación de valor agregado, y la especialización en la comercialización de los mismos, impulsando la región.

#### **7.1.2 Evaluación social**

Los beneficios indirectos que ofrece el proyecto es la generación de empleos directos e indirectos relacionados con la producción y comercialización de frutas, que se traducen en el mejoramiento en el nivel de vida al vincularse laboralmente con la empresa, así como de todos aquellos empleados de los distribuidores y productores que se suplén de los beneficios de este proceso de intermediación.

Adicionalmente a esto, por ser una empresa legalmente constituida cumplirá con la reglamentación tributaria existente, lo que repercute en mayores recursos producto de los impuestos, aportes fiscales y parafiscales realizados por la empresa, que servirán para ser reinvertidos en beneficio de la comunidad.

Por lo tanto, se considera favorable la aplicación e implementación de este proyecto de comercialización, pues de llevarse a cabo, se mejorarán los beneficios para la comunidad (asociados), y también, se pueden obtener beneficios adicionales a través de la incursión en el mercado.

### **7.2 EVALUACIÓN FINANCIERA**

#### **7.2.1 Tasa Interna de Retorno (TIR %)**

Este índice evalúa el rendimiento del proyecto en términos de la rentabilidad por período, generado por la inversión no amortizada a lo largo de la vida del proyecto.

En la tabla 58 se presenta el flujo de caja proyectado que refleja el comportamiento general tanto de ingresos como de egresos de la empresa, a partir del cual se puede hacer la respectiva evaluación económica que se presenta posteriormente



Tabla 58. Flujo de caja proyectado

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad neta		37.588.693	43.656.098	51.671.180	64.276.859	68.652.886
(+) Depreciación		19.970.400	19.970.400	19.970.400	19.970.400	19.970.400
Amortización de diferidos		1.804.000	1.804.000	1.804.000	1.804.000	1.804.000
Maquinaria y equipo	-35.864.000					
Flota y Equipo de transporte	-65.000.000					
Muebles y enseres	-2.240.000					
Equipo oficina	-1.700.000					
Equipo de cómputo	-4.950.000					
Capital de trabajo	-27.418.413	-1.599.063	-2.082.813	-3.809.263	-2.232.238	
Recuperación Capital de Trabajo						37.141.788
Inversión diferida	-9.020.000					
Valor de salvamento						9.902.000
Flujo de caja neto	-146.192.413	57.764.030	63.347.685	69.636.318	83.819.022	137.471.073

Fuente. Presupuesto Operativo y Financiero y estimaciones Autores del proyecto

La tasa interna de retorno es la tasa de interés que hace igual a cero el valor equivalente del flujograma del proyecto en cualquier punto del tiempo.

A continuación se presenta la tabla 59 Ingresos y egresos totales

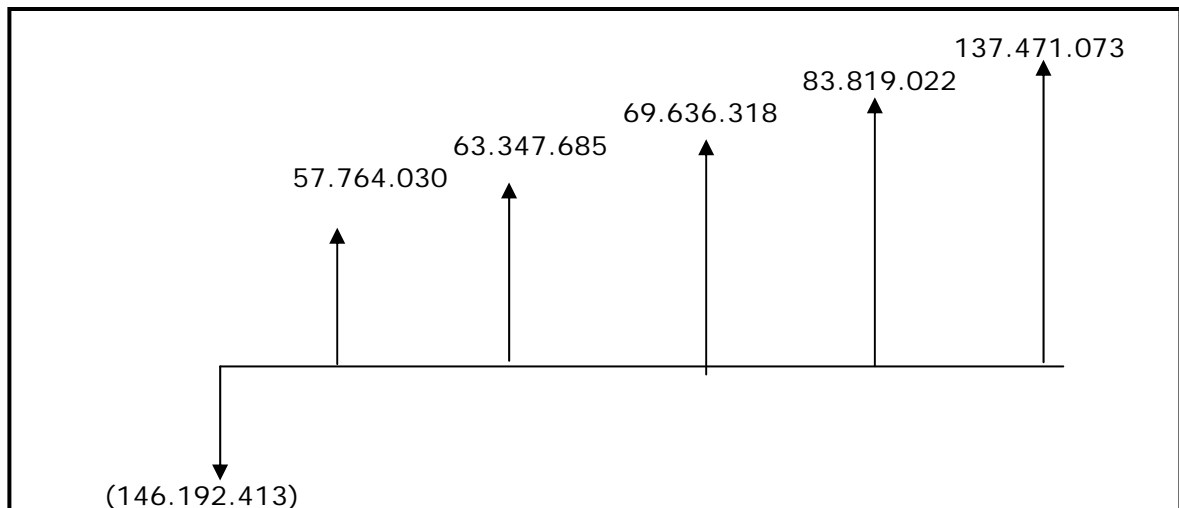
Tabla 59 Ingresos y egresos totales

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		478.633.696	589.929.964	717.301.562	854.540.952	1.009.157.419
Egresos	78.350.000	495.708.046	549.634.175	654.069.094	763.383.941	777.430.920

Fuente. Estimaciones Autores del proyecto

Para la evaluación del proyecto se utiliza el flujo de caja, el cual contempla la inversión fija, el capital de trabajo y la inversión diferida, de manera que se requiere analizar el total de los recursos aplicados al mismo, conformados tanto por los aportes de los inversionistas como por los resultantes de la operación de crédito.

Figura 15. Flujograma del proyecto



Fuente. Autores del proyecto

En el punto inicial se cumple la siguiente equivalencia:

$$\text{Ingresos} - \text{Egresos} = 0$$

$$\text{VPN} = (146.192.413) + 57.764.030 (\text{P/F } i, 1) + 63.347.685 (\text{P/F } i, 2) + 69.636.318 (\text{P/F } i, 3) + 83.819.022 (\text{P/F } i, 4) + 137.471.073 (\text{P/F } i, 5) = 0$$

La TIR que satisface la ecuación es del 40.05%, anual. Como la TIR es mayor que la tasa de interés de oportunidad que se estima en 12% efectivo anual, como resultado del mejor costo de oportunidad (TIO) en las corporaciones financieras, se puede concluir que es rentable.

### 7.2.2 Valor presente neto (VPN)

Es la ganancia equivalente a pesos de hoy generado por el proyecto por encima de la Tasa de Rentabilidad esperada (TRE).

La siguiente es la ecuación con la que se debe calcular el Valor Presente Neto

$$\text{VPN}_{(20.06\%)} = \text{VPN I} - \text{VPN E}$$

$$\text{VPN} = (146.192.413) + 57.764.030 (\text{P/F } 12, 1) + 63.347.685 (\text{P/F } 12, 2) + 69.636.318 (\text{P/F } 12, 3) + 83.819.022 (\text{P/F } 12, 4) + 137.471.073 (\text{P/F } 12, 5)$$

$$\text{VPN} = 136.722.039$$

Significa que el proyecto genera una ganancia adicional por encima de la tasa de rentabilidad esperada de \$136.722.039

### 7.2.3 Periodo de pago

Mide el tiempo en el cual se recupera la inversión. Su cálculo se hace con base a los resultados obtenidos en el Cuadro 60. Periodo de recuperación de la inversión, los soportes se dejan ver en el mismo cuadro

Tabla 60. Periodo de recuperación de la inversión

Años	Valores a evaluar	$P=(F/(1+i)^n)$	VPN	Valores acumulados
0	-146.192.413	$P=(F/(1+i)^n)$	-146.192.413	-146.192.413
1	57.764.030	$P=(F/(1+i)^n)$	51.575.027	-94.617.386
2	63.347.685	$P=(F/(1+i)^n)$	50.500.387	-44.116.999
3	69.636.318	$P=(F/(1+i)^n)$	49.565.756	5.448.757
4	83.819.022	$P=(F/(1+i)^n)$	53.268.504	58.717.260
5	137.471.073	$P=(F/(1+i)^n)$	78.004.779	136.722.039

Fuente. Estimaciones Autores del proyecto

La inversión del proyecto se recupera en el transcurso del año 3, es decir dentro de la vida útil del proyecto; por lo tanto la propuesta es rentable.

## 7.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA

### 7.3.1 Evaluación del proyecto visto por el sector privado

Hay una variable significativa que ayuda al establecimiento de los elementos de rentabilidad denominada Relación Beneficio / Costo. Esta relación permite determinar la relación que existe entre cada peso invertido con respecto a los ingresos obtenidos en el periodo. Para su cálculo se aplica la fórmula siguiente:

$$\text{RBC} = \frac{\text{VPN Ingresos}}{\text{VPN Egresos}}$$

De acuerdo a lo planteado en el Cuadro 59. Ingresos y egresos totales, y una vez se les ha aplicado una tasa de rentabilidad esperada del 12% anual, se obtiene que la Relación beneficio - costo.

$$\text{RBC} = \frac{3.153.788.289}{3.017.066.250} = 1.05$$

La Relación Beneficio / Costo es de 1.05, lo que indica que los ingresos superan a los egresos en un 1.05 veces, de manera que es viable su puesta en marcha.

## CONCLUSIONES

En el estudio realizado se encuentra que es viable técnica, social y económicamente la implantación de este tipo de empresa dedicada a la comercialización de fruta. Se presentará como una organización que apoye el desarrollo económico de la región al generar valor agregado y desarrollo social, que busca el mejoramiento de la calidad de vida de los participantes.

Desde el punto de vista social se concluye que es conveniente porque genera empleo y se vuelve en un agente coadyuvante en el proceso de apalancamiento que requiere el municipio.

En términos financieros, el valor de la TIR del 40.05% anual, el valor presente neto de \$136.722.039, la relación costo-beneficio de 1.05 y la recuperación de la inversión en el año 3, permiten concluir que el proyecto es rentable.

Las recomendaciones se plasman en el diseño de una serie de estrategias en los aspectos técnicos, financieros, administrativos y publicitarios, con el fin de adecuar la empresa hacia el desarrollo de sus actividades:

Ofrecer productos de excelente calidad, en donde se trabaje con personal especializado comprometido con el control y el mejoramiento continuo antes, durante y después de cada proceso, para lo cual se debe estar en permanente capacitación y asesoramiento al cliente interno.

Establecer mecanismos eficientes de control de calidad de manera que se eliminen los productos defectuosos que puedan causar insatisfacción en los demandantes y pérdidas de oportunidades en el mercado a la empresa.

Para lograr mayor participación en el mercado, la empresa tiene que centralizar sus funciones de venta del producto a través del plan de mercadeo, haciendo énfasis en la satisfacción de las necesidades de los intermediarios y consumidores, buscando una diferenciación en el mercado.

Capacitación constante tanto en el área administrativa como operativa, buscando de esta manera ser competitiva y eficiente.

Trabajar en el área comercial y de mercadeo para abrir la oferta hacia el ámbito nacional, gracias a la experiencia comercial que se genere con los supermercados de mayor cubrimiento.

## BIBLIOGRAFIA

CHAVEZ, Jairo Luís. Formación Empresarial en la Microempresa. Marco referencial y pedagógico de la Formación Empresarial. Plan Nacional para la Microempresa. Departamento Nacional de Planeación, 2006, 100 p.

DECRETO 3075 DE 1997 DEL MINISTERIO DE SALUD. HOLDSWORTH, S. D. Conservación de Frutas. Zaragoza (España). Editorial ACRIBIA, S.A. 2006. 150 p

LANDWEHR, Thomas y TORRES CARVAJAL, Francisco A. Técnica de Almacenamiento de Frutas. Edición 5. 2000. 50 p.

LIENDO Mónica y MARTÍNEZ, Adriana. "Asociatividad. Una alternativa para el desarrollo y crecimiento de las PYMES". Bogotá: Instituto de Investigaciones Económicas, Escuela de Economía, Universidad Nacional del Rosario, 2001. 120 p.

MENDEZ ALVAREZ, Carlos Eduardo. Metodología de la Investigación. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas. Mc Graw Hill. Interamericana S.A. 1.995. 115 p.

MENDOZA, Gilberto. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Instituto Interamericano de Cooperación Para la Agricultura, San José de Costa Rica. 1987. 215 p.

MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión de proyectos. Editorial MyM. Bogotá: 1998. 100 p.

OSPINA, Gloria Isabel. Poscosecha, Calidad, Almacenamiento, Transporte y Distribución de Frutas. Primer Congreso Colombiano de Poscosecha, Mercadeo y Muestra Agroindustrial. Bogotá. 2000. 250 p.

PAUL SINGH, R y HELDMAN, Dennis R. Introducción a la Ingeniería de los Alimentos. Editorial ACRIBIA, S.A. Zaragoza (España). 1998. 200 p.

UNIDAD REGIONAL DE PLANIFICACION AGROPECUARIA, URPA. Evaluaciones Agropecuarias Municipales, Santander. 2006. 150 p.