

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA DETERMINAR LA  
VIABILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE CULTIVOS DE BOMBOLO EN EL  
CORREGIMIENTO DE GARAVITO

Proyecto particular

Directores

Jhon Freddy Barbosa León

Carol Dennis Mantilla Jiménez

Germán Alexis Murcia Ocampo

Aura Lineth Ortiz Varela

Corporación universitaria Iberoamericana

Facultad de ciencias económicas y administrativas

Centro de investigaciones

Administración y finanzas

Bogotá, Agosto de 2011

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA DETERMINAR LA  
VIABILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE CULTIVOS DE BOMBOLO EN EL  
CORREGIMIENTO DE GARAVITO

Proyecto particular

Directores

Jhon Freddy Barbosa León

Carol Dennis Mantilla Jiménez

Germán Alexis Murcia Ocampo

Aura Lineth Ortiz Varela

Asesor

Martha Liliana Olarte

Corporación universitaria Iberoamericana

Facultad de ciencias económicas y administrativas

Centro de investigaciones

Administración y finanzas

Bogotá, Agosto de 2011

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES

Los suscritos Vicerrectoría Académica, Dirección Centro de Investigaciones y Decanatura de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, hacen constar que previa revisión y discusión en éste Comité, se le otorgó al trabajo titulado:

“REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE CULTIVOS DE BOMBOLO EN EL CORREGIMIENTO DE GARAVITO”.

El concepto de APROBADO.

Para constancia se firma al primer día del mes de agosto de dos mil once.

Ana María Botero Vicerrectora Académica Josué Olarte. Decano(e) Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, y Patricia López Obando. Directora Centro de Investigaciones.

## TABLA DE CONTENIDO

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| <i>Resumen</i>          | 11  |
| Introducción            | 12  |
| Marco metodológico      | 26  |
| Tipo de estudio         | 26  |
| Método de investigación | 26  |
| participantes           | 27  |
| Instrumentos            | 28  |
| Procedimiento           | 29  |
| Resultados              | 31  |
| Discusión               | 112 |
| Referencias             | 118 |
| Anexos                  | 120 |

## Índice de tablas

Tabla 1. Clúster agroalimentario - cadena de frutas y hortalizas

Tabla 2. Producción del departamento de Boyacá de los 10 frutales agroindustriales promisorios

Tabla 3: Factores de mayor importancia a la hora de compra de productos frutícolas.

Tabla 4: Comparación de los aspectos del bóbolo con otros productos sustitutos.

Tabla 5: Índices nutritivos con mayor relevancia en escala de uno a cinco

Tabla 6: Empaque idóneo para presentación del bóbolo.

Tabla 7: Estimación Tasa Interna de Retorno (TIR).

Tabla 8: Estimación Valor Neto Actual (VAN).

Tabla 9: Análisis del entorno del proyecto.

Tabla 10: Clasificación taxonómica y descripción del fruto exótico Bóbolo

Tabla 11. Cronograma de actividades en el 1 – 5 años de implementación del cultivo de bóbolo.

Tabla 12: Factores de micro localización del proyecto

Tabla 13: Resultados de los factores de micro localización del proyecto

Tabla 14: Descripción de herramientas necesarias para implementación de cultivos de bóbolo

Tabla 15: Mano de obra directa en indirecta necesidades requerimientos e insumos

Tabla 16: Aspectos financieros para constitución y legalización de la empresa

Tabla 17: Pronostico de producción bimensual por hectárea.

Tabla 18: Programa de fertilizantes (Necesidades, requerimientos e insumos)

Tabla 19: Programa de control de enfermedades (Necesidades, requerimientos e insumos)

Tabla 20: Programa de control de plagas (Necesidades, requerimientos e insumos).

Tabla 21: Costo total de fertilizantes (necesidades, requerimientos e insumos).

Tabla 22: Costo total de fungicidas (necesidades, requerimientos e insumos).

Tabla 23: Costo total de aplicación de insumos (necesidades, requerimientos e insumos).

Tabla 24 Programa de control de aplicación de insumos (Necesidades, requerimientos e insumos).

Tabla 25: Costos de insumos mes a mes del Primer año

Tabla 26: Costos de insumos mes a mes del Segundo año

Tabla 27: Costos de insumos mes a mes del Tercer año

Tabla 28: Costos de insumos mes a mes del cuarto año

Tabla 29: Costos de insumos mes a mes del quinto año

Tabla 30: Pronostico de producción proyectada año 1 – 5

Tabla 31: Precio de venta proyectado año 1 – 5.

Tabla 32: Costos directos e indirectos de fabricación (Pronostico incremento del 4% anual del CIF)

Tabla 33: Precio de venta proyectado año 1 – 5.

Tabla 34: Pronóstico de producción consideración del 2% de defectuosos

Tabla 35: Pronostico de ventas proyectadas mensual

Tabla 36: Punto de equilibrio Año 1.

Tabla 37: Punto de equilibrio Año 2.

Tabla 38: Punto de equilibrio Año 3.

Tabla 39: Punto de equilibrio Año 4.

Tabla 40: Punto de equilibrio Año 5.

Tabla 41: Estado de Resultados proyectado año 1 – 5.

Tabla 42: Flujo de efectivo proyectado año 1 – 5.

Tabla 43: Balance general proyectado año 1 – 5.

## Índice de gráficos

Grafico 1: Usted participara del proceso de compra en el hogar

Grafico 2: Adquiere frutas cuando compra su canasta familiar

Grafico 3: Con qué frecuencia consume usted frutas.

Grafico 4: Conoce usted la fruta llamada bómbolo

Grafico 5: De conocer el bómbolo ¿En qué presentaciones a consumido esta fruta?

Grafico 6: Considera la venta el bómbolo como fruta fresca como producto innovador

Grafico 7: ¿En comparación con productos sustitutos del bómbolo como el lulo en general que le pareció esta fruta?

Grafico 8: Cual es su nivel de agrado con los atributos de la fruta

Grafico 9: Cuanto seria lo máximo que usted pagaría por 1Lb de bómbolo

Grafico 10: Le gustaría que existieran productos derivados a base de frutas silvestres

Grafico 11: Calificación general del bómbolo

Grafico 12: Mapa Ubicación de cultivos de bómbolo región cundí-boyacense

Grafico 13: Mapa Ubicación del corregimiento de Garavito

Grafico 14: Grafica punto de equilibrio año 1.

Grafico 15: Grafica punto de equilibrio año 2.

Grafico 16: Grafica punto de equilibrio año 3.

Grafico 17: Grafica punto de equilibrio año 4.

Grafico 18: Grafica punto de equilibrio año 5.

## RESUMEN

### REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE CULTIVOS DE BÓMBOLO EN EL CORREGIMIENTO DE GARAVITO

John Freddy Barbosa León

Carol Dennis Mantilla Jiménez

Germán Alexis Murcia Ocampo

Aura Lineth Ortiz Varela

Corporación Universitaria Iberoamericana

En este proyecto investigativo, se planteó determinar la viabilidad técnica y financiera en la implementación de cultivos y comercialización de BÓmbolo en el corregimiento de Garavito municipio de Saboya, para ello se efectuó un estudio exploratorio constituido por dos instrumentos de medición el primero la observación para generar conocimiento técnico y financiero y la encuesta aplicada aleatoriamente a 248 habitantes de Chiquinquirá para determinar la aceptación en el mercado. A partir de su aplicación se obtuvo como resultados el conocimiento del proceso productivo e insumos necesarios, lo cual evidencia un alto nivel de aceptación por los consumidores y un márgenes absolutos de rentabilidad proyectado representado en un 22,50%, concluyendo como rentable, sostenible e innovadora la implantación de cultivos de BÓmbolo.

## Introducción

Hoy en día se está potencializando la creación de frutos exóticos o tropicales que se produce en lugares nacionales e internacionales, sin embargo hay una diversidad de frutos como por ejemplo el bóbolo a los que no se ha hecho una apertura dentro del sistema agrícola, igualmente para hacer esta incursión se necesita establecer en conjunto las diferentes técnicas y herramientas agronómicas aplicadas en las diferentes etapas, procesos y procedimientos efectuados en la siembra, en los cuales aún son desconocidos para el desarrollo agrícola una gran cantidad de frutas, y pueden resultar ser una limitante.

Sin embargo, estudios que fueron realizados en frutos exóticos colombianos como por ejemplo la uchuva (*Physalis peruviana* L), en los últimos cinco años ha tenido un incremento de producción en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Antioquia, Valle del cauca, Tolima y Santander, que ha generado su comercialización en mercados internos y externos como los mercados europeos y norteamericanos, generan una participación sustancial en el reconocimiento y sus las exportaciones registradas.

Es por lo anterior, que se evidencia, al no llevarse a cabo investigaciones que permitan tener un mayor acercamiento a los requerimientos técnicos para el desarrollo de cultivos de frutos exóticos como el bóbolo, se estaría perdiendo la oportunidad y desincentivando el fomento a la producción de productos que en la actualidad tengan una gran acogida en

mercados globales como por ejemplo el europeo, norteamericano y asiático, debido a la falta del poco conocimiento en técnicas de cultivo, procesos de post - cosecha y su debida comercialización y conocimiento potencial de los frutos exóticos de nuestros país, que han sido un gran limitante para cumplir con los requerimientos internacionales y altos estándares de calidad.

Sin embargo, en nuestro país la mayoría de productores no se tiene una referencia en el potencial económico de los frutos exóticos, en los cuales no poseen un conocimiento técnico y agrónomo en procesos de producción, aplicando métodos empíricos de cultivo, que genere un incentivo a los productores que cambien de forma radical sus metodologías de producción y comercialización, dando un beneficio del productor como consumidor final, buscando en el sector agrícola principalmente con el cultivo de bómbolo en el corregimiento de Garavito, municipio de Saboya, el lineamiento apropiado para el desarrollo y práctica para el buen funcionamiento de cultivos, mediante técnicas, alianzas de producción de la región en comercialización y mecanismos de viabilidad de cultivos de alta calidad, sin afectar con el medio ambiente y ecosistemas que se encuentren en la región.

Dado en un marco de iniciación para la solución de los problemas mencionados anteriormente esta investigación busco en determinar ¿cuál es viabilidad técnica y financiera en la implementación de cultivos de bómbolo en el corregimiento de Garavito? en cierta medida se obtuvo un conocimiento que llevo en determinar ¿cuáles son los recursos económicos y humanos necesarios para la puesta en producción del cultivo de Bómbolo? y ¿qué recursos técnicos son necesarios en cada etapa de la implementación (pre –

siembra, post – siembra, cosecha y post – cosecha) de un cultivo de bóbolo?, ¿cuáles son los costos, gastos de inversión y fuentes de financiamiento en las que se debe incurrir para implementar un cultivo de bóbolo?y ¿cuáles serían las proyecciones de mercado y canales de distribución en los cuales se comercializaría los frutos tropicales del bóbolo?.

Con finde sustentar el desarrollo de la industria hortofrutícola en Colombia que ha generado interés en el aprovechamiento de nuevas especies tropicales. y que da origen al presente trabajo; se tienen como referentes trabajos y estudios adelantados por la Universidad Nacional de Colombia, Alcaldía Municipal de Saboyá, Gobernación de Boyacá, Corpoica, entre otros.

Estudios realizados por el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad Nacional de Colombia propuso un proyecto de formulación, elaboración y evaluación de cuatro productos alimenticios obtenidos a partir de bóbolo, fruta de la familia de las solanáceas, procedente del departamento de Boyacá, según este estudio los productos sé que obtuvieron fueron en pulpa, jugo, mermelada y salsa de bóbolo.

En su posición geográfica optima, se encuentran con una gran diversidad de recursos naturales especialmente, de frutos tropicales, sin embargo debido por la falta de investigación, tecnificación y desarrollo del sector de la industria hortofrutícola en el país, hay muchos productos con gran potencial que no se aprovechan comercialmente, tal es el caso en especial del bóbolo, como comúnmente se le denomina a esta fruta, *Solanum Vestissimus Dunal*, especie no climatérica debido que presentan una subida climatérica lentamente y de forma atenuada, estas frutas maduran de

forma lenta y no tienen cambios bruscos en su aspecto y composición, en el cual presento mayor contenido de almidón con alto contenido de fibra, calcio, hierro y vitamina C (Fundación Ahdonay, n.p.) ; la recolección del fruto se realiza después de la maduración del fruto cuando estén con una coloración verde de acuerdo con unas condiciones de la familia de las Solanaceae posee alrededor 90 géneros y más de 2.600 especies de distribución cosmopolita pero centrada en la zona tropical.

Muchas de estas especies de la familia de las Solanaceae son de interés económico ya sea como cultivos industriales como el tabaco, (*Nicotiana tabacum*), cultivos medicinales como belladona, (*Atropa belladonna*), cultivos ornamentales (petunia, *Petunia hybrida*) y, especialmente, como cultivos hortícolas, entre los que hay varios de significación mundial como papa, tomate, pimiento, ají y berenjena y otros de significación más local como pepino de fruta (*Solanum Muricatum*), tamarillo o tomate árbol (*Cyphomandra betacea*) y el tomatillo (*Physalis Pruinosa*); todos susceptibles a daño por heladas y a daño por enfriamiento, teniendo en cuenta las condiciones favorables entre 2.000 y 3.000 metros sobre el nivel del mar.

Unas de las caracterizaciones principales de la familia *Solanum vestissimus* Dunal, son las de ser plantas generalmente herbáceas, aunque hay especies arbustivas y arbóreas, generalmente susceptibles a daño por heladas y a daño por enfriamiento. Las hojas son alternadas y las flores pentámeras perfectas, cuyos pétalos forman una corola tubular, al menos en la base, y los estambres se alternan con los cinco lóbulos de la corona.

El ovario generalmente es bilocular, puede ser multilocular, con muchos óvulos en placentas axilares y con un estilo terminal; sin embargo existen varias especies, que son reconocidos en la producción de alcaloides o compuestos nitrogenados como por ejemplo la atropina, nicotina, solanina, tomatina, entre otros, que se emplean como plantas medicinales o estimulantes, que pueden ser tóxicos para los seres vivos, dando que la familias de las solanáceas, son consideradas como especies venenosas por muchos años.

Existen especies tropicales están catalogadas en el ámbito internacional como los UnderutilizedFruits o CropValues, son especies pocas conocidas y utilizadas teniendo potenciales muy alto en contenidos vitamínicos, minerales y complejos metabólicos secundarios, localizadas en regiones topográficas de la región colombiana, generando esta especie en formas, tamaño, sabores que la convierten en una oferta potencial a mercados locales de la región, como por ejemplo arazá, bóbolo, copoazú, cocona, cholupa, corozo, marañón, entre otros, cuya oportunidad para incursionar en los mercados nacionales e internacionales son favorables para la captación del gusto del consumidor final, teniendo en cuenta las viabilidad en el esfuerzo de establecer nuevas aplicaciones y usos de estos tipos de especies que lleven a un uso integral para el consumidor final.

Igualmente según en el artículo recursos genéticos y mejoramiento de frutales andinos, los frutales de las regiones andinas, están comprendidas por especies de diversos grados de desarrollo de cultivo de acuerdo con la ubicación topográfica de la región andina, generalmente la implementación de

estos tipos de cultivos se realiza por medio de materiales heterogéneos, sin aplicaciones de técnicas y aplicaciones tecnológicas sin generar un enfoque sistémico en la eficiencia, productividad y productividad de estos tipos de especies dependen de la fisiología taxología cultivada en especies relacionadas y vistas en sus atributos, que se den en el desarrollo de variedades representativas de soluciones de sucesos o consecuencias limitantes como por ejemplo en el corto plazo la oferta de materiales para la siembra puede basarse en procesos selectivos en las poblaciones locales, generando enfoques participativos y duplicación genética de individuos, a mediano y largo plazos ésta se enfoca en la creación de una base genética desarrollada y fortalecida con atributos de las especies silvestres. Sin embargo en Colombia se han desarrollado colecciones de varios frutales andinos, se ha llevado a cabo procesos de caracterización de la versatilidad dando desarrollado de actividades de mejoramiento, correspondientes a la domesticación, pre - mejoramiento, mejoramiento en lulo y pre - mejoramiento en tomate de árbol con relación a la incorporación de resistencia a la antracnosis de los frutos, como experiencias que proponer en el desarrollo de una plataforma recursos genéticos u oferta de materiales mejorados, que generen eficazmente la función productiva en el campo óptico genotípico.

De acuerdo con el Ministerio de MADR (XXX), las caracterizaciones del sector agrícola en Colombia, con respeto a su población rural es de casi doce millones de habitantes, más de un cuarto de la población total, sin embargo en el año 2004, siete de cada diez de estos habitantes se encontraron por debajo

de la línea de pobreza, más del doble registradas en el año 1992, registros establecidos por el Banco Mundial.

En la actualidad, en el campo colombiano se aprovechan cincuenta millones de hectáreas y se pueden diferenciar tres grandes sectores productivos: el sector que produce especialmente para el mercado interno como por ejemplo el arroz, maíz, soya, cereales en general, papa, frijol, algodón, panela, frutas, aceite de palma y otras leguminosas; el sector dedicado con prioridad a las exportaciones de cultivos tropicales permanentes, como el banano, café, plátano, azúcar, flores y algunas frutas tropicales y el sector pecuario, avicultor, porcicultor y bovino.

Durante el periodo comprendido entre 1991 y 2001, el Producto Interno Bruto agropecuario ha generado un crecimiento anual en promedio de uno punto veinticinco por ciento, campesinos e indígenas participan con el sesenta y siete por ciento de la tierra cultivada en productos agrícolas; en el total de la tierra en el 2004 con vocación agrícola es de catorce millones de hectáreas, de las cuales se están explotando sólo algo más de cinco millones. En sentido contrario, la ganadería, que representa en la actualidad cuarenta y tres punto cinco por ciento de la producción agropecuaria, ocupando cuarenta millones de hectáreas, sobrepasando por más de veinte millones la cantidad de tierra clasificada con este uso potencial y un resultante de cinco millones están en bosques nativos y tropicales.

Incurсионando en un análisis de mercado se puede evidenciar que: “La cadena hortofrutícola incluye los siguientes productos: fruta fresca, fruta procesada, hortalizas frescas, hortalizas preparadas, hierbas y especias, bananos y plátanos, papas y papas procesadas, que en el sector Bogotá-Cundinamarca enfrenta un novedoso entorno de buenas posibilidades en el mercado internacional.

En las últimas décadas ha ocurrido un cambio en los patrones de consumo de alimentos en el mundo hacia productos naturales y saludables, generando un gran dinamismo en el comercio internacional de frutas y hortalizas.

En el caso de la región de Boyacá en la agenda interna para la productividad y competitividad para la ejecución del plan de desarrollo de la región se identificaron las ventajas que pueden ser comparativas basadas en características de ubicación geográfica, la abundancia de recursos naturales, la disponibilidad de mano de obra o el acceso preferencial a los mercados (lo que en economía se llama dotación de factores); o ventajas competitivas, que se construyen a partir de la experiencia, los conocimientos propios y las capacidades desarrolladas para una determinada actividad.

Las ventajas competitivas se materializan en elementos como los niveles de desarrollo tecnológico y de innovación, la calidad de los bienes y servicios producidos, la infraestructura de producción disponible, las capacidades en gestión empresarial y la confianza en las instituciones, entre otros, definiéndose así el clúster agroalimenticio de la cadena de frutas y hortalizas de la región, establecidas como:

---

**Tabla 1. Clúster agroalimentario - cadena de frutas y hortalizas**


---

Abastecer importantes segmentos de mercados alimentarios de otras regiones de Colombia; con orientación también a segmentos de mercado internacional en Colombia; con orientación también a segmentos de mercado internacional en productos como la panela.

---

|             |  |
|-------------|--|
| Ventajas    | <p>Ventajas comparativas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tierras aptas con regadío (distritos del Alto Chicamocha y Samacá).</li> <li>- Proyectos de regadío de impacto regional.</li> <li>- Diferentes pisos térmicos.</li> <li>- El 50% de la población boyacense vive en áreas rurales y tiene como actividad económica principal la agricultura.</li> <li>- La cercanía geográfica y las excelentes vías de transporte que unen el departamento con los principales centros de consumo nacionales.</li> <li>- Acceso a un puerto fluvial (Puerto Boyacá) que conecta el departamento con la Costa Atlántica.</li> <li>- Seguridad y orden público controlado.</li> </ul> <p>Ventajas competitivas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de los componentes de la cadena productiva.</li> <li>- La gestión de cadenas de valor agregado, fundamentadas en la creación permanente de conocimiento y transferencia de ciencia y tecnología aplicada.</li> </ul>  |
| Necesidades | <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de Núcleos Productivos Agroempresariales en las principales zonas productivas de hortalizas de Boyacá: Aquitana, Chiquinquirá, Samacá, Valle de Tenza, Usochicamocha,</li> <li>- Fortalecimiento de la cadena agroalimentaria de hortalizas en Boyacá. Programa de Seguridad Alimentaria para Boyacá que incluya: Fortalecimiento de la Economía Campesina de Boyacá; Desarrollo Organizacional y Asociativo; Montaje de Bancos de Germoplasma; Desarrollo y Fortalecimiento Institucional del Sector Agropecuario de Boyacá; Fortalecimiento del Modelo Alimentario Campesino para una Nutrición Integral y por Edades en la Población del Sector Rural.</li> <li>- Caracterización agroecológica (calidad de agua, suelos e infraestructura) y diagnóstico de la competitividad de los núcleos productores de hortalizas: Samacá, Chiquinquirá, Aquitana, Valle de Tenza y Usochicamocha.</li> <li>- Construcción de planta agroindustrial de Samacá</li> <li>- Control y vigilancia genética para hacer seguimiento a semillas de hortalizas traídas de otros países.</li> <li>- Desarrollo y apropiación de tecnología local para diseñar maquinaria agroindustrial aplicada al procesamiento de hortalizas.</li> <li>- Financiamiento de estudios de mercado y de plan de negocios genérico para productos y subproductos de la cadena de hortalizas.</li> <li>- Financiamiento para la formulación del Plan Estratégico Exportador de los productos promisorios de la cadena de hortalizas.</li> <li>- Investigación de especies promisorias alternativas de hortalizas para incursionar en nuevos mercados.</li> <li>- Investigación para identificar nuevos usos en especies tradicionales de hortalizas.</li> </ul> <hr/> |

- 
- Programa de Manejo Integrado de Cultivos, que incluya proyectos para el manejo de: suelos y aguas; plagas y enfermedades, pr6cticas culturales; pr6cticas de poscosecha, y comercializaci6n.
  - Promoci6n de la certificaci6n de fincas productoras de hortalizas en Buenas Pr6cticas Agrícolas, y Buenas Pr6cticas Higiénicas, con énfasis en peligros microbiol6gicos y comercio justo.
  - Reconocimiento de materiales genéticos adaptados a Boyac6.
  - Proyecto de investigaci6n en tecnología de empaques para conservaci6n de alimentos y productos procesados de hortalizas.
- 

*Agenda interna para la productividad y la competitividad - Documental regional Boyac6*

Por otro lado, el mercado hortofrutícola se caracteriza por la presencia de diversos nichos en expansi6n, relacionados con factores como los productos *off-season* en épocas de invierno y poca producci6n en países desarrollados, los mercados étnicos relacionados con el gusto por la comida de otras regiones y los mercados gurmé interesados en la calidad de los productos.

Algunos países en desarrollo, como Costa Rica, Méjico y Perú, han aprovechado este auge, mientras que Colombia no, por ello un referente importante de la oferta exportable en Boyac6, es el resultado del estudio de agro cadenas, para la identificaci6n de frutales promisorios para exportaci6n, los cuales reporto los siguientes volúmenes de producci6n para Boyac6:

| <b>Tabla 2. Producci6n del departamento de Boyac6 de los 10 frutales agroindustriales promisorios</b> |  |                                      |  |
|---|--|--------------------------------------|--|
| Producci6n nacional   | Producci6n total nacional En hect6reas | Producci6n total Boyac6 En hect6reas | Porcentaje de participaci6n Boyac6 en la producci6n nacional |
| GRANADILLA - 3° Lugar   | 2661                                   | 112,45                               | 4,23%  |
| LULO - 6° Lugar   | 2194,9                                 | 330,6                                | 15,06%   |
| CURUBA - 1° Lugar   | 1302,66                                | 819,13                               | 62,80%   |
| UCHUBA - 2° Lugar   | 360,53                                 | 37,41                                | 10,38%   |
| PITAHAYA - 2° Lugar   | 269,45                                 | 79,43                                | 44,35%   |
| FEIJOA - 1° Lugar   | 165,3                                  | 80,46                                | 48%  |
| TOMATE DE ARBOL - 3° Lugar  | 5457                                   | 845                                  | 15,48%   |

*Fuente:Elaboraci6n propia de acuerdo con Asohofrucol (XXX)*

Para la implementaci6n de un crédito productivo, se debe remitir en la ley 16 de 1990, en el cual determina y las aplicaci6n de los créditos

agropecuarios, a quienes se le otorga a comunidades, personas con el fin de obtener procesos de cultivo, producción, comercialización y transformación de la materia prima de bienes de origen agropecuaria, comprendiendo el tipo de explotación como por ejemplo, agrícolas, pecuarias, acuícolas, pesqueras y forestales; para realizar la obtención de los créditos aprobados de acuerdo con las políticas y reglamentos por FINAGRO tienen como fin financiar el capital de trabajo e inversión que realizar en el proyecto productivo requerido, por medio técnicas, asesoramiento ecológico o en los cuales pueden ser mediante el redescuento, o por los intermediarios financieros con sus recursos propios, créditos en sustitución de inversiones obligatorias o constitutivos de cartera agropecuaria.

El financiamiento de la inversión, se realizó mediante los procesos de fase de producción o arrendamiento del predio, preparación del terreno, semillas o material vegetal, siembra fertilización, control de maleza, suministro de riego drenaje, control fitosanitario recolección, asistencia técnica, infraestructura vial y de soporte; En FINAGRO existe tipos de programas de financiamiento, los cuales son mediante programas especiales de población desplazada o desmovilizada y ejecuciones a través de programas de desarrollo alternativo como por ejemplo, créditos que integren a pequeños y otros productores Hasta (Depósitos a término fijo) DTF más siete puntos, para créditos con plazos iguales o superiores a diez años y capitalización intereses la tasa de colocación se podrá incrementar en los puntos o capital de trabajo para comercializadores o transformadores que adquieren la producción obtenida en proyectos financiados con créditos asociativos o la absorción de

cosecha nacional en programas definidos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural:DTF, m6s siete por ciento dependiendo de la cobertura de financiaci3n estipulada por Cr6ditos que integren a peque6os y otros productores: Hasta cien por ciento de los costos directos en proyectos de Adecuaci3n de Tierras y hasta ochenta por ciento de los costos directos del proyecto para las dem6s actividades; como condiciones financieras est6n establecidas por cr6ditos m6ximo para peque6os productores y mujer rural: Peque6o productor setenta y siete millones seiscientos sesenta y dos mil pesos (\$77'662.000), mujer Rural Bajos Ingresos de cincuenta y cuatro millones trescientos sesenta y tres mil cuatrocientos pesos (\$54'363.400) con una tasa inter6s m6xima para peque6o productor y comunidades negras: Hasta DTF m6s seis puntos, mujer rural de bajos ingresos hasta DTF m6s cuatro puntos, con cr6ditos con plazos iguales o superiores a diez (10) a6os la tasa de inter6s con una cobertura de financiaci3n de cien por ciento de los costos directos del proyecto, establecidos por un monto total de activos peque6o productor, para proyectos que financien la plantaci3n de cultivos tardío rendimiento de ciento dieciséis millones cuatrocientos noventa y tres mil pesos (\$116'493.000).

Para cr6ditos asociativos o colectivos conformados por peque6os productores que financien actividades diferentes a la plantaci3n de cultivos de tardío rendimiento, el peque6o productor ser6 el definido en el capítulo I del manual de servicios de FINAGRO para peque6o productor integrados en cr6ditos asociativos o colectivos conformados exclusivamente por peque6os productores y que financien proyectos para plantaci3n de cultivos tardío rendimiento de ciento dieciséis millones cuatrocientos noventa y tres mil pesos

(\$116'493.000) para 2011, con una tasa de interés máxima de capital de trabajo para comercializadores o transformadores que adquieren la producción obtenida en proyectos financiados con créditos asociativos o la absorción de cosecha nacional en programas definidos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de DTF más siete puntos.

Su cobertura de financiamiento para créditos que integren exclusivamente pequeños productores hasta el cien por ciento de los costos directos del proyecto; según Finagro como banco de segundo nivel, ofrece recursos para el desarrollo de proyectos agropecuarios mediante créditos a través de los intermediarios financieros con cupo en Finagro tales como bancos, corporaciones financieras, compañías de financiamiento comercial, cooperativas financieras. Es decir, los trámites para la presentación de documentos, estudio y aprobación del crédito se hacen directamente ante el intermediario financiero.

Al dar cumplimiento a los objetivos trazados en definición de los recursos económicos y humanos necesarios para la puesta en producción del cultivo, el establecimiento de recursos técnicos necesarios en cada etapa de implementación (pre – siembra, post – siembra, cosecha y post – cosecha) de un cultivo de bóbolo, identificación de los costos, gastos de inversión y fuentes de financiamiento en las que se debe incurrir para implementar un cultivo, la incorporación de la factibilidad de que tan productivo sería la comercialización del fruto tropical del bóbolo en la región cundiboyasense y la determinación de las proyecciones de mercado y canales de distribución en los cuales se comercializaría el bóbolo, se estaría generando una apertura de

mercado para el b6mbolo y ser6a una parte de referencia para el desarrollo futuro de nuevos cultivos de frutos ex6ticos; as6 mismo, se busc6 generar alternativas econ6micas para la comunidad del corregimiento de Garavito con vista de expansi6n a sus alrededores, como por ejemplo mediante investigaciones donde se sustentan el desarrollo de la industria hortofrut6cola en Colombia se ha generado inter6s en el aprovechamiento de nuevas especies tropicales, partiendo de la hip6tesis que implementaci6n de un cultivo de b6mbolo es un negocio rentable por sus bajos costos, la f6cil adaptabilidad del cultivo dadas sus caracter6sticas t6cnicas, posee un alto margen de contribuci6n y tiene buena aceptaci6n en el mercado y por tanto es viable, lo cual fue estimado mediante la estipulaci6n de aspectos t6cnicos, financieros y de mercados.

## Marco Metodológico

### *Tipo de estudio:*

Se implementó un estudio exploratorio, donde se recabo información poco conocida para generar nuevo conocimiento, mediante la observación que permitió obtener información de los habitantes del corregimiento de Garavito sobre prácticas de siembra de cultivos de lulo de castilla y de allí hacer la deducción de técnicas de pre- siembre, post-siembra y post - cosecha del cultivo que se podrían aplicar a la implementación de cultivos de bóbolo. Así mismo el estudio de mercados se realizó de forma exploratoria a fin de determinar el mercado existente para la fruta dentro de la población de Chiquinquirá, provincia occidente del departamento de Boyacá, que determino que tan factible es su comercialización, haciendo uso del la aplicación del instrumento que permitió evaluar su aceptación en el mercado, la ventaja competitiva siendo nuevo producto y que así mismo género bases de conocimiento para futuros proyectos dada la no existencia de proyectos productivos a partir del *SolanumvestissimusDunal* (Bóbolo).

### *Método de Investigación:*

Se empleó el método de investigación deductivo, en el cual se partió de la recolección de información sobre requerimientos técnicos y financieros necesarios para el desarrollo de cultivos de frutas de la familia de las *solanaceae* en igual a lo largo del desarrollo de esta investigación se buscó particularizar sobre dichos requerimientos, enfatizando el caso particular de la

implementación de cultivos de Bóbolo en el corregimiento de Garavito mediante un estudio de caso.

*Participantes:*

La población total del municipio de Chiquinquirá para el dos mil once es de sesenta mil (60.000) habitantes en las zonas urbanas como en zonas rurales. La población de la zona urbana está calculada sobre los tres mil (3.000) habitantes, de los cuales la muestra población objetivo son los estratos tres (3), cuatro (4) y (5) de la zona urbana, la cual para el año dos mil once (2011) se calculó que su población total es de setecientas (700) personas.

Para hallar el total de la muestra necesaria para tener una confiabilidad del noventa y cinco por ciento (95%) y un margen de error del cinco por ciento (5%) se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 + Z^2 pq}$$

$$n = \frac{(1,96^2)(0,5)(0,5)(700)}{(700)(0,05^2) + (1,96^2)(0,5)(0,5)}$$

$$n = 248$$

El total de encuestas recolectadas fue de doscientos cuarenta y ocho (248) con el fin de obtener una confiabilidad del noventa y cinco por ciento (95%), aplicadas de forma aleatoria a habitantes de estrato tres (3), cuatro (4) y (5) de la zona urbana hombre y mujeres del Chiquinquirá en el día veintitrés (23) de abril de dos mil once (2011).

*Instrumentos:*

Los instrumentos de recolección de datos a utilizar según las perspectivas del proyecto (Financiera, técnica y de mercados) son:

*Para la evaluación técnica y financiera:*

Las técnicas a utilizar para la evaluación de los requerimientos técnicos definidos para la recolección de datos son la observación y la recolección de datos de fuentes secundarias.

La fuente de información primaria aplicada fue la observación mediante el contacto personal con el entorno en el cual desarrolla el cultivo, agricultores que conocen técnicas agropecuarias en cultivos semejantes y organismos gubernamentales.

Junto con la observación y la recolección de datos se logró establecer las operaciones principales de cosechas en el área, determinar la temporada de crecimiento (temporada regular de cosechas y variaciones normales en la temporada de cultivo, definir los métodos y las cantidades aplicadas de

insumos por cada unidad local de tierra y costos inmersos (Plaguicidas, insecticidas, fungicidas) y retornos reportados por unidad de tierra

*Para la evaluación de mercados:*

Para la evaluación de los requerimientos financieros y de comercialización se hizo uso una encuesta de preguntas cerradas aplicadas a 248 participantes, la cual tenía como objetivo indagar el grado de aceptación del Bóbolo dentro de la muestra representativa seleccionada aleatoriamente.

*Procedimiento:*

La investigación se llevó a cabo teniendo en consideración las siguientes fases en su desarrollo:

En la primera fase se desarrolló la aplicación del primer instrumento de estudio o sea la observación directa en Garavito de las condiciones del entorno donde se obtuvo información técnica para la implantación del cultivo en cuanto a las temporadas regulares de cosechas, los métodos de ara de la tierra y establecimiento de insumos necesarios para la preparación del terreno y así mismo durante cada fase del desarrollo de la planta, lo que permitió establecer el cronograma de desarrollo del cultivo en una año, para luego establecer los costos de ejecución de cada una de las fases plasmadas en dicho cronograma.

En la segunda fase se realizó la aplicación del segundo instrumento de estudio definido como una encuesta para hacer la medición de aceptación de la fruta en el mercado, la cual fue aplicada en Chiquinquirá a 248 personas. La

aplicaci6n de la encuesta se hizo de forma tal que en primer t6rmino busc6 identificar la fruta como tal, la dio a conocer e informo sus caracter6sticas para que se tenga un conocimiento y a fin de que el consumidor tenga un previo conocimiento de ella. El siguiente paso fue dar a degustar la fruta, ya que de all6, se decidir6 si es f6cilmente aceptada.

La toma de decisi6n en este punto del proceso, fue de vital importancia porque es aqu6 donde se tuvo conocimiento del consumidor y la manera como este percibi6 el producto ofrecido.

En la tercera fase se identificaron las caracter6sticas de la fruta que son apetecidas por los consumidores, proveer informaci6n sobre las necesidades de los consumidores finales e identificar las caracter6sticas de la fruta que la desfavorecen.

En la cuarta fase con la informaci6n recolectada en la aplicaci6n de los dos instrumentos se realiz6 en primera instancia el cronograma de ejecuci6n del cultivo del mes 1 al mes 12 definiendo en cada fase la actividad a ejecutar e insumos utilizados, se realiz6 una tabulaci6n de las 248 encuestas pregunta por pregunta haciendo luego un an6lisis de cada una de ellas.

Por 6ltimo con la informaci6n obtenida se plasman los resultados que dan soluci6n a los objetivos trazados en la presente investigaci6n.

## Resultados

La encuesta fue realizada en la ciudad de Chiquinquirá, en el cual se recolectó la información, con una encuesta de manera aleatoria, a doscientas cuarenta y ocho (248) personas mayores de edad. Luego de recolectada la información se tabuló y se le realizó su respectivo análisis obteniendo los siguientes resultados:

Pregunta 1: ¿Usted participa del proceso de compra en su hogar?

| Si  | No |
|-----|----|
| 173 | 75 |

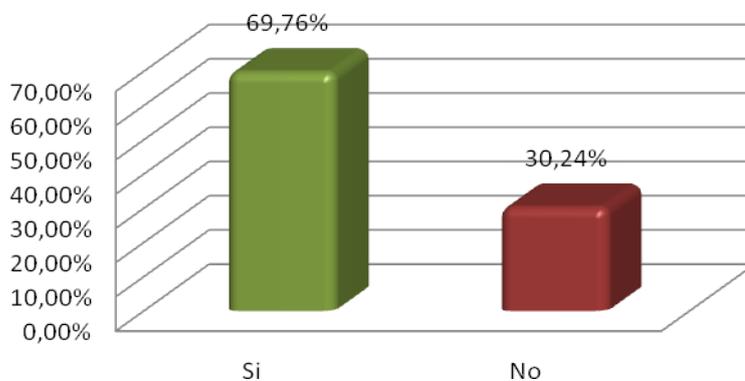


Grafico 1: Usted participa del proceso de compra en su hogar.  
Fuente: elaboración propia

La pregunta número uno da como resultado que el sesenta y nueve punto setenta y seis por ciento (69.76%) de las personas encuestadas si participarían en el proceso de compra de los alimentos para su hogar, mientras que el treinta punto veinticuatro por ciento (30.24%) no es participe de dicha labor.

Pregunta 2: ¿Adquiere frutas cuando compra su canasta familiar?

| Si  | No |
|-----|----|
| 200 | 48 |

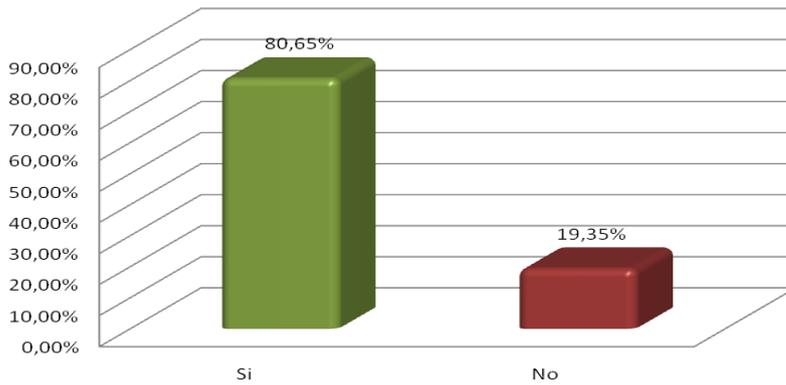


Grafico 2: Adquiere frutas cuando compra su canasta familiar.  
Fuente: elaboración propia

El ochenta punto sesenta y cinco por ciento (80.65%) de los encuestados manifiestan adquirir frutas en su canasta familiar, mientras que el diecinueve punto treinta y cinco por ciento (19.35%) no adquiere frutas.

Pregunta 3: ¿Con que frecuencia consume usted frutas?

| Menos de 2 veces por semana | 4-6 por semana | 7-9 por semana | Más de 10 |
|-----------------------------|----------------|----------------|-----------|
| 138                         | 34             | 43             | 33        |

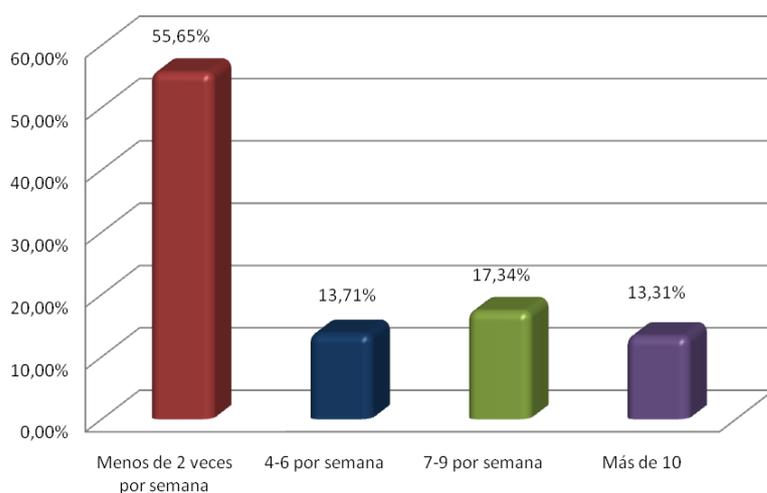


Gráfico 3: Con qué frecuencia consume usted frutas.  
Fuente: elaboración propia.

El estudio muestra que el consumo de fruta por parte de los encuestados tiene una frecuencia predominante de menos de dos veces por semana del cincuenta y cinco punto sesenta y cinco por ciento (55.65%) seguido entre siete (7) a nueve (9) veces por semana con una participación del diecisiete punto treinta y cuatro por ciento (17,34%).

Pregunta 4: Enumere de 1 a cuatro cuál de los siguientes factores es más importante para usted a la hora de comprar productos frutícolas, siendo 1 el más importante

**Tabla 3: Factores de mayor importancia a la hora de compra de productos frutícolas.**

|                   | Precio     | Apariencia del producto | Aportes nutricionales | Otro ¿Cuál? |
|-------------------|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|
|                   | <b>439</b> | <b>604</b>              | <b>539</b>            | <b>898</b>  |
| <b>MEDIA</b>      | 1,77       | 2,44                    | 2,17                  | 3,62        |
| <b>Desviación</b> | 0,92       | 0,76                    | 0,87                  | 0,97        |
| <b>Varianza</b>   | 0,85       | 0,58                    | 0,75                  | 0,93        |

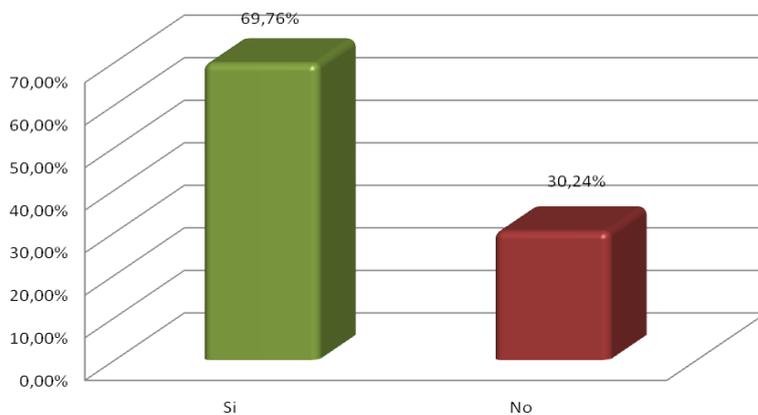
Fuente: elaboración propia

Se manifestó que a la hora de adquirir frutas el factor más relevante de compra es el precio, seguida por los aportes nutricionales, gracias a

observaciones suministradas por los encuestados se determin6 que est6 preferencia est6 sujeta al poder adquisitivo del consumidor, dado que el costo de las frutas con altos aportes nutricionales resulta ser m6s elevados.

Pregunta 5: ¿Conoce usted la fruta llamada b6mbolo?

| Si  | No |
|-----|----|
| 173 | 75 |



*Grafico 4: Conoce usted la fruta llamada b6mbolo..  
Fuente: elaboraci6n propia*

Se revel6 que el sesenta y nueve punto setenta y seis por ciento (69.76%) de los encuestados tienen conocimiento del b6mbolo como fruto, mientras que un treinta punto veinticuatro por ciento (30.24%), desconocen el b6mbolo como fruto en su totalidad.

Pregunta 6: De conocer el b6mbolo ¿En qu6 presentaciones a consumido esta fruta?

---

**Sola Jugo Dulce Mermelada**

---

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 58 | 89 | 42 | 59 |
|----|----|----|----|

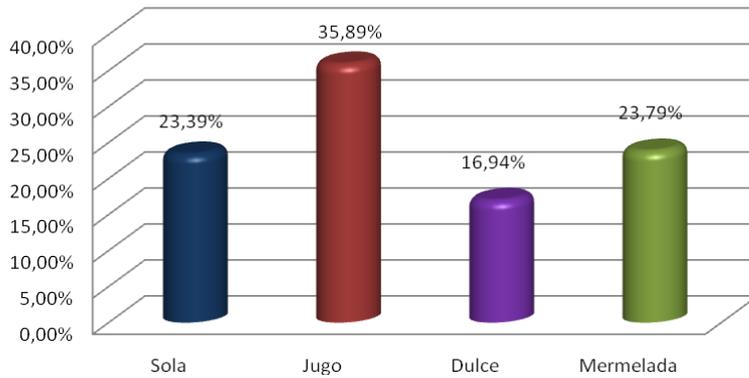
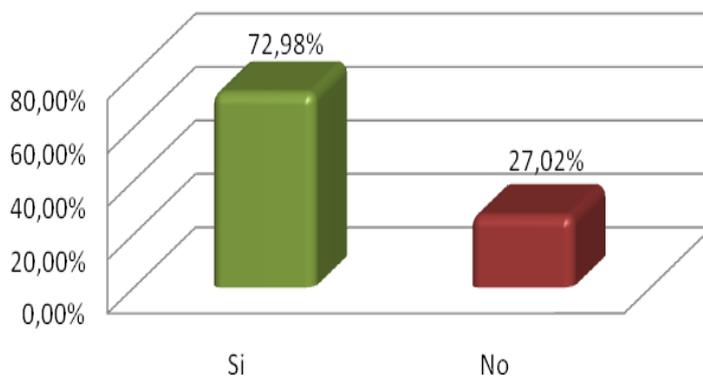


Grafico 5: Presentaciones de consumido del b6mbolo.  
Fuente: elaboración propia

La personas conocen el b6mbolo, la presentación que mayor recordación, es el jugo con un total de treinta y cinco punto ochenta y nueve por ciento 35.89%, seguida de la mermelada, con un total de veintitrés punto setenta y nueve por ciento ( 23.79%), y como tercera opción la conocen como fruto fresco..

Pregunta 7: ¿Considera la venta del b6mbolo como fruta fresca y como producto innovador?

| Si  | No |
|-----|----|
| 181 | 67 |

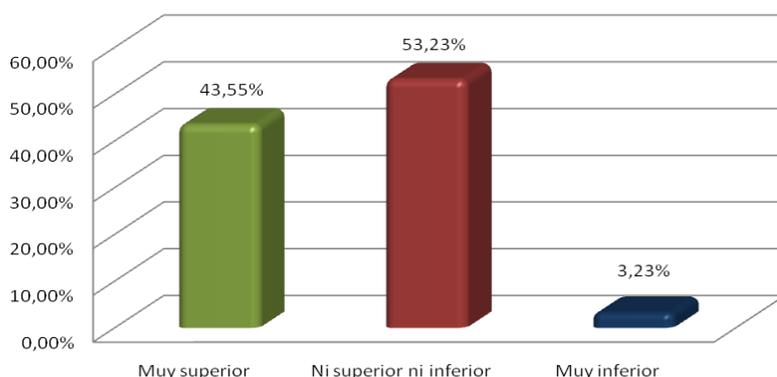


*Grafico 6: Considera la venta el Bómbolo como fruta fresca como producto innovador.  
Fuente: elaboración propia*

Al indagar a los participantes del estudio si consideraban la venta de Bómbolo, como un producto innovador, la respuesta que encontramos del análisis, es que el setenta y dos punto noventa y ocho por ciento (72.98%), considera este producto como algo innovador, mientras que el veintisiete punto cero dos por ciento (27.02%) no lo considera producto innovador.

Pregunta 8: ¿En comparación con productos sustitutos del bómbolo, como el lulo en general que le pareció esta fruta?

| <b>Muy superior</b> | <b>Ni superior ni inferior</b> | <b>Muy inferior</b> |
|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| 108                 | 132                            | 8                   |



*Grafico 7: Comparación con productos sustitutos del bómbolo  
Fuente: elaboración propia*

Al realizarse la comparación entre el bómbolo y un producto sustituto como lo es el lulo, se encontró que las personas lo califican como ni superior ni inferior con un puntuación del cincuenta y tres punto veintitrés por ciento (53.23%), mientras que un cuarenta y tres punto cincuenta y cinco por ciento (43.55%) lo considero muy superior; Es de notar que hoy en día para las personas es muy importante su salud y los aportes nutritivos que le ofrezca los

productos que consuman, por ende el índice nutritivo que más relevancia tiene es la vitamina C con una media de 2.42 (escala de uno a cinco donde uno es lo más importante) seguido del hierro con una media de 2.43.

Pregunta 9: Como considera los siguientes aspectos del bóbolo en comparación con otros productos sustitutos como el lulo.

**Tabla 4: Comparación de los aspectos del bóbolo con otros productos sustitutos.**

|                   | Innovador | Caro | Agradable | Atractivo | Benéfico |
|-------------------|-----------|------|-----------|-----------|----------|
|                   | 576       | 1300 | 609       | 880       | 821      |
| <b>MEDIA</b>      | 2,32      | 5,24 | 2,46      | 3,55      | 3,31     |
| <b>Desviación</b> | 0,91      | 1,02 | 0,76      | 1,27      | 1,03     |
| <b>Varianza</b>   | 0,83      | 1,03 | 0,58      | 1,62      | 1,06     |

Fuente: elaboración propia

Pregunta 10: ¿Cuál es su nivel de agrado con los atributos de la fruta?

| Muy Desagradable<br>-2 | Desagradable<br>-1 | Ni desagradable<br>Ni Agradable<br>0 | Agradable<br>1 | Muy Agradable<br>2 |
|------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------|--------------------|
| 0                      | 0                  | 48                                   | 100            | 100                |

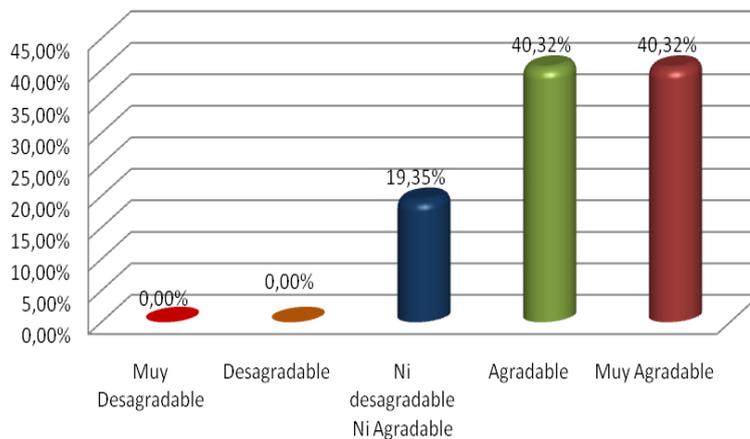


Grafico 8: Cual es su nivel de agrado con los atributos de la fruta.

Fuente: elaboración propia

Pregunta 11: De los siguientes índices nutritivos ordene de uno a cinco cuáles de ellos tienen mayor relevancia para usted (Siendo 1 el más importante)

**Tabla 5: Índices nutritivos con mayor relevancia en escala de uno a cinco**

|                   | Carbohidratos | Vitamina A | Hierro     | Fibra dietaría | Vitamina C |
|-------------------|---------------|------------|------------|----------------|------------|
|                   | <b>773</b>    | <b>810</b> | <b>602</b> | <b>912</b>     | <b>599</b> |
| <b>MEDIA</b>      | 3,12          | 3,27       | 2,43       | 3,68           | 2,42       |
| <b>Desviación</b> | 1,30          | 1,10       | 1,52       | 1,27           | 1,41       |
| <b>Varianza</b>   | 1,68          | 1,20       | 2,31       | 1,60           | 1,99       |

Fuente: elaboración propia

Pregunta 12: En un orden de uno a cuatro determine cuál es el empaque idóneo de bóbolo (siendo uno el mejor)

**Tabla 6: Empaque idóneo para presentación del bóbolo.**

|                   | Malla      | Bolsa plástica | Canastilla | Al detal   |
|-------------------|------------|----------------|------------|------------|
|                   | <b>616</b> | <b>755</b>     | <b>533</b> | <b>576</b> |
| <b>MEDIA</b>      | 2,48       | 3,04           | 2,15       | 2,32       |
| <b>Desviación</b> | 1,28       | 0,95           | 0,97       | 1,04       |
| <b>Varianza</b>   | 1,64       | 0,90           | 0,94       | 1,09       |

Fuente: elaboración propia

Pregunta 13: ¿Cuánto sería lo máximo que usted pagaría por 1Lb de bóbolo (teniendo en cuenta sus características)?

| <b>\$1.200</b> | <b>\$1.500</b> | <b>\$1.850</b> | <b>\$2.000</b> |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>X Lbs.</b>  | <b>X Lbs.</b>  | <b>X Lbs.</b>  | <b>X Lbs.</b>  |
| 141            | 75             | 8              | 8              |

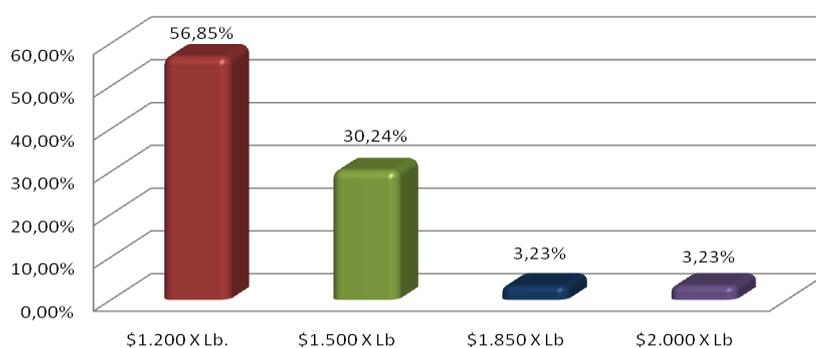


Gráfico 9: Cuanto sería lo máximo que usted pagaría por 1Lb de Bóbolo.

Fuente: elaboración propia

El empaque idóneo que sería la canastilla con una media de 2.15 y el precio más adecuado por una (1) libra de fruta sería de \$1200 con una

participaci6n del cincuenta y seis punto ochenta y cinco por ciento (56.85%) seguido por un precio de \$1500 con un treintapunto veinticuatro por ciento (30.24%); cabe aclarar que como consumidores estos en su mayorfa van a tener una inclinaci6n por lo m6s econ6mico como se visualiz6 en la pregunta n6 4 que el precio es lo m6s importante a la hora de comprar.

Pregunta 14: ¿Le gustarfa que existieran productos derivados a base de frutas silvestres?

| En total acuerdo | En acuerdo | Ni en acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo | En total desacuerdo |
|------------------|------------|--------------------------------|---------------|---------------------|
| 114              | 58         | 60                             | 8             | 8                   |

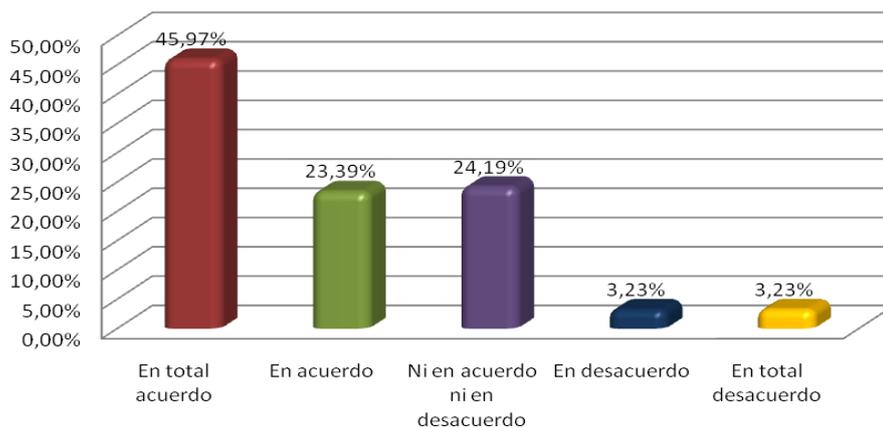
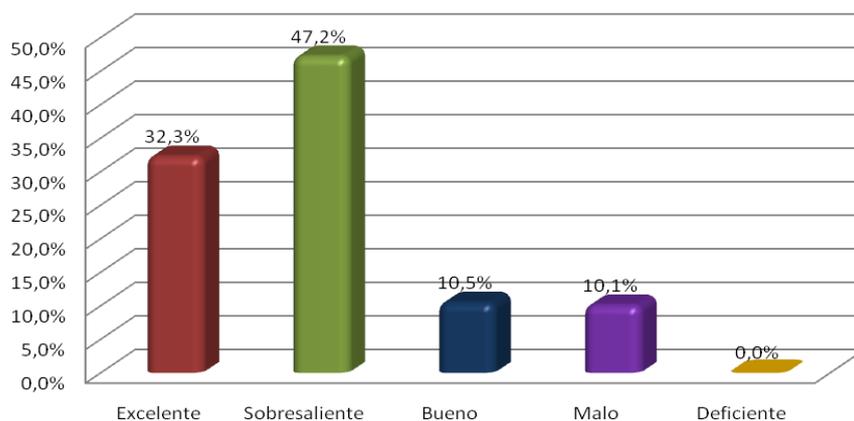


Grafico 10: Le gustarfa que existieran productos derivados a base de frutas silvestres  
Fuente: elaboraci6n propia

Para concluir en general la percepci6n que tienen los consumidores por la fruta el sobresaliente con un 47.2% como se evidencia en la pregunta n6 15, con lo cual se puede determinar que el b6mbolo tiene un alto nivel de aceptaci6n por los consumidores y que perciben en el un producto de sobresaliente calidad.

Pregunta 15: Califique de 1 a 5 el b6mbolo siendo 5 la mejor puntuaci6n y 1 la menor puntuaci6n:

| Excelente<br>(5) | Sobresaliente<br>(4) | Bueno<br>(3) | Malo<br>(2) | Deficiente<br>(1) |
|------------------|----------------------|--------------|-------------|-------------------|
| 80               | 117                  | 26           | 25          | 0                 |



*Grafico 11: Calificaci6n general de b6mbolo.  
Fuente: elaboraci6n propia*

En materia de la aplicaci6n del segundo instrumento definido como la observaci6n permiti6 un acercamiento a fuentes de informaci6n primarias mediante el contacto personal con el entorno en el cual se desarrolla el cultivo o sea con agricultores que conocen las t6cnicas agropecuarias en cultivos semejantes como el lulo a fin de obtener el conocimiento t6cnico que conlleve a la creaci6n de cultivos de b6mbolo, de esta forma se obtuvo informaci6n de la temporada de crecimiento de la fruta, las variaciones normales en la temporada de cultivo as6 como las ideas espec6ficas asociadas con el m6todo, fechas de aplicaci6n y las cantidades aplicadas por cada unidad local de tierra (1 Hect6rea) de insumos como los son los fungicidas, pesticidas y plaguicidas.

Las ventas est6n dadas por la capacidad de producci6n en donde est6 determinada para una hect6rea de tierra una siembra de 2x3 metros entre

plantas y entre surcos, con estas distancias se obtienen densidades de siembra de 1.667 plantas por hect6rea y una productividad promedio de 20 Ton/He anuales. O sea 20.000 Kilos (40.000 Lb) por hect6rea, se defina un margen de contribuci6n del 65% dando como resultado un precio de venta de \$1.682 ne la a6o 1 por lb de fruta y unas ventas totales de \$67.280.000 en el transcurso de un a6o, lo que en m6rgenes absolutos de rentabilidad represent6en un 4.34% e interpretado como un negocio rentable si se implementa con recursos propios, no se incurren en gastos financieros (Ver anexo C estudio financiero de viabilidad de implementaci6n de cultivos de b6mbolo)y viable en puestas en marcha de acuerdo a los estudios realizado en el plan de negocios (Ver anexo Bplan de negocios de cultivos de b6mbolo).

## Concepto de Negocio

Colombia es un país con una gran diversidad de pisos térmicos y con grandes extensiones de tierra; y Boyacá posee de gran fertilidad, las tierras debido a sus condiciones geográficas y diversidad de sus fuentes hídricas que si bien son cultivadas con sembrados de frutas tradicionales, también debemos visualizar la posibilidad de crear cultivos de frutas exóticas que puedan ser atractivas para el mercado local y global.

Tomando como referencia la importancia del cultivo de frutas exóticas, nuestro producto “BÓMBOLO” (llamada *solanum vertissimus*) vemos la oportunidad y la justificación, como nuestra idea de negocio, ya que esta fruta es promisoría y tiene diversas aplicaciones, como por ejemplo, jugos, mermeladas y salsas. También existe la posibilidad de procesar productos derivados, sin embargo, se debe generar un estudio previo de los requerimientos técnicos y financieros que se deben adaptar para llevar a cabo la implementación de un cultivo de Bóbolo a fin de garantizar las condiciones para su desarrollo óptimo.

Nuestro producto se comercializará en la región Cundi-Boyacense, como estrategia inicial de nuestra cadena de distribución, ubicado entre en dos puntos estratégicos de la Zona Norte del Departamento de Boyacá y Zona

Norte del Departamento de Cundinamarca para cubrir la demanda de nuestros consumidores.

Nuestro negocio tendrá un nivel de exigencia alto, dado que un cultivo no se puede descuidar y las necesidades de los clientes pueden ser en cualquier momento.

*Ventajas competitivas y propuesta de valor.*

Dentro de nuestras ventajas competitivas con respecto a otras frutas exóticas que existen en el mercado, este fruto es poco conocido y aún no es comercializado de por ninguna familia o empresa actualmente, dado que es una planta silvestre, que se podría a futuro implementar un cultivo bien diseñado para que pueda masificarse su producción y comercialización.

El Bómbolo es una fruta apreciada por diferentes factores, entre ellos: índices nutritivos, calidad, bajo precio, la competitividad que este tiene en el mercado puede ser alta ya que no hay existencia de un producto similar o igual solo sustitutos pero que no cumple si no con las necesidades básicas en los consumidores.

De acuerdo con el estudio de mercado realizado en el 2009, vimos la acogida que tuvo el producto, y teniendo también como base un estudio realizado por la universidad Nacional en la facultad de ingeniería de alimentos sobre las características de los derivados del Bómbolo, se puede llegar a pensar que es fácil acercarse al consumidor a través de la publicidad.

En cuanto a la siembra de la fruta no existen productores potenciales debido a que la fruta se halla de manera silvestre y el transporte de las semillas es meramente por las deposiciones de las aves. Por otro lado, en cuanto a los productos derivados como mermeladas y pulpas hay productos sustitutos más

no a base de la fruta, y en este sentido las competencias fuertes son San Jorge y la Constancia que llevan un gran tiempo en el mercado nacional, dado por el siguiente estimación financiera, que genera una tasa interna de retorno del ciento cuarenta y seis por ciento (146%) y valor neto actual de \$ 175.771.234, visualizando como ventaja competitiva en el mercado.

**Tabla 7: Estimación de tasa interna de retorno (TIR)**

| Aporte inicial | Año 1         | Año 2         | Año 3         | Año 4          | Año 5          | TIR     |
|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------|
| \$ -51.000.000 | \$ 31.928.219 | \$ 62.634.510 | \$ 93.590.067 | \$ 123.595.058 | \$ 155.351.865 | 107,70% |

*Fuente: elaboración propia*

**Tabla 8: Estimación de Valor actual neto (VAN)**

| Aporte inicial | Año 1 | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5          | VAN            |
|----------------|-------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| \$ 51.000.000  | \$ -  | \$ 31.928.219 | \$ 62.634.510 | \$ 93.590.067 | \$ 123.595.058 | \$ 155.351.865 |
|                |       |               |               |               |                | 124.149.641    |

*Fuente: elaboración propia*

El Bóbolo y sus derivados son un producto innovador por lo cual sería altamente competitivo en el mercado, debido a que es una fruta exótica, las empresas dedicadas a la misma actividad económica no cuentan con las características que tendrían los productos derivados (Mermelada, Pulpa y Salsa) ya que sus atributos son bastantes diferenciados, ni con sus altos índices nutritivos.

Aunque se puede visualizar como una ventaja también se puede presentar como una desventaja el hecho de que sea una fruta exótica el Bóbolo, pues en el mercado local se podría presentar cierta abstinencia a su compra.

### Análisis del sector

“La cadena hortofrutícola incluye los siguientes productos: fruta fresca, fruta procesada, hortalizas frescas, hortalizas preparadas, hierbas y especias, bananos y plátanos, papas y papas procesadas.

El sector Hortofrutícola de Bogotá-Cundinamarca enfrenta un novedoso entorno de buenas posibilidades en el mercado internacional. En las últimas décadas ha ocurrido un cambio en los patrones de consumo de alimentos en el mundo hacia productos naturales y saludables, generando un gran dinamismo en el comercio internacional de frutas y hortalizas.

En este contexto, un gran potencial contrasta con el precario desarrollo de la industria hortofrutícola en el país. Entre tanto, otros países con un grado de desarrollo similar al de Colombia sí han podido aprovechar esas oportunidades. La dinámica del sector le ha permitido a varios productores de estos sectores insertarse con éxito en el mercado mundial, a pesar de las tradicionales distorsiones en el comercio agrícola por la presencia de subsidios, ayudas de países desarrollados y un proteccionismo generalizado” (Cámara de Comercio, 2008).

En las últimas dos décadas las frutas y hortalizas ha registrado un gran dinamismo, como resultado de la creciente demanda por estos productos. Este cambio en los patrones de consumo obedece, de una parte, a la búsqueda de los consumidores de productos sanos, inocuos, y ricos en vitaminas, proteínas

y fibra. Por otra parte, el aumento en los niveles de ingreso y el desarrollo de tecnologías para transportar productos frescos también ha contribuido a este resultado.

Además, este mercado se caracteriza por la presencia de diversos nichos en expansión, relacionados con factores como los productos *off-season* en épocas de invierno y poca producción en países desarrollados, los mercados étnicos relacionados con el gusto por la comida de otras regiones y los mercados gurmé interesados en la calidad de los productos. Algunos países en desarrollo, como Costa Rica, México y Perú, han aprovechado este auge, mientras que Colombia no.

Los principales actores en el comercio mundial de la cadena y algunos ejemplos de países que han logrado incorporarse en el comercio de productos específicos son: China, India y Estados Unidos que están entre los principales productores mundiales del sector Hortofrutícola con el 50% del comercio mundial. Es importante tener en cuenta que las zonas geográficas determinan la oferta de estos productos que puede tener cada país. En ese sentido, Estados Unidos y China producen frutas y hortalizas de zona templada, mientras que India y Colombia producen productos propios de zona tropical. Cabe destacar que en el caso del mercado de frutas exóticas, de especial relevancia para el caso de Colombia y la región Bogotá-Cundinamarca, los países asiáticos son los principales proveedores. También los países asiáticos dominan el mercado de especias y hierbas aromáticas con 73% de participación, frente a 11% de América Latina y al 10% de Europa (Cálculos de Fedesarrollo con base en datos de la FAO) . Detrás de la fortaleza de América Latina en la exportación de frutas hay ejemplos exitosos de países que han

logrado incursionar en este mercado, especializándose en ciertos productos y ganando una participación importante en el mismo (Cámara de Comercio, 2008).

## Factores económicos

### *Visión global del sector*

El mercado agricultor, es uno de los más importante y de mayor crecimiento en los últimos diez años en Colombia, gracias a los precios bajos y a correlación entre frutos exóticos y la salud,

La razón de ser es poder brindar un buen producto, con las características necesarias para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, ofreciéndoles, un buen fruto y cosecha, junto con calidad y reconocimiento.

El mercado de los frutos exóticos se encuentra en etapa de crecimiento ya que el mercado agroindustrial de frutos exóticos (Bómolo).

### *Tamaño del mercado*

Nuestro producto se comercializara en la región cundi-boyasence, como estrategia inicial de nuestra cadena de distribución, ubicado en dos puntos estratégicos de la, zona norte (Dpto. de Boyacá), zona y zona sur (Dpto. de Cundinamarca), para cubrir la demanda esperada de nuestros consumidores, se estima que la producción del cultivo es de 40.000 Lbs por año, cumpliendo con la demanda de los consumidores potenciales, que en primera medida supliría el consumo de la ciudad de chiquinquirá dado que es donde se llevará a cabo la distribución inicial del producto.



Grafico 12: Mapa Ubicación de cultivos de Bóbolo región cundí-boyacense.  
Fuente: elaboración propia

## Análisis del mercado

### *Mercado objetivo.*

Dentro del mercado de frutos exóticos, encontramos sin números de tipos de frutos exóticos competidores estratégicos nacionales e importados, se espera alcanzar las siguientes participaciones:

20 toneladas ( 20.000 KI) durante el 2012.

Grado de penetración del mercado teniendo en cuenta la población habitantes por hogar entre edades de 7 y 60 años.

### *Segmentación del sector.*

Consumidores hombres y mujeres entre edades de 7 año en adelante, con niveles económicos estables, de estratos tres en adelante ubicados como principalmente en el casco urbanos de Chiquinquirá, en donde a su vez hay compradores del centro de acopía de agricultores que distribuirían al sector rural.

### *Segmentación Geográfica.*

La fruta Bóbolo sería distribuida en los mercados locales de donde es cultivada o sea en las diferentes veredas adyacentes al corregimiento de Garavito Boyacá, zona rural y con un aproximado de habitantes de 4.000 y ubicado entre los 2500 y 3000 metros a nivel del mar. Además de ello la ruta de

distribución que se ha definido inicialmente son todos los casco urbano de Chiquinquirá.

*Segmentación Psicológica.*

Clase social: este producto está dirigido para paladares que les guste lo exótico, también llamados paladares exquisitos, claramente identificados dentro de estratos sociales del (3-al 6).

## Estrategías de mercados

### *Concepto del producto:*

Nuestro producto es una fruta exótica llamada Bómbolo. Esta fruta es de origen silvestre, la cual se cultiva actualmente en el Municipio de Garavito en el Departamento de Boyacá. El sembrado de esta fruta nos ofrece la oportunidad de brindar un producto con varias aplicaciones como lo son la pulpa, jugo, mermelada y salsa. Adicionalmente nos puede abrir la posibilidad de fabricación de productos derivados de esta fruta. Se destaca esta fruta para su cultivo y explotación el alto contenido vitamínico, de minerales y bajo en grasa. Esta especie de fruta exótica espera su oportunidad para incursionar en el mercado nacional e internacional, en formas diversas y colocarla en atractivas presentaciones que puedan captar el gusto de los consumidores.

### *Estrategia de distribución:*

El propósito de la comercialización de este nuevo producto Bómbolo es lograr un posicionamiento rápido en el mercado, logrando satisfacer las necesidades de nuestros consumidores. Vamos a colocar el producto inicialmente en la región cundi-boyacence en la ciudad de Chiquinquira en plaza de mercado y puntos de venta directa tipo fruver. Para la distribución del producto se utilizará la entrega en las cantidades requeridas por los puntos de venta, previa negociación con los mismos. Igualmente estamos dispuestos a dejar en consignación nuestra mercancía para que sea conocida por la

poblaci6n, y se entregar6 y colocar6 material publicitario con las bondades de nuestro producto.

*Estrategia de precios:*

Dado que es un producto nuevo, es muy posible que inicialmente tengamos que dar el precio por debajo del precio de la competencia mientras es conocido y apreciado por su calidad y por la correlaci6n que existe entre las variables ex6tico/salud. Una vez esperamos el reconocimiento de nuestra marca en el mercado, la venta del producto se har6 con la estrategia de precios pactada inicialmente por la organizaci6n, que en este caso es lograr una utilidad del 35% sobre los costos totales de producci6n. El precio debe ser asequible para promover la venta, fijado a partir de un margen de contribuci6n del 70%.

Objetivo general: Identificar el precio de venta inicial que nos favorezca, teniendo en cuenta el mercado nacional de precios.

Objetivos Espec6ficos: Explicar a los consumidores porque nuestro producto es competitivo con respecto a otras frutas ex6ticas.

Enumerar las bondades del producto que nos permitir6n vender nuestro producto en puntos de venta donde a los clientes les interesa comprar productos sanos, saludables y bajos en grasa.

Dise6nar estrategia de descuentos especiales de cosecha, para el lanzamiento y promoci6n a futuro para nuestro punto de venta directo y para las ventas minoristas.

*Estrategia de comunicación:*

Las oportunidades que tenemos para que la población pueda conocer, tener acceso y valide la calidad de nuestro producto exótico, es mostrar las ventajas de la fruta Bómbolo, sus grandes beneficios para la salud, por ser un producto natural, por sus propiedades diuréticas y antigripales e igualmente informar que las personas pueden mejorar sus desniveles nutricionales por el alto contenido de vitaminas y hierro. Para lograr reconocimiento, introduciremos publicidad a través de plegables informativos, volantes e información en nuestro sitio Web.

Objetivo General: Diseñar una estrategia de publicidad acorde con nuestro producto. Una vez que es un producto perecedero y tiene unos días máximos para su consumo.

Objetivos Específicos: Implementar la página web de nuestro producto muy visual, para que los consumidores puedan acceder fácilmente a información importante y veraz.

Elaborar pendones, presentaciones virtuales o presentaciones en pendones, folletos, volantes que faciliten una toma de decisión rápida del consumidor para fidelizar los clientes.

*Estrategias de promoción.*

Inicialmente se ha identificado un segmento de mercado objetivo que son los consumidores hombres y mujeres de edades de los 5 años en adelante, con niveles económicos estables, de estratos dos en adelante. Dentro de las estrategias de promoción hemos considerado realizar y montar degustaciones

del producto en el punto de venta directo y en los almacenes minoristas, en forma de pulpa, jugo, y mermelada. Montar un computador port6til en donde podamos mostrar una presentaci6n en CD, que el cliente pueda ver y leer durante la permanencia en el negocio. Realizaremos entrega de muestras gratis de fruta y venta en el lugar.

Objetivo General: Demostrar a los clientes que nuestro es de calidad, propicio para estos nuevos tiempos en que los alimentos tradicionales est6n cambiando y se est6n llevando a la mesa nuevos y buenos productos para el consumo de las familias.

Objetivos espec6ficos: Garantizar a los clientes que pueden tener el producto siempre que lo quieran comprar, es decir, que lo tengan disponibles en los puntos de venta.

Informar a los clientes cuando haya buenos tiempos de cosecha, de los descuentos y promociones a que pueden acceder para comprar el producto a precios m6s favorables y competitivos.

*Estrategias de servicio:*

Objetivo General: Garantizar a nuestros clientes la entrega cumplida del producto.

Objetivos espec6ficos: Implementar el medio de transporte m6s adecuado y econ6mico para surtir el producto a nuestros clientes.

## An6lisis del entorno del proyecto

**Tabla 9: An6lisis del entorno del proyecto.**

|   | <b>Oportunidad</b>   | <b>Amenazas</b>   |
|---|--|---|
|   | Exclusividad del producto<br>Innovaci6n del producto<br>Condiciones nutricionales del producto   | Rechazo por el consumidor por, el producto no es conocido en el mercado.  |
| <b>Fortalezas</b>   | <b>FO</b>  | <b>FA</b>   |
| Precios asequibles.   | Mantener su reconocimiento en el mercado ofreciendo soluciones prontas y efectivas, teniendo m6s alcances estrat6gicos y beneficiosos.   | Mantener en el sector un constante crecimiento para ser la empresa y nuestro producto principal entre los clientes  |
| Producto Ex6tica de alta calidad                                    | Mediante puntos estrat6gicos de la ciudad de Bogot6 generar una mayor capacidad de participaci6n en el mercado, brindando nuestro producto ex6tico insignia, una buena calidad y asequibilidad a nuestros clientes | Crecimiento de los niveles de comunicaci6n, disminuyendo las barreras, para la generaci6n de prontas soluciones.<br><br>Generar mayor reconocimiento de nuestro producto, mediante los beneficios que con lleva a la salud de nuestros consumidores al adquirir el producto |
| <b>Debilidades</b>  | <b>DO</b>  | <b>DA</b>   |
| Desconocimiento de la aceptaci6n De un nuevo producto en el mercado | Mantener la lealtad y convicci6n de los clientes ofreciendo nuestro producto, brindando un beneficio en el sector agrario como a nuestros clientes.  | Rechazo por el consumidor por, marca no conocida en el mercado  |
| Poca gama por ser fruta ex6tica en la competencia en el sector      | Calidad poco conocida por particulares   | Marca poco conocida a nivel del sector agropecuario (Nichos de mercado)   |

Fuente: elaboraci6n propia.

## Generalidades de la fruta

*Ficha tecnica:*

**Tabla 10: Clasificación taxonómica y descripción del fruto exótico  
Bóbolo**

**CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA**



**Nombre común**

Bóbolo

**Nombre científico**

Solanum vestissimum Dunal

**Familia**

SOLANACEAE

**Clase**

Arbusto

**Propiedades**

Sus atributos más atractivos son el alto contenido de fibra, calcio, hierro y vitamina C, y además, no contiene grasa.

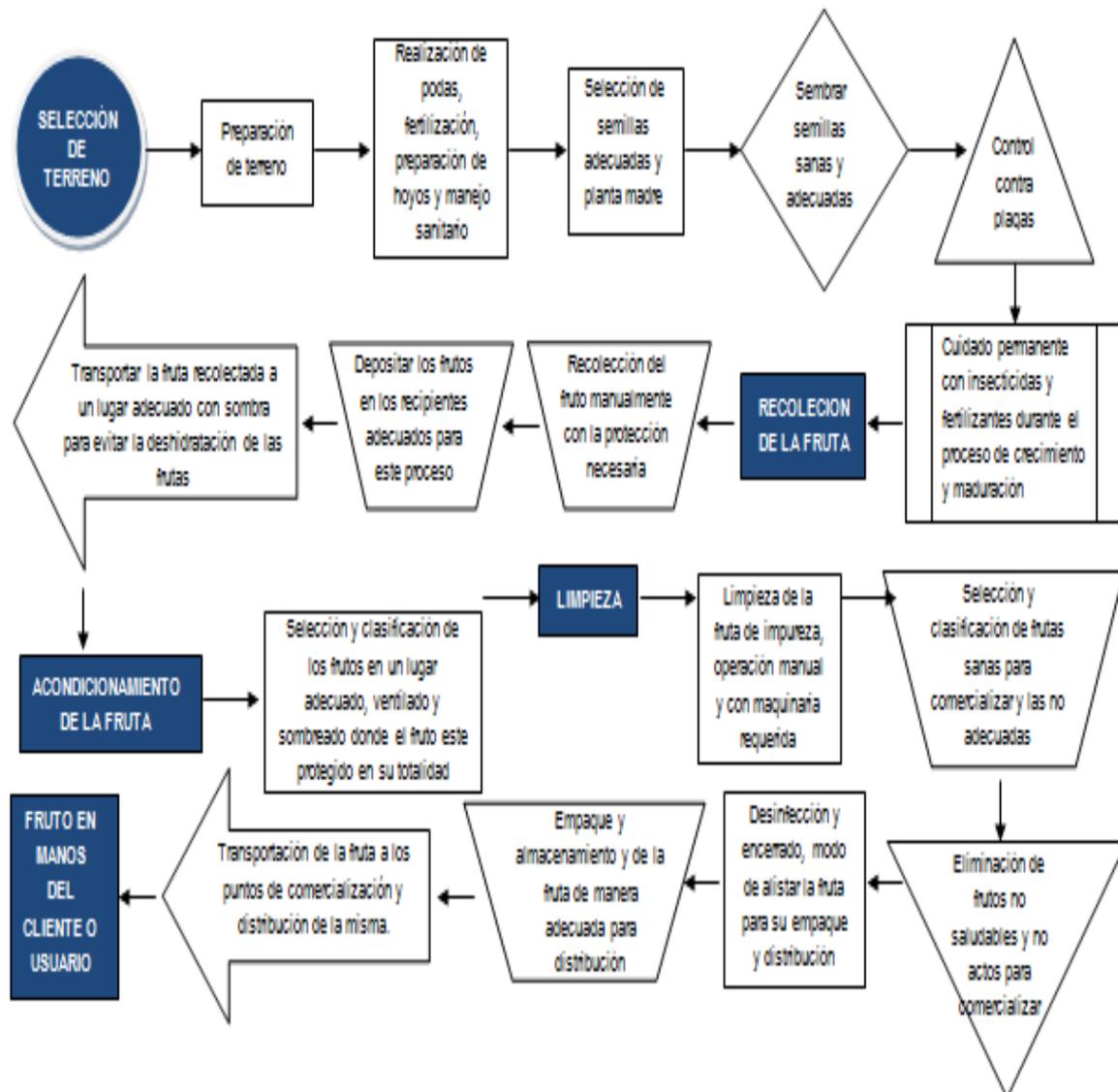
**Descripción de la planta**

Arbusto de 2 metros de altura aproximadamente. Tallo y ramas con vellos y espinas; la ramificación empieza desde el suelo. Follaje verde opaco; hojas de 40 centímetros, alternas de borde con salientes, abundante vellosidad, gruesos y cortos peciolo morados y nervios principales del mismo color. Flores moradas; los frutos son bayas redondas color naranja, carnosas, con múltiples semillas color rojo. Flores que se pueden apreciar moradas, se forman en las axilas de las ramas, agrupadas en racimos.

*Fuente: elaboración propia.*

Cronograma de ejecución de actividades

*Proceso de pre – cosecha, cosecha y post – cosecha.*



Cronograma

| ACTIVIDAD (Primer año)  | TIEMPO (MES)                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|---|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
|   | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|   | 1                           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| Seleccionar los lotes para la siembra, en este caso una hectárea de tierra ubicada en la finca campo alegre del corregimiento de Garavito.  |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Preparar el terreno adecuadamente (Arar la tierra, deshierbar)  |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Trazar el surcado (para una hectárea distancias de siembra de 2x3 metros entre plantas y entre surcos)  |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Almacigo  |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Selección de semilla (al tratarse de un fruto exótico no existe semilla disponible en laboratorios, por tanto su recolección será de los frutos de las plantas sanas existentes en la zona) |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Riego de semilla (Riego y siembra)  |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Desparasitar mediante aplicación de Cal dolomita y aplicación de gallinaza  |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Aplicación de fertilizantes de inicio (Abono Qco 10-30-10).   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Aplicación de fertilizantes de inicio (Abono Qco 10-20-20).   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Aplicación elementos menores  |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Aplicación manzanate 200 wp y derosal cada 20 días  |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| aplicación cloruro de cobre y corzate M8 cada 20 días   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Manejo sanitario en forma oportuna. (Ver programa de pesticidas) y deshierbar. (Según aparición)  |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Podas y desachuponadas  |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| En clima medio las plantas inician su producción entre 5 y 7 meses y en clima frío lo hacen entre 7 y 9 meses, en promedio.   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Al iniciar la cosecha recolección de frutos manual con la instrumentación necesaria.  |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Transporte de la fruta recogida a un lugar a la sombra para evitar la deshidratación de la fruta.   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Prosigue el proceso de limpieza para verificar la idoneidad del fruto, separando los sanos de los que presentan algún maltrato para evitar petrificación se los frutos.                     |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Selección pesada y empaque  |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Distribución al mercado   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Continuidad de producción por parte de la planta  |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

Fuente: elaboración propia

**Continuación Tabla 11: Cronograma de actividades en el 1 – 5 años de implementación del cultivo de bóbolo.**

| ACTIVIDAD (Primer año)  | TIEMPO (MES) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 2            | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
|   | 5            | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |   |   |   |
| Seleccionar los lotes para la siembra, en este caso una hectárea de tierra ubicada en la finca campo alegre del corregimiento de Garavito.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Preparar el terreno adecuadamente (Arar la tierra, deshierbar)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Trazar el surcado (para una hectárea distancias de siembra de 2x3 metros entre plantas y entre surcos)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Almacigo</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Selección de semilla (al tratarse de un fruto exótico no existe semilla disponible en laboratorios, por tanto su recolección será de los frutos de las plantas sanas existentes en la zona) |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Riego de semilla (Riego y siembra)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Desparasitar mediante aplicación de Cal dolomita y aplicación de gallinaza  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aplicación de fertilizantes de inicio (Abono Qco 10-30-10).   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aplicación de fertilizantes de inicio (Abono Qco 10-20-20).   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aplicación elementos menores  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aplicación manzanate 200 wp y derosal cada 20 días  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| aplicación cloruro de cobre y corzate M8 cada 20 días   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Manejo sanitario en forma oportuna. (Ver programa de pesticidas) y deshierbar. (Según aparición)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Podas y desachuponadas  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| En clima medio las plantas inician su producción entre 5 y 7 meses y en clima frío lo hacen entre 7 y 9 meses, en promedio.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Al iniciar la cosecha recolección de frutos manual con la instrumentación necesaria.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Transporte de la fruta recogida a un lugar a la sombra para evitar la deshidratación de la fruta.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Prosigue el proceso de limpieza para verificar la idoneidad del fruto, separando los sanos de los que presentan algún maltrato para evitar petrificación se los frutos.                     |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Selección pesada y empaque  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Distribución al mercado   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Continuidad de producción por parte de la planta  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Fuente: elaboración propia.

- Primera hectárea
- Puesta en marcha segunda hectárea

Retorno hectárea inicial

| ACTIVIDAD (Primer año)  | TIEMPO (MES) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 4            | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 |   |   |   |   |   |
|   | 9            | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 |
| Seleccionar los lotes para la siembra, en este caso una hectárea de tierra ubicada en la finca campo alegre del corregimiento de Garavito.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Preparar el terreno adecuadamente (Arar la tierra, deshierbar)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Trazar el surcado (para una hectárea distancias de siembra de 2x3 metros entre plantas y entre surcos)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Almacigo</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Selección de semilla (al tratarse de un fruto exótico no existe semilla disponible en laboratorios, por tanto su recolección será de los frutos de las plantas sanas existentes en la zona) |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Riego de semilla (Riego y siembra)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Desparasitar mediante aplicación de Cal dolomita y aplicación de gallinaza  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aplicación de fertilizantes de inicio (Abono Qco 10-30-10).   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aplicación de fertilizantes de inicio (Abono Qco 10-20-20).   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aplicación elementos menores  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aplicación manzanate 200 wp y derosal cada 20 días  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| aplicación cloruro de cobre y corzate M8 cada 20 días   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Manejo sanitario en forma oportuna. (Ver programa de pesticidas) y deshierbar. (Según aparición)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Podas y desachuponadas  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| En clima medio las plantas inician su producción entre 5 y 7 meses y en clima frío lo hacen entre 7 y 9 meses, en promedio.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Al iniciar la cosecha recolección de frutos manual con la instrumentación necesaria.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Transporte de la fruta recogida a un lugar a la sombra para evitar la deshidratación de la fruta.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Prosigue el proceso de limpieza para verificar la idoneidad del fruto, separando los sanos de los que presentan algún maltrato para evitar petrificación se los frutos.                     |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Selección pesada y empaque  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Distribución al mercado   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Continuidad de producción por parte de la planta  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Fuente: elaboración propia.

Puesta en marcha segunda hectárea

 Retorno hectárea inicial

## Capacidad de diseño de planta

### *Manejo agronómico.*

Por la plenitud del terreno se emplean distancias de siembra de 2x3 metros entre plantas y entre surcos, con estas distancias se obtienen densidades de siembra de 1.667 plantas por hectárea y una productividad promedio de 20 Ton/He anuales. O sea 20.000 Kilos (40.000 Lb) por hectárea.

### *Trazado y siembra.*

Los hoyas para la siembra deben prepararse con un mes de anticipación un mes anticipado, adicionando la materia orgánica y fertilizantes necesarios según el estudio del suelo, los hoyos deben ser de 40 cm de diámetro y 40 cm de profundidad, se introduce la planta en el hoyo y se establece un pequeño montículo de tierra a su alrededor para evitar pudriciones posteriores en el cuello de la planta.

## Localización

### *Macro localización.*

La región geográfica que se ha determinado para llevar a cabo el proyecto es Colombia y específicamente en corregimiento de Garavito perteneciente el municipio de Saboya Boyacá debido a que es allí donde se tuvo conocimiento del fruto (Bóbolo) que es originario de este departamento. Además la ubicación del cultivo este cercana a la planta de producción que se

halla en el casco urbano de Garavito aproximadamente a 5 minutos de la finca Campo Alegre.

#### *Micro localización.*

Inicialmente se plantearon tres posibles alternativas de localización en las que se podrían implementar el cultivo, y para fijar el que sería más óptimo se usaron los siguientes factores:

| Factor                    | Ponderación |
|---------------------------|-------------|
| Fuentes hidrográficas     | 0.29        |
| Vías                      | 0.21        |
| Disponibilidad de semilla | 0.19        |
| Mano de obra              | 0.18        |
| Cercanía de bodega        | 0.13        |

*Fuente: elaboración propia.*

El sitio A: Se encuentra localizado en el municipio de Saboya en el corregimiento de Garavito en la vereda monte de Luz en la finca “Campo Alegre”

El sitio B: Se encuentra localizado en el municipio de Saboya en el corregimiento de Garavito en la vereda la Gacha en la finca “El toche”

El sitio C: Se encuentra localizado en el municipio de Saboya en pequeñas fincas aledañas al casco urbano.

**Tabla 13: Resultados de los factores de micro localización del proyecto**

| Factor | Ponderación | Localización A |             | Localización B |             | Localización C |             |
|--------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
|        |             | Calificación   | Ponderación | Calificación   | Ponderación | Calificación   | Ponderación |
| 1      | 0,29        | 5              | 1,45        | 3              | 0,87        | 3              | 0,87        |
| 2      | 0,21        | 4,5            | 0,945       | 4              | 0,84        | 5              | 1,05        |
| 3      | 0,19        | 4,5            | 0,855       | 4,5            | 0,855       | 3,5            | 0,665       |

|   |      |     |       |     |       |     |       |
|---|------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| 4 | 0,18 | 3   | 0,54  | 3,5 | 0,63  | 4,5 | 0,81  |
| 5 | 0,13 | 4,5 | 0,585 | 2,5 | 0,325 | 3   | 0,39  |
|   | 1    |     | 4,375 |     | 3,52  |     | 3,785 |

*Fuente: elaboraci6n propia.*

Despu6s de haber analizado las tres posibles localizaciones y dados los resultados obtenidos se determina que la localizaci6n m6s conveniente para desarrollar el proyecto es la (A) al tener una puntuaci6n de 4,375 que corresponde a la finca Campo alegre ubicada la vereda de Monte de Luz la cual tiene una extensi6n de 9 hect6reas.

#### *Instalaciones f6sicas.*

El terreno disponible para la siembra ser6a aproximadamente de tres hect6reas, pero con la demanda actual del producto ser6a necesario plantar tan solo una de ellas y cubrir la demanda con su productividad dado a que es un producto nuevo y inicialmente se debe dar a conocer para evitar sobreproducci6n y perdida, el terreno disponible cuenta con nacimientos de agua y por el pasa la quebrada callej6n negro de la cual se puede disponer de Dos pulgadas de agua para riego dispuestas por la Corporaci6n Aut6noma Regional (CAR) debido a que all6 se encuentra ubicado el tanque de abastecimiento del corregimiento de Garavito, la finca cuenta con punto de alumbrado p6blico, v6a de acceso la trocha de monte de Luz que comunica a la finca con el pueblo a cinco minutos



*Grafico 13: Mapa Ubicación del corregimiento de Garavito.  
Fuente: elaboración propia.*

### *Descripción del proceso del producto*

Las prácticas de cultivo que se realizan antes de la cosecha afectan a favor o en contra de las etapas de la cosecha y post - cosecha. para obtener frutas de buena calidad en post -cosecha se debe tener en cuenta una buena realización del proceso productivo (siembra): seleccionar los lotes para la siembra, en este caso una hectárea de tierra ubicada en la finca campo alegre del corregimiento de Garavito, preparar el terreno adecuadamente (arar la tierra, deshierbar, desparasitar mediante utilización de cal dolomita y aplicación de gallinaza), trazar el surcado (para una hectárea distancias de siembra de 2x3 metros entre plantas y entre surcos), selección de semilla (al tratarse de un fruto exótico no existe semilla disponible en laboratorios, por tanto su recolección será de los frutos de las plantas sanas existentes en la zona)

*Riego de semilla.*

Aplicaci6n de fertilizantes de inicio (Abono Qco 10-30-10) y elementos menores 45 d6as despu6s del sembrado de semilla.

Seguimiento del programa de fertilizaci6n y fumigaci6n (Ver)

Manejo sanitario en forma oportuna. (Ver programa de pesticidas) y deshierbar.

En clima medio las plantas inician su producci6n entre 5 y 7 meses y en clima fr6o lo hacen entre 7 y 9 meses, en promedio.

Al iniciar la cosecha recolecci6n de frutos manual con la instrumentaci6n necesaria.

Transporte de la fruta recogida a un lugar a la sombra para evitar la deshidrataci6n de la fruta.

Se prosigue el proceso de limpieza para verificar la idoneidad del fruto, separando los sanos de los que presentan alg6n maltrato para la evitaci6n de descomposici6n se los frutos.

*Descripci6n de herramientas*

**Tabla 14: Descripción de herramientas necesarias para implementación de cultivos de bóbolo**

| HERRAMIENTAS     |          |   |
|------------------|----------|---|
| HERRAMIENTA      | CANTIDAD | Uso   |
| PALA             | 4        | Para remover la tierra.   |
| PALINES          | 4        | Para remover tierra   |
| AZADON           | 4        | Para rozar, romper tierras duras y cortar raíces delgada.   |
| MACHETE          | 6        | Para segar la hierba  |
| CARRETILLA       | 3        | Transporte de los insumos de la bodega al cultivo, para transportar residuos.   |
| PICOS            | 4        | Para rozar, romper tierras duras y cortar raíces delgada.   |
| RASTRILLOS       | 6        | Remover la tierra y desmenuzar los terrones, preparando el terreno para el cultivo, cubrir y rastrillar semillas                                  |
| TRANSPLANTADORES | 4        | Son pequeñas palas de metal, en forma de cuchara pequeña, con bordes afilados que sirven para sacar semillas.                                     |
| REGADORA         | 6        | Son envases de metal con depósito para agua, con un tubo que termina en una pieza redonda con muchos agujeros pequeños; sirve para regar plantas. |
| FUMIGADORA       | 3        | Otros son rociadores por medio de la presión hídrica Utilizados para aplicación de herbicidas líquidos y en polvo.                                |

*Fuente: elaboración propia.*

*Tipo de organización.*

El tipo de sociedad que se va a implementar es la sociedad por acciones simplificada que se constituye mediante documento privado ante Cámara de Comercio o Escritura Pública ante Notario con uno o más accionistas quienes responden hasta por el monto del capital que han suministrado a la sociedad. Se debe definir en el documento privado de constitución el nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas; el domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan, así como el capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse. La estructura orgánica de la sociedad, su administración y el funcionamiento de sus órganos pueden ser determinados libremente por los accionistas, quienes solamente se encuentran obligados a designar un representante legal de la compañía. Su razón social será la denominación que definan sus accionistas pero seguido de las siglas "sociedad por acciones simplificada"; o de las letras S.A.S

*Misión.*

Nuestra empresa se caracterizara por el cultivo y comercialización de frutas exóticas de excelente calidad que satisficieran las necesidades de nuestros clientes. Trabajando con tecnología apropiada y talento humano visionario para tener un crecimiento integral, posición competitiva y niveles importantes de reconocimiento organizacional.

*Visión.*

Andina frutas S.A.S. para el año 2018 quiere ser reconocida en el sector agro-comercial por su producción y distribución de sus frutos exóticos, con una cobertura a nivel nacional destacándose por su calidad y compromiso.

*Políticas.*

Andina frutas S.A.S. tiene como política asegurar la calidad de los productos y servicios que se ofrecen, teniendo presente el mejoramiento continuo de procesos y comercialización para mejorar en los estándares de servicios al cliente generando y obteniendo la confianza de ellos.

*Valores organizacionales.*

Responsabilidad: Se tiene presente la idea y principio organizacional con nuestros deberes y derechos a nuestros clientes para el cumplimiento.

Honestidad: Realizamos todo el proceso con transparencia y lealtad.

Solidaridad: Se tiene presente el acontecer de cada día y las necesidades que se presenten que puedan afectar a los demás.

Mística: Todo el trabajo se realiza correctamente desde el principio para entregar un excelente producto.

Confianza: Cumplimos con lo prometido al cliente y se entrega como es esperando generando fidelidad en el producto.

Trabajo en equipo: Uni6n entre cada una de las personas que intervienen en el proceso productivo y comercializador de las frutas para alcanzar la misi6n, visi6n y prop6sito organizacional.

*Estructura organizacional.*

La organizaci6n es Funcional. Se basa en la divisi6n del trabajo de manera racional, se procura la integraci6n de todos los participantes, de acuerdo con el criterio establecido por aquellos que forman parte del proceso de toma de decisiones.

Las funciones de cada 6rea conducen necesariamente a la divisi6n del trabajo, los gerentes de 6rea tienen autoridad para el desempe1o de actividades espec6ficas y tambi6n se aprecia la especializaci6n de las funciones.

El recurso humano con el que cuenta actualmente la compa1a es:

Gerente General, (Accionista)

6rea Administrativa, (Accionista)

6rea Comercial, (Accionista)

Vendedor: 1

Analista Administrativa: 1

Jornaleros, 2 personas



**Tabla 15: Mano de obra directa en indirecta necesidades requerimientos e insumos**

| <b>Cargo</b>   | <b>Concepto</b>                                    | <b>Mes</b>         | <b>Año 1</b>        |
|----------------|--|--------------------|---------------------|
| Operarios (2)  | Jornal – mensual                                   | \$1.000.000        | \$12.000.000        |
| Administración | Salario Básico                                     | \$1.100.000        | \$13.200.000        |
|                | Auxiliar contable                                  | \$535.000          | \$6.420.000         |
|                | Vendedores (2) bimensuales                         | \$536.000          | \$6.432.000         |
| Contador       | Salario por prestación de servicio una vez por año |                    | \$2.100.000         |
| Dotación       | Batas  | \$ 28.000          | \$ 252.000          |
|                | Gorros   | \$ 8.000           | \$ 72.000           |
|                | Tapa Bocas   | \$ 2.000           | \$ 18.000           |
|                | Botiquín Primeros Auxilios                         | \$ 20.000          | \$ 180.000          |
|                | Overol para Fumigar                                | \$ 118.000         | \$1.062.000         |
|                | Guantes en Lana                                    | \$ 9.000           | \$ 81.000           |
| <b>Totales</b> |  | <b>\$2.821.000</b> | <b>\$41.817.000</b> |

*Costos y gastos para constitución y legalización de la empresa.*

**Tabla 16: Aspectos financieros para constitución y legalización de la empresa**

| <b>Costos y gastos para constitución y legalización de la empresa</b> |                     |
|---|---------------------|
| Selección de razón social cámara de comercio                          | \$ 22.000           |
| Gastos notariales   | \$ 350.000          |
| Matricula cámara de comercio y matricula mercantil                    | \$ 491.300          |
| Diligencias   | \$ 100.000          |
| Hojas registradas cámara de comercio                                  | \$ 50.000           |
| Papelería rotulada  | \$ 400.000          |
|   | <b>\$ 1.413.300</b> |

*Fuente: elaboración propia.*

*Manual de áreas*

Este manual determina las principales funciones que tienen cada una de las 6reas de la organizaci6n:

*Gerente general (Administrador agropecuario):*

La administraci6n general de (Andina Frutas S.A.S) se encuentra a cargo de un Administrador agropecuario, responsable por todos los asuntos concernientes a la operaci6n del negocio, tiene la responsabilidad general de administrar eficientemente los recursos, mantiene la unidad en el equipo de trabajo, un ambiente de cordialidad y respeto en la empresa para motivar a los trabajadores de la misma, aplicar las pol6ticas, principios y normas contables, analizar y recomendar las acciones para el logro de los objetivos, metas, e interpretar la informaci6n contable y financiera de la empresa.

*6rea contable:*

Es el 6rea encarga en dirigir y manifestar operaciones financieras y contables de la empresa, tendr6 como objetivo coordinar, ejercer control sobre las operaciones contables, analizar y recomendar las acciones para el logro de los objetivos y metas

En el 6rea encargada de aplicar, analizar e interpretar la informaci6n contable y financiera de la empresa.

Dise6ar e implementar instrumentos y mecanismos de apoyo a la Gerencia para la toma de decisiones.

*6rea Comercial*

Es el 6rea encargada de poner en marcha toda la estrategia de ventas y mercadeo del producto.

Tendr6 a cargo coordinar actividades tendientes a promover y estimular la compra del producto.

Desarrollar las estrategias para colocar en venta y realizar la distribuci6n del producto de la forma m6s eficiente.

### *6rea de Producci6n*

Es 6rea encarga de transformar los insumos o recursos en productos finales, determina las actividades a realizar, as6 como el equipo, herramientas e instalaciones requeridas para llevar a cabo la elaboraci6n del producto, estipular los operarios y trabajadores que se necesitan en el cultivo del b6mbolo y es el 6rea encargada de generar ganancia y prosperidad.

### Manual de funciones

Este manual muestra las funciones que tienen que desempe6ar las personas que tienen a su cargo, cada una de las 6reas:

#### *Funciones del Gerente.*

Representa a la sociedad y administrar el patrimonio, manejar los asuntos y operaciones t6cnica, financiera, contable y la vigilancia de sus bienes designar todas las posiciones gerenciales, asignar las funciones y requisitos para el desempe6o de los cargos y establecer los sistemas de remuneraci6n, realizar evaluaciones peri6dicas acerca del cumplimiento de las diferentes 6reas, planear y desarrollar metas a corto y largo plazo, con objetivos anuales,

entregar proyecciones de dichas metas, velar por que se lleven correctamente la contabilidad y los libros de la sociedad, coordinar con las otras 6reas para asegurar que los registros y sus an6lisis se est6n ejecutando correctamente, velar por todas las funciones de ventas y mercadeo, preparar y ejecutar el presupuesto, celebrar y firmar los contratos y obligaciones de la sociedad que tienden al desarrollo del objeto social y delegar funciones en asuntos espec6ficos.

*Funciones del 6rea Contable.*

Es la persona encarga de revisar las necesidades contables, financieras y tributarias dentro de la empresa.Coordinar con las otras 6reas para asegurar que los registros y sus an6lisis contables.

*Funciones del 6rea Comercial.*

Desarrollar un plan de ventas anual, coordinar actividades y realizar visitas a zonas urbanas y rurales para promover la venta del producto, desarrollar un sistema de compensaciones y bonificaciones al personal encargado de la fuerza de ventas, es el encargado de promover campa6as publicitarias para dar a conocer el producto, tener excelente comunicaci6n con los clientes para mantener lazos comerciales que perduren a trav6s del tiempo, generar reportes de ventas que reflejen los resultados del producto b6mbolo.

*Funciones del 6rea de Producci6n.*

Es la persona encargada de revisar las necesidades técnicas y operativas del cultivo, como por ejemplo, manejo de semillas, acondicionamiento de tierras, sembrado, contratación de jornaleros, adiestramiento de personal operativo, debe manejar criterios para la toma de decisiones acerca de los costos de los insumos, la calidad, y la confiabilidad del producto, mantenimiento y soporte de toda la infraestructura y equipo de la empresa, administración y el bodegaje de la materia prima y del producto final, determinar el tipo de proceso a aplicar, cuántas unidades, cuantos turnos de trabajo (tiempo extra), tamaño y localización de las instalaciones, fijar estándares de calidad, fijar estándares de trabajo, fijar los tipos de control para cumplir con las especificaciones del producto y debe contemplar un programa de mantenimiento del equipo para garantizar que todo funcione de manera adecuada.

preparación de la tierra que va a ser sembrada, limpieza de linderos y encerramiento de la zona de cultivo, velar por colocar apropiadamente y en los tiempos determinados los abonos, fertilizantes y fungicidas, cumplir con las horas de trabajo asignadas. Revisar periódicamente el sembrado e informar al supervisor cualquier anomalía que aparezca, recoger la producción de la fruta y prepararla para ser almacenada y revisar que el sistema de riego trabaje adecuadamente y el sembrado esté en condiciones normales.

### *Aspectos legales*

Marco normativo del bien o servicio de acuerdo 036 del 16 de diciembre de 1987:solo tenencias cultivos en áreas que hayan sido sembradas con cualquier cultivo a partir del año de 1987;Normalización y supervisión de

calidad del Instituto Colombiano Agropecuario. (ICA) dentro del contexto de manejo y uso de insumos agropecuarios, CARDER para disposición de zonas disponibles para cultivo, resolución No 000071 para aplicación y manejo de plaguicidas, organismo encargado: ICA o autoridad delegada, espacio donde se almacenen los insumos debe ser seguro, alejado de viviendas y protegido de cualquier material que pueda causar un incendio, cumplimiento de normatividad dispuesta por el SENASA Organismo responsable de garantizar y certificar la sanidad y calidad de la producción agropecuaria y realizar una buena utilización del suelo a nivel de los sectores urbano y rural y determina situaciones específicas para su manejo, como lo expresado en los artículos 5, 82, 373 y 334, Ley 12 de 1982, Ley 99 de 1993, Código de Régimen Municipal y Decreto 1306 de 1980.

### *Organización y Funcionamiento*

Se determinará libremente en los estatutos, si no se dice nada, conforme al artículo 420 del Código de Comercio, las funciones de organización estarán en cabeza de la Junta directiva y las funciones de administración en cabeza del representante legal en cuanto la sociedad es sociedad de acciones simplificadas los accionistas pueden ejercer todos los roles y funciones, incluso las de representante legal.

La junta directiva puede reunirse en el domicilio de la sociedad o fuera de él (así no sea una reunión universal). Siempre y cuando se cumpla con la convocatoria y el *quórum*.

Se permiten las reuniones no presenciales y la toma de decisiones por voto escrito y pueden regularlas en los estatutos.

En lo que no se pacte en los estatutos, se aplicarán los artículos 19 y 20 de la Ley 222 de 1995 y en ningún caso se requiere la presencia de la Superintendencia de Sociedades

*Responsabilidad social empresarial*

*Responsabilidad ambiental.*

El producto que se ofrece es 100% natural por consiguiente toda la actividad económica que se desarrolla va liderada, guiada y soportada por el cuidado ambiental y exposición al mismo, para la evaluación de este proyecto en su nivel de impacto se realiza un estudio pre, durante y post del ambiente que es el proceso de estudio de suelos y sector para iniciar el proyecto.

El impacto que se genera sobre el ambiente con este proyecto es muy alto en un aspecto positivo y negativo, lo positivo se observa en el cuidado de un terreno, plantación de nuevos frutos que estos a su vez generan una mejoría en la atmosfera, por lo mismo se ayuda y apoya todo el cuidado ambiental para no perjudicar las personas que se encuentren cerca al eje del cultivo.

*Responsabilidad social y económica.*

El nuevo modelo de consumo alimentario, especialmente de productos hortofrutícolas, se pueden definir como aquel que responde a las nuevas pautas sociales de un mercado segmentado horizontal y verticalmente, demandando la incorporación al producto de una serie de características y

valores añadidos, especialmente los relacionados con la calidad, seguridad, naturalidad, diferenciación, accesibilidad y oportunidad.

Por el contrario, el precio deja de ser un factor determinante exclusivo debido tanto al incremento de la productividad y de la renta disponible, lo que se traduce en que este aumento de la capacidad adquisitiva adicional se puede destinar a la adquisición de calidad y valores añadidos, que solo se reflejan parcialmente en el precio final del producto.

Se concluye que la demanda siempre va a existir porque los productos elaborados por la Empresa son de tipo alimenticio, o sea, productos de Primera Necesidad.

Las frutas son productos de la canasta familiar destinados a la alimentación como fruta fresca, modificada o procesada artesanal ó industrialmente; son además seres vivos que siguen respirando después de cosechados y si no se manejan bien, se consumen o procesan oportunamente se dañan porque son productos perecederos.

El Estado y el Sector Privado, deben actuar sobre las condiciones que permitan crear una cultura de frutas para fortalecer la capacidad competitiva nacional. Se debe mejorar la información sobre mercados, infraestructura de acopio, transporte y transformación que contribuya y complemente el mejoramiento de la productividad, la calidad, homogeneidad, cantidad y regularidad de la oferta.

Aunque en los últimos 10 años esta industria ha aumentado de manera notoria, todavía no se puede considerar suficiente para absorber gran parte de la fruta que sale al mercado al mismo tiempo, debido a la estacionalidad de la cosecha ya analizada; Se ofrecerá a los boyacenses y bogotanos un producto

aut6ctono, producido en la regi6n para la regi6n, demostrando que en Boyac6 existen buenas oportunidades de negocios, el personal capacitado, los conocimientos necesarios y la tecnolog6a necesaria para explotarlas.

Aspectos t6cnicos

## Producci6n

De acuerdo a la capacidad de producci6n que genera una hect6rea a tierra plantada por cultivos de B6mbolo, la densidad de siembra es de 1.667 plantas por hect6rea y una productividad promedio de 20 Ton/He anuales. O sea 20.000 Kilos (40.000 Lb) por hect6rea y un ciclo de producci6n de fruta del cultivo de 2 a6os a partir de la primera cosecha.

**Tabla 17: Pronostico de producci6n bimensual por hect6rea**

| Producci6n (Peri6do de crecimiento)  | 1 Hect6rea                     | Producci6n mensual en KI | Total producci6n (und) | 2 Hect6rea                      | Producci6n mensual en KI | Total producci6n (und) | Retorno 1 Hect6rea             | Producci6n mensual en KI | Total producci6n |
|--|--------------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------|
| Producci6n anual de 20000, anualmente con una producci6n de 20000 KI por hect6rea lo que en el ciclo productivo de la planta (2 a6os) corresponde a 40.000 Kilos | 1 - 7 crecimiento de la planta | -                        | -                      | 23- 29 crecimiento de la planta | -                        | -                      | 45-51 crecimiento de la planta | -                        | -                |
|  | 8 mes producci6n               | 4.400                    |                        | 30 mes producci6n               | 4.400                    |                        | 52 mes producci6n              | 4.400                    |                  |
|  | 10 mes producci6n              | 4.400                    |                        | 32 mes producci6n               | 4.400                    |                        | 54 mes producci6n              | 4.400                    |                  |
|  | 12 mes producci6n              | 4.400                    |                        | 34 mes producci6n               | 4.400                    |                        | 56 mes producci6n              | 4.400                    |                  |
|  | 14 mes producci6n              | 4.000                    |                        | 36 mes producci6n               | 4.000                    |                        | 58 mes producci6n              | 4.000                    |                  |
|  | 16 mes producci6n              | 4.000                    |                        | 38 mes producci6n               | 4.000                    |                        | 60 mes producci6n              | 4.000                    |                  |
|  | 18 mes producci6n              | 3.600                    |                        | 40 mes producci6n               | 3.600                    |                        | 62 mes producci6n              | 3.600                    |                  |
|  | 20 mes producci6n              | 3.600                    |                        | 42 mes producci6n               | 3.600                    |                        | 64 mes producci6n              | 3.600                    |                  |
|  | 22 mes producci6n              | 2.800                    |                        | 44 mes producci6n               | 2.800                    |                        | 66 mes producci6n              | 2.800                    |                  |
|  | 24 mes producci6n              | 2.800                    |                        | 46 mes producci6n               | 2.800                    |                        | 68 mes producci6n              | 2.800                    |                  |
|  | 26 mes producci6n              | 2.400                    |                        | 48 mes producci6n               | 2.400                    |                        | 70 mes producci6n              | 2.400                    |                  |
|  | 28 mes producci6n              | 2.000                    |                        | 50 mes producci6n               | 2.000                    |                        | 72 mes producci6n              | 2.000                    |                  |
|  | 30 mes producci6n              | 1.600                    |                        | 52 mes producci6n               | 1.600                    |                        | 74 mes producci6n              | 1.600                    |                  |
| <b>Total</b>   |                                | <b>40.000</b>            | <b>4.400</b>           |                                 | <b>40.000</b>            | <b>6.000</b>           |                                | <b>40.000</b>            | <b>6.000</b>     |

Fuente: elaboraci6n propia.

De tal forma se evidencia una mayor capacidad de producci6n del cultivo 33% durante las primeras 3 cosechas (6 meses) que equivale a una producci6n de 13.200 KI de los 40.000 que produce durante los 5 a6os que genera bimensualmente fruto.

*Necesidades y requerimientos insumos.**Programa de fertilización.*

Los fertilizantes se deben aplicar sin afectar las raíces superficiales de la planta, se recomienda utilizar tres o cuatro huecos de 10 cm de profundidad alrededor de la planta, para allí depositar los fertilizantes y luego cubrirlos con tierra.

**Tabla 18: Programa de fertilizantes (Necesidades, requerimientos e insumos)**

| FERTILIZANTE       | PERIODOSIDAD                  | REQUERIMIENTO PARA |                     | COTIZACIÓN ALMA AGROPECUARIO DE LA SABANA |                     | costo total 1 Ha    | costo total (primer año) según # de aplicaciones |
|--------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------|---|---------------------|---------------------|--|
|                    |                               | 1Ha                | Kg. (1.667 PLANTAS) | Cantidad                                  | Precio              |                     |  |
| Gallinaza          | Cada 5 meses                  | 3934,5             | 50Kg                | \$ 10.000                                 | \$ 786.900          | \$ 2.360.700        |  |
| Cal dolomita       | Cada 5 meses                  | 3334               | 50Kg                | \$ 8.850                                  | \$ 590.118          | \$ 1.770.354        |  |
|                    | 45 días después de la siembra | 166,7              | 50Kg                | \$ 122.300                                | \$ 407.748          | \$ 407.748          |  |
| Abono Qco 10-30-10 | 3 meses                       | 200                | 50Kg                | \$ 122.300                                | \$ 489.200          | \$ 489.200          |  |
|                    | 5 meses                       | 300,1              | 50Kg                | \$ 122.300                                | \$ 734.045          | \$ 734.045          |  |
|                    | 8 meses                       | 333,4              | 46Kg                | \$ 122.300                                | \$ 886.409          | \$ 886.409          |  |
| Abono Qco 10-20-20 | 10 meses                      | 500,1              | 50Kg                | \$ 107.000                                | \$ 1.163.276        | \$ 1.163.276        |  |
| Elementos menores  | Cada 3 meses                  | 83,4               | 46Kg                | \$ 93.360                                 | \$ 169.266          | \$ 677.063          |  |
| <b>TOTALES</b>     |                               |                    |                     |   | <b>\$ 5.226.962</b> | <b>\$ 8.488.795</b> |  |

*Fuente: elaboración propia.*

*Programa de control de enfermedades.*

- Antracnosis: controlada mediante la recolección y frutos afectados.
- Pudrición algodonosa: Controlada mediante podas
- Phytophthora: Puede causar la muerte de la planta (Uso de fungicidas)

**Tabla 19: Programa de control de enfermedades (Necesidades, requerimientos e insumos)**

| FUNGICIDAS          | PERIODOSIDAD                     | REQUIMIENTO PARA 1Ha Kg. O Lt.  |            | COTIZACIÓN ALMA AGROPECUARIO DE LA SABANA |        | costo total 1 Ha | costo total (primer a6o) seg6n # de aplicaciones |
|---------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------|---|--------|------------------|--|
|                     |                                  | RESPECTIVAMENTE (1.667 PLANTAS) | Can tida d | Cantidad                                  | Precio |                  |  |
| Manzate 200wp       | Aplicaci6n conjunta cada 20 d6as | 1 kg                            | 1Kg        | \$ 14.760                                 |        | \$ 14.760        | \$ 265.680                                       |
| Derosal             |                                  | 0,1 Lt.                         | 1Lt        | \$ 51.150                                 |        | \$ 5.115         | \$ 92.070  |
| oxicloruro de cobre | Aplicaci6n conjunta              | 1Kg                             | 1Kg        | \$ 13.420                                 |        | \$ 13.420        | \$ 241.560                                       |
| corzate M8          | cada 20 D6as                     | 0,5 Kg                          |            |   |        |                  |  |
| <b>TOTALES</b>      |                                  |                                 |            |   |        | <b>\$ 33.295</b> | <b>\$ 599.310</b>                                |

Fuente: elaboraci6n propia.

### Programa de control de plagas.

Los siguientes insectos y plagas pueden afectar no solo el fruto sino tambi6n la planta: Perforador del fruto, Barrenador del cuello de la ra6z, Escarabajo de las flores

**Tabla 20: Programa de control de plagas (Necesidades, requerimientos e insumos)**

| PESTICIDAS        | PERIODOSIDAD           | REQUIMIENTO PARA 1Ha Kg. O Lt.  |          | COTIZACIÓN ALMA AGROPECUARIO DE LA SABANA |  | Compra reversa cada 6 meses |
|-------------------|------------------------|---------------------------------|----------|---|--|-----------------------------|
|                   |                        | RESPECTIVAMENTE (1.667 PLANTAS) | Cantidad | Precio                                    |  |                             |
| Nematodos: Moca p | <b>Seg6n aparici6n</b> | 25                              | 20Kg     | \$ 440.000                                |  | \$ 880.000                  |
| Chupadores:       |                        |                                 |          |   |  | \$ 0                        |
| Lannate 82        |                        | 1 Lt                            | 1Lt      | \$ 33.600                                 |  | \$ 67.200                   |
| Pirestar 38 EL    |                        | 0,4 Lt                          | 1 Lt     | \$ 31.000                                 |  | \$ 62.000                   |
| Lorsban           |                        | 1 Lt                            | 1 Lt     | \$ 27.050                                 |  | \$ 54.100                   |
| <b>TOTAL</b>      |                        |                                 |          |   |  | <b>\$ 1.063.300</b>         |

Fuente: elaboraci6n propia.

### Costos Variables

**Tabla 21: Costo total de fertilizantes (necesidades, requerimientos e insumos).**

| FERTILIZANTE       | PERIODOSIDAD                  | REQUIMIENTO PARA 1Ha Kg. (1.667 PLANTAS) |        | COTIZACIÓN ALMA AGROPECUARIO DE LA SABANA |  | costo total 1 Ha | costo total a6o seg6n # de aplicaciones |
|--------------------|-------------------------------|--|--------|---|--|------------------|---|
|                    |                               | Cantidad                                 | Precio |   |  |                  |   |
| Gallinaza          | Cada 5 meses                  | 5834,5                                   | 50Kg   | \$ 10.000                                 |  | \$ 1.166.900     | \$ 2.333.800                            |
| Cal dolomita       | Cada 5 meses                  | 3334                                     | 50Kg   | \$ 8.850                                  |  | \$ 590.118       | \$ 1.180.236                            |
| Abono Qco 10-30-10 | 45 d6as despues de la siembra | 166,7                                    | 50Kg   | \$ 146.955                                |  | \$ 489.948       | \$ 489.948                              |
|                    | 3 meses                       | 200                                      | 50Kg   | \$ 146.955                                |  | \$ 587.820       | \$ 587.820                              |

|                    |              |       |      |            |                     |                     |
|--------------------|--------------|-------|------|------------|---------------------|---------------------|
|                    | 5 meses      | 300,1 | 50Kg | \$ 146.955 | \$ 882.024          | \$ 882.024          |
|                    | 8 meses      | 333,4 | 46Kg | \$ 146.955 | \$ 1.065.104        | \$ 1.065.104        |
| Abono Qco 10-20-20 | 10 meses     | 500,1 | 50Kg | \$ 138.300 | \$ 1.383.277        | \$ 1.383.277        |
| Elementos menores  | Cada 3 meses | 83,4  | 46Kg | \$ 93.360  | \$ 169.266          | \$ 677.063          |
| <b>TOTALES</b>     |              |       |      |            | <b>\$ 6.334.457</b> | <b>\$ 8.599.272</b> |

Fuente: elaboraci6n propia.

**Tabla 22: Costo total de fungicidas (necesidades, requerimientos e insumos).**

| FUNGICIDAS          | PERIODOSIDAD        | REQUERIMIENTO PARA                                  | COTIZACI6N ALMA           |           | costo total<br>1 Ha | costo total a6o<br>seg6n # de<br>aplicaciones |
|---------------------|---------------------|---|---------------------------|-----------|---------------------|---|
|                     |                     | 1Ha Kg. O Lt.<br>RESPECTIVAMENTE<br>(1.667 PLANTAS) | AGROPECUARIO DE LA SABANA | Precio    |                     |   |
| Manzate 200wp       | Aplicaci6n conjunta | 1 kg  | 1Kg                       | \$ 16.490 | \$ 16.490           | \$ 296.820                                    |
| Derosal             | cada 20 d6as        | 0,1 Lt.   | 1Lt                       | \$ 58.890 | \$ 5.889            | \$ 106.002                                    |
| oxicloruro de cobre | Aplicaci6n conjunta | 1Kg   | 1Kg                       | \$ 15.970 | \$ 15.970           | \$ 287.460                                    |
| corzate M8          | cada 20 D6as        | 0,5 Kg  |                           |           |                     |   |
| <b>TOTALES</b>      |                     |   |                           |           | <b>\$ 38.349</b>    | <b>\$ 690.282</b>                             |

Fuente: elaboraci6n propia.

**Tabla 23: Costo total de aplicaci6n de insumos (necesidades, requerimientos e insumos).**

| PESTICIDAS      | PERIODOSIDAD    | REQUERIMIENTO PARA                                  | COTIZACI6N ALMA           |        |                   |
|-----------------|-----------------|---|---------------------------|--------|-------------------|
|                 |                 | 1Ha Kg. O Lt.<br>RESPECTIVAMENTE<br>(1.667 PLANTAS) | AGROPECUARIO DE LA SABANA | Precio |                   |
| Nematodos:Mocap | Seg6n aparici6n | 25  | 20Kg                      |        | \$ 450.000        |
| Chupadores:     |                 |   |                           |        |                   |
| Lannate 82      | Seg6n aparici6n | 1 Lt  | 1Lt                       |        | \$ 34.850         |
| Pirestar 38 EL  |                 | 0,4 Lt  | 1 Lt                      |        | \$ 34.850         |
| Lorsban         |                 | 1 Lt  | 1 Lt                      |        | \$ 30.080         |
| <b>TOTALES</b>  |                 |   |                           |        | <b>\$ 549.780</b> |

Fuente: elaboraci6n propia.

**Tabla 24: Programa de control de aplicaci6n de insumos (Necesidades, requerimientos e insumos).**

| Insumos totales           | costo total 1 Ha          | costo total a6o         |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
|                           |                           | seg6n # de aplicaciones |
| <b>FERTILIZANTE</b>       | \$ 5.226.962              | \$ 8.488.795            |
| <b>FUNGICIDAS</b>         | \$ 33.295                 | \$ 599.310              |
| <b>PESTICIDAS</b>         | Seg6n aparici6n (Reserva) | \$ 1.063.300            |
| <b>TOTAL (Primer a6o)</b> |                           | <b>\$ 10.151.405</b>    |

*Fuente: elaboraci6n propia.*

Tabla 25: Costos de insumos mes a mes del Primer año

| PERIDIOSIDAD                  | COSTO X<br>APLICACIÓN<br>N POR<br>HECTAREA | 1 Mes        | 2 Mes        | 3 Mes      | 4 Mes      | 5 Mes      | 6 Mes      | 7 Mes        | 8 Mes      | 9 Mes     | 10 Mes       | 11 Mes       | 12 Mes       |           |
|-------------------------------|--|--------------|--------------|------------|------------|------------|------------|--------------|------------|-----------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| <b>FERTILIZANTE</b>           |  |              |              |            |            |            |            |              |            |           |              |              |              |           |
| Gallinaza                     | Cada 5 meses                               | \$ 786.900   | \$ 786.900   |            |            |            | \$ 786.900 |              |            |           |              | \$ 786.900   |              |           |
| Cal dolomita                  | Cada 5 meses                               | \$ 590.118   | \$ 590.118   |            |            |            | \$ 590.118 |              |            |           |              | \$ 590.118   |              |           |
|                               | 45 días despues de la siembra              | \$ 407.748   | \$ 407.748   |            |            |            |            |              |            |           |              |              |              |           |
| Abono Qco 10-30-10            | 3 meses                                    | \$ 489.200   |              | \$ 489.200 |            |            |            |              |            |           |              |              |              |           |
|                               | 5 meses                                    | \$ 734.045   |              |            |            | \$ 734.045 |            |              |            |           |              |              |              |           |
|                               | 8 meses                                    | \$ 886.409   |              |            |            |            |            |              | \$ 886.409 |           |              |              |              |           |
| Abono Qco 10-20-20            | 10 meses                                   | \$ 1.163.276 |              |            |            |            |            |              |            |           | \$ 1.163.276 |              |              |           |
| Elementos menores             | Cada 3 meses                               | \$ 169.266   | \$ 169.266   |            | \$ 169.266 |            |            | \$ 169.266   |            |           | \$ 169.266   |              |              |           |
| <b>FUNGICIDAS</b>             |  |              |              |            |            |            |            |              |            |           |              |              |              |           |
| Manzate 200wp                 | Aplicación conjunta cada 20 días           | \$ 14.760    | \$ 22.140    | \$ 22.140  | \$ 22.140  | \$ 22.140  | \$ 22.140  | \$ 22.140    | \$ 22.140  | \$ 22.140 | \$ 22.140    | \$ 22.140    | \$ 22.140    |           |
| Derosal oxiclورو de cobre     | Aplicación conjunta                        | \$ 5.115     | \$ 7.673     | \$ 7.673   | \$ 7.673   | \$ 7.673   | \$ 7.673   | \$ 7.673     | \$ 7.673   | \$ 7.673  | \$ 7.673     | \$ 7.673     | \$ 7.673     |           |
| corzate M8                    |  | \$ 13.420    | \$ 20.130    | \$ 20.130  | \$ 20.130  | \$ 20.130  | \$ 20.130  | \$ 20.130    | \$ 20.130  | \$ 20.130 | \$ 20.130    | \$ 20.130    | \$ 20.130    |           |
| <b>PESTICIDAS</b>             |  |              |              |            |            |            |            |              |            |           |              |              |              |           |
| Nematodos:Mocap               |  | \$ 440.000   | \$ 440.000   |            |            |            |            |              | \$ 440.000 |           |              |              |              |           |
| Lannate 82                    | Según aparición                            | \$ 33.600    | \$ 33.600    |            |            |            |            | \$ 33.600    |            |           |              |              |              |           |
| Pirestar 38 EL                |  | \$ 31.000    | \$ 31.000    |            |            |            |            | \$ 31.000    |            |           |              |              |              |           |
| Lorsban                       |  | \$ 27.050    | \$ 27.050    |            |            |            |            | \$ 27.050    |            |           |              |              |              |           |
| <b>Costos Insumos por mes</b> |  |              | \$ 2.535.624 | \$ 49.943  | \$ 539.143 | \$ 219.208 | \$ 783.987 | \$ 1.426.961 | \$ 750.858 | \$ 49.943 | \$ 936.352   | \$ 1.382.484 | \$ 1.426.961 | \$ 49.943 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 26: Costos de insumos mes a mes del Segundo año

| PERIODOSIDAD                   |                                  | COSTO X<br>APLICACIÓN<br>N POR<br>HECTAREA | 13 Mes     | 14 Mes    | 15 Mes     | 16 Mes       | 17 Mes     | 18 Mes    | 19 Mes     | 20 Mes     | 21 Mes       | 22 Mes     | 23 Mes    | 24 Mes    |
|--------------------------------|----------------------------------|--|------------|-----------|------------|--------------|------------|-----------|------------|------------|--------------|------------|-----------|-----------|
| <b>FERTILIZANTE</b>            |                                  |  |            |           |            |              |            |           |            |            |              |            |           |           |
| Gallinaza                      | Cada 5 meses                     | \$ 786.900                                 |            |           |            | \$ 786.900   |            |           |            |            | 786900       |            |           |           |
| Cal dolomita                   | Cada 5 meses                     | \$ 590.118                                 |            |           |            | \$ 590.118   |            |           |            |            | 590118       |            |           |           |
|                                | 45 días despues de la siembra    | \$ 407.748                                 |            |           |            |              |            |           |            |            |              |            | 407748,2  |           |
| Abono Qco 10-30-10             | 3 meses                          | \$ 489.200                                 |            |           | \$ 489.200 |              |            |           |            |            |              |            |           |           |
|                                | 5 meses                          | \$ 734.045                                 |            |           |            |              | \$ 734.045 |           |            |            |              |            |           |           |
|                                | 8 meses                          | \$ 886.409                                 |            |           |            |              |            |           |            | \$ 886.409 |              |            |           |           |
| Abono Qco 10-20-20             | 10 meses                         | \$ 1.163.276                               |            |           |            |              |            |           |            |            |              |            |           |           |
| Elementos menores              | Cada 3 meses                     | \$ 169.266                                 | \$ 169.266 |           |            | \$ 169.266   |            |           | \$ 169.266 |            |              | \$ 169.266 |           |           |
| <b>FUNGICIDAS</b>              |                                  |  |            |           |            |              |            |           |            |            |              |            |           |           |
| Manzate 200wp                  | Aplicación conjunta cada 20 días | \$ 14.760                                  | \$ 22.140  | \$ 22.140 | \$ 22.140  | \$ 22.140    | \$ 22.140  | \$ 22.140 | \$ 22.140  | \$ 22.140  | \$ 22.140    | \$ 22.140  | \$ 22.140 | \$ 22.140 |
| Derosal                        |                                  | \$ 5.115                                   | \$ 7.673   | \$ 7.673  | \$ 7.673   | \$ 7.673     | \$ 7.673   | \$ 7.673  | \$ 7.673   | \$ 7.673   | \$ 7.673     | \$ 7.673   | \$ 7.673  | \$ 7.673  |
| oxicloruro de cobre corzate M8 | Aplicación conjunta              | \$ 13.420                                  | \$ 20.130  | \$ 20.130 | \$ 20.130  | \$ 20.130    | \$ 20.130  | \$ 20.130 | \$ 20.130  | \$ 20.130  | \$ 20.130    | \$ 20.130  | \$ 20.130 | \$ 20.130 |
| <b>PESTICIDAS</b>              |                                  |  |            |           |            |              |            |           |            |            |              |            |           |           |
| Nematodos:Mocap                |                                  | \$ 440.000                                 | \$ 440.000 |           |            |              |            |           |            | \$ 440.000 |              |            |           |           |
| Lannate 82                     | Según aparición                  | \$ 33.600                                  | \$ 33.600  |           |            |              |            |           |            | \$ 33.600  |              |            |           |           |
| Pirestar 38 EL                 |                                  | \$ 31.000                                  | \$ 31.000  |           |            |              |            |           |            | \$ 31.000  |              |            |           |           |
| Lorsban                        |                                  | \$ 27.050                                  | \$ 27.050  |           |            |              |            |           |            | \$ 27.050  |              |            |           |           |
| <b>Costos Insumos por mes</b>  |                                  |  | \$ 750.858 | \$ 49.943 | \$ 49.943  | \$ 1.596.226 | \$ 49.943  | \$ 49.943 | \$ 750.858 | \$ 49.943  | \$ 1.426.961 | \$ 219.208 | \$ 49.943 | \$ 49.943 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 27: Costos de insumos mes a mes del Tercer año

| PERIODOSIDAD                  |                                  | COSTO X<br>APLICACI6N<br>N POR<br>HECTAREA | 25 Mes     | 26 Mes       | 27 Mes    | 28 Mes       | 29 Mes    | 30 Mes    | 31 Mes     | 32 Mes    | 33 Mes       | 34 Mes     | 35 Mes    | 36 Mes    |
|-------------------------------|----------------------------------|--|------------|--------------|-----------|--------------|-----------|-----------|------------|-----------|--------------|------------|-----------|-----------|
| <b>FERTILIZANTE</b>           |                                  |  |            |              |           |              |           |           |            |           |              |            |           |           |
| Gallinaza                     | Cada 5 meses                     | \$ 786.900                                 |            | \$ 786.900   |           | \$ 786.900   |           |           |            |           | 786900       |            |           |           |
| Cal dolomita                  | Cada 5 meses                     | \$ 590.118                                 |            | \$ 590.118   |           | \$ 590.118   |           |           |            |           | 590118       |            |           |           |
|                               | 45 d6as despues de la siembra    | \$ 407.748                                 |            |              |           |              |           |           |            |           |              |            |           |           |
| Abono Qco 10-30-10            | 3 meses                          | \$ 489.200                                 | 489.200    |              |           |              |           |           |            |           |              |            |           |           |
|                               | 5 meses                          | \$ 734.045                                 |            |              |           | 734.045      |           |           |            |           |              |            |           |           |
|                               | 8 meses                          | \$ 886.409                                 |            |              |           |              |           |           | 886.409    |           |              |            |           |           |
| Abono Qco 10-20-20            | 10 meses                         | \$ 1.163.276                               |            |              |           |              |           |           |            | 1.163.276 |              |            |           |           |
| Elementos menores             | Cada 3 meses                     | \$ 169.266                                 | 169.266    |              |           | \$ 169.266   |           |           | 169.266    |           |              | 169.266    |           |           |
| <b>FUNGICIDAS</b>             |                                  |  |            |              |           |              |           |           |            |           |              |            |           |           |
| Manzate 200wp                 | Aplicaci6n conjunta cada 20 d6as | \$ 14.760                                  | \$ 22.140  | \$ 22.140    | \$ 22.140 | \$ 22.140    | 22.140    | 22.140    | \$ 22.140  | \$ 22.140 | \$ 22.140    | \$ 22.140  | 22.140    | \$ 22.140 |
| Derosal oxiclورو de cobre     | Aplicaci6n conjunta              | \$ 5.115                                   | \$ 7.673   | \$ 7.673     | \$ 7.673  | \$ 7.673     | \$ 7.673  | \$ 7.673  | \$ 7.673   | \$ 7.673  | \$ 7.673     | \$ 7.673   | \$ 7.673  | \$ 7.673  |
| corzate M8                    |                                  | \$ 13.420                                  | \$ 20.130  | \$ 20.130    | \$ 20.130 | \$ 20.130    | 20.130    | 20.130    | \$ 20.130  | \$ 20.130 | \$ 20.130    | \$ 20.130  | 20.130    | \$ 20.130 |
| <b>PESTICIDAS</b>             |                                  |  |            |              |           |              |           |           |            |           |              |            |           |           |
| Nematodos:Mocap               |                                  | \$ 440.000                                 | 440.000    |              |           |              |           |           |            | 440.000   |              |            |           |           |
| Lannate 82                    | Seg6n aparici6n                  | \$ 33.600                                  | \$ 33.600  |              |           |              |           |           |            | \$ 33.600 |              |            |           |           |
| Pirestar 38 EL                |                                  | \$ 31.000                                  | \$ 31.000  |              |           |              |           |           |            | \$ 31.000 |              |            |           |           |
| Lorsban                       |                                  | \$ 27.050                                  | \$ 27.050  |              |           |              |           |           |            | \$ 27.050 |              |            |           |           |
| <b>Costos Insumos por mes</b> |                                  |  | \$ 750.858 | \$ 1.426.961 | \$ 49.943 | \$ 1.596.226 | \$ 49.943 | \$ 49.943 | \$ 750.858 | \$ 49.943 | \$ 1.426.961 | \$ 219.208 | \$ 49.943 | \$ 49.943 |

Fuente: elaboraci6n propia.

Tabla 28: Costos de insumos mes a mes del cuarto año

| PERIODOSIDAD                   |                                  | COSTO X<br>APLICACIÓN<br>POR<br>HECTAREA | 37 Mes     | 38 Mes       | 39 Mes    | 40 Mes     | 41 Mes    | 42 Mes    | 43 Mes       | 44 Mes    | 45 Mes    | 46 Mes     | 47 Mes    | 48 Mes       |
|--------------------------------|----------------------------------|--|------------|--------------|-----------|------------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|------------|-----------|--------------|
| <b>FERTILIZANTE</b>            |                                  |  |            |              |           |            |           |           |              |           |           |            |           |              |
| Gallinaza                      | Cada 5 meses                     | \$ 786.900                               |            | \$ 786.900   |           |            |           |           | \$ 786.900   |           |           |            |           | 786900       |
| Cal dolomita                   | Cada 5 meses                     | \$ 590.118                               |            | \$ 590.118   |           |            |           |           | \$ 590.118   |           |           |            |           | 590118       |
|                                | 45 días despues de la siembra    | \$ 407.748                               |            |              |           |            |           |           |              |           | 407748,   |            |           |              |
|                                |                                  |  |            |              |           |            |           |           |              |           | 2         |            |           |              |
| Abono Qco 10-30-10             | 3 meses                          | \$ 489.200                               |            |              |           |            |           |           |              |           |           |            | 489200    |              |
|                                | 5 meses                          | \$ 734.045                               |            |              |           |            |           |           |              |           |           |            |           |              |
|                                | 8 meses                          | \$ 886.409                               |            |              |           |            |           |           |              |           |           |            |           |              |
|                                | 10 meses                         | \$ 1.163.276                             |            |              |           |            |           |           |              |           |           |            |           |              |
| Elementos menores              | Cada 3 meses                     | \$ 169.266                               | \$ 169.266 |              |           | \$ 169.266 |           |           | \$ 169.266   |           |           | \$ 169.266 |           |              |
| <b>FUNGICIDAS</b>              |                                  |  |            |              |           |            |           |           |              |           |           |            |           |              |
| Manzate 200wp                  | Aplicación conjunta cada 20 días | \$ 14.760                                | \$ 22.140  | \$ 22.140    | \$ 22.140 | \$ 22.140  | \$ 22.140 | \$ 22.140 | \$ 22.140    | \$ 22.140 | \$ 22.140 | \$ 22.140  | \$ 22.140 | \$ 22.140    |
| Derosal                        |                                  | \$ 5.115                                 | \$ 7.673   | \$ 7.673     | \$ 7.673  | \$ 7.673   | \$ 7.673  | \$ 7.673  | \$ 7.673     | \$ 7.673  | \$ 7.673  | \$ 7.673   | \$ 7.673  | \$ 7.673     |
| oxicloruro de cobre corzate M8 | Aplicación conjunta              | \$ 13.420                                | \$ 20.130  | \$ 20.130    | \$ 20.130 | \$ 20.130  | \$ 20.130 | \$ 20.130 | \$ 20.130    | \$ 20.130 | \$ 20.130 | \$ 20.130  | \$ 20.130 | \$ 20.130    |
| <b>PESTICIDAS</b>              |                                  |  |            |              |           |            |           |           |              |           |           |            |           |              |
| Nematodos:Mocap                |                                  | \$ 440.000                               | \$ 440.000 |              |           |            |           |           | \$ 440.000   |           |           |            |           |              |
| Lannate 82                     | Según aparición                  | \$ 33.600                                | \$ 33.600  |              |           |            |           |           | \$ 33.600    |           |           |            |           |              |
| Pirestar 38 EL                 |                                  | \$ 31.000                                | \$ 31.000  |              |           |            |           |           | \$ 31.000    |           |           |            |           |              |
| Lorsban                        |                                  | \$ 27.050                                | \$ 27.050  |              |           |            |           |           | \$ 27.050    |           |           |            |           |              |
| <b>Costos Insumos por mes</b>  |                                  |  | \$ 750.858 | \$ 1.426.961 | \$ 49.943 | \$ 219.208 | \$ 49.943 | \$ 49.943 | \$ 2.127.876 | \$ 49.943 | \$ 49.943 | \$ 219.208 | \$ 49.943 | \$ 1.426.961 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 29: Costos de insumos mes a mes del quinto año

| PERIODOSIDAD                  |                                  | COSTO X<br>APLICACIÓN<br>N POR<br>HECTAREA | 49 Mes     | 50 Mes       | 51 Mes    | 52 Mes     | 53 Mes     | 54 Mes    | 55 Mes       | 56 Mes       | 57 Mes    | 58 Mes     | 59 Mes    | 60 Mes       |
|-------------------------------|----------------------------------|--|------------|--------------|-----------|------------|------------|-----------|--------------|--------------|-----------|------------|-----------|--------------|
| <b>FERTILIZANTE</b>           |                                  |  |            |              |           |            |            |           |              |              |           |            |           |              |
| Gallinaza                     | Cada 5 meses                     | \$ 786.900                                 |            | \$ 786.900   |           |            |            |           | \$ 786.900   |              |           |            |           | 786900       |
| Cal dolomita                  | Cada 5 meses                     | \$ 590.118                                 |            | \$ 590.118   |           |            |            |           | \$ 590.118   |              |           |            |           | 590118       |
|                               | 45 días despues de la siembra    | \$ 407.748                                 |            |              |           |            |            |           |              |              |           |            |           |              |
| Abono Qco 10-30-10            | 3 meses                          | \$ 489.200                                 |            |              |           |            |            |           |              |              |           |            |           |              |
|                               | 5 meses                          | \$ 734.045                                 | \$ 734.045 |              |           |            |            |           |              |              |           |            |           |              |
|                               | 8 meses                          | \$ 886.409                                 |            |              |           |            | \$ 886.409 |           |              |              |           |            |           |              |
| Abono Qco 10-20-20            | 10 meses                         | \$ 1.163.276                               |            |              |           |            |            |           |              | \$ 1.163.276 |           |            |           |              |
| Elementos menores             | Cada 3 meses                     | \$ 169.266                                 | \$ 169.266 |              |           | \$ 169.266 |            |           | \$ 169.266   |              |           | \$ 169.266 |           |              |
| <b>FUNGICIDAS</b>             |                                  |  |            |              |           |            |            |           |              |              |           |            |           |              |
| Manzate 200wp                 | Aplicación conjunta cada 20 días | \$ 14.760                                  | \$ 22.140  | \$ 22.140    | \$ 22.140 | \$ 22.140  | \$ 22.140  | \$ 22.140 | \$ 22.140    | \$ 22.140    | \$ 22.140 | \$ 22.140  | \$ 22.140 | \$ 22.140    |
| Derosal oxiclورو de cobre     | Aplicación conjunta              | \$ 5.115                                   | \$ 7.673   | \$ 7.673     | \$ 7.673  | \$ 7.673   | \$ 7.673   | \$ 7.673  | \$ 7.673     | \$ 7.673     | \$ 7.673  | \$ 7.673   | \$ 7.673  | \$ 7.673     |
| corzate M8                    |                                  | \$ 13.420                                  | \$ 20.130  | \$ 20.130    | \$ 20.130 | \$ 20.130  | \$ 20.130  | \$ 20.130 | \$ 20.130    | \$ 20.130    | \$ 20.130 | \$ 20.130  | \$ 20.130 | \$ 20.130    |
| <b>PESTICIDAS</b>             |                                  |  |            |              |           |            |            |           |              |              |           |            |           |              |
| Nematodos:Mocap               |                                  | \$ 440.000                                 | \$ 440.000 |              |           |            |            |           | \$ 440.000   |              |           |            |           |              |
| Lannate 82                    | Según aparición                  | \$ 33.600                                  | \$ 33.600  |              |           |            |            |           | \$ 33.600    |              |           |            |           |              |
| Pirestar 38 EL                |                                  | \$ 31.000                                  | \$ 31.000  |              |           |            |            |           | \$ 31.000    |              |           |            |           |              |
| Lorsban                       |                                  | \$ 27.050                                  | \$ 27.050  |              |           |            |            |           | \$ 27.050    |              |           |            |           |              |
| <b>Costos Insumos por mes</b> |                                  |  | \$ 750.858 | \$ 1.426.961 | \$ 49.943 | \$ 219.208 | \$ 49.943  | \$ 49.943 | \$ 2.127.876 | \$ 49.943    | \$ 49.943 | \$ 219.208 | \$ 49.943 | \$ 1.426.961 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 30: Pronostico de producción proyectada año 1 - 5

| Producción | Cantidad | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Totales |
|------------|----------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|---------|
|------------|----------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|---------|

|              |               |    |        |    |        |    |        |    |        |    |        |    |        |                |
|--------------|---------------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----------------|
| <b>Año 1</b> | <b>Kilos</b>  | 0  | 0      | 0  | 0      | 0  | 0      | 0  | 4.400  | 0  | 4.400  | 0  | 4.400  | <b>13.200</b>  |
|              | <b>13.200</b> | 0% | 0%     | 0% | 0%     | 0% | 0%     | 0% | 33%    | 0% | 33%    | 0% | 33%    | <b>100%</b>    |
| <b>Año 2</b> | <b>Kilos</b>  | 0  | 4.000  | 0  | 4.000  | 0  | 3.600  | 0  | 3.600  | 0  | 2.800  | 0  | 2.800  | <b>20.800</b>  |
|              | <b>20.800</b> | 0% | 19%    | 0% | 19%    | 0% | 17%    | 0% | 17%    | 0% | 13%    | 0% | 13%    | <b>100%</b>    |
| <b>Año 3</b> | <b>Kilos</b>  | 0  | 2.400  | 0  | 2.000  | 0  | 6.000  | 0  | 4.400  | 0  | 4.400  | 0  | 4.000  | <b>23.200</b>  |
|              | <b>23.200</b> | 0% | 10%    | 0% | 9%     | 0% | 26%    | 0% | 19%    | 0% | 19%    | 0% | 17%    | <b>100%</b>    |
| <b>Año 4</b> | <b>Kilos</b>  | 0  | 4.000  | 0  | 3.600  | 0  | 3.600  | 0  | 2.800  | 0  | 2.800  | 0  | 2.400  | <b>19.200</b>  |
|              | <b>19.200</b> | 0% | 21%    | 0% | 19%    | 0% | 19%    | 0% | 15%    | 0% | 15%    | 0% | 13%    | <b>100%</b>    |
| <b>Año 5</b> | <b>Kilos</b>  | 0  | 2.000  | 0  | 6.000  | 0  | 4.400  | 0  | 4.400  | 0  | 4.000  | 0  | 4.000  | <b>24.800</b>  |
|              | <b>20.800</b> | 0% | 10%    | 0% | 29%    | 0% | 21%    | 0% | 21%    | 0% | 19%    | 0% | 19%    | <b>119%</b>    |
|              | <b>Total</b>  | 0  | 12.400 | 0  | 15.600 | 0  | 17.600 | 0  | 19.600 | 0  | 18.400 | 0  | 17.600 | <b>101.200</b> |

Fuente: elaboración propia. El precio de venta esta calculado a partir de una margen de contriibuccin del 25% durante el primer año y del 40% durante la proyeccion de los cuatro años siguientes con un incremento del 1% anual de acuerdo con el margen de contribucion.

**Tabla 31: Precio de venta proyectado año 1 – 5**

|              | <b>Producción Anual en libras</b> | <b>Costos totales</b> | <b>Costos totales unitarios</b> | <b>Precio de venta (KI) por MCU</b> | <b>Precio de venta (Lb) MCU 65%</b> |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Año 1</b> | 13.200                            | \$ 53.394.065         | \$ 4.045                        | \$ 5.393                            | \$ 2.697                            |
| <b>Año 2</b> | 20.800                            | \$ 52.991.637         | \$ 2.548                        | \$ 4.246                            | \$ 2.123                            |
| <b>Año 3</b> | 23.200                            | \$ 60.104.050         | \$ 2.591                        | \$ 4.391                            | \$ 2.196                            |
| <b>Año 4</b> | 19.200                            | \$ 62.707.934         | \$ 3.266                        | \$ 5.631                            | \$ 2.816                            |
| <b>Año 5</b> | 24.800                            | \$69.574.582          | \$ 2.805                        | \$ 4.922                            | \$ 2.461                            |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 32: Costos directos e indirectos de fabricación (Pronostico incremento del 4% anual del CIF)**

| Actividad                           | Descripción | Valor Unit.  | PERIODOS ANUALES |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |
|-------------------------------------|-------------|--------------|------------------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|
|                                     |             |              | Año 1            |                     | Año 2 |                     | Año 3 |                     | Año 4 |                     | Año 5 |                     |
|                                     |             |              | Cant.            | Valor               | Cant. | Valor               | Cant. | Valor               | Cant. | Valor               | Cant. | Valor               |
| <b>COSTOS DIRECTOS</b>              |             |              |                  |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |
| <b>RIEGO</b>                        |             |              |                  |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |
| Equipo e instalación de riego       | General     | \$ 1.500.000 | 1                | \$ 1.500.000        | 0     | \$ 0                | 0     | \$ 0                | 0     | \$ 0                | 0     | \$ 0                |
| Fumigadora Royal Cóndor (20 Litros) |             | \$ 270.000   | 1                | \$ 270.000          | 0     | \$ 0                | 0     | \$ 0                | 0     | \$ 0                | 0     | \$ 0                |
| <b>TOTAL RIEGO</b>                  |             |              |                  | <b>\$ 1.500.000</b> |       | <b>\$ 0</b>         |       | <b>\$ 0</b>         |       | <b>\$ 0</b>         |       | <b>\$ 0</b>         |
| <b>MANO DE OBRA</b>                 |             |              |                  |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |
| Preparación de terreno              | Jornal      | \$ 21.000    | 25               | \$ 525.000          | 15    | \$ 315.000          | 15    | \$ 315.000          | 15    | \$ 315.000          | 15    | \$ 315.000          |
| Trazado y hoyado                    | Jornal      | \$ 21.000    | 20               | \$ 420.000          | 10    | \$ 210.000          | 10    | \$ 210.000          | 10    | \$ 210.000          | 10    | \$ 210.000          |
| Almacigo                            | Jornal      | \$ 21.000    | 20               | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          |
| Extracción y preparación de semilla | Jornal      | \$ 21.000    | 2                | \$ 42.000           | 2     | \$ 42.000           | 2     | \$ 42.000           | 2     | \$ 42.000           | 2     | \$ 42.000           |
| Transplante - siembra               | Jornal      | \$ 21.000    | 15               | \$ 315.000          | 15    | \$ 315.000          | 15    | \$ 315.000          | 15    | \$ 315.000          | 15    | \$ 315.000          |
| Fertilización                       | Jornal      | \$ 21.000    | 15               | \$ 315.000          | 15    | \$ 315.000          | 15    | \$ 315.000          | 15    | \$ 315.000          | 15    | \$ 315.000          |
| Control manual de maleza            | Jornal      | \$ 21.000    | 20               | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          |
| Podas y desachuponadas              | Jornal      | \$ 21.000    | 20               | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          |
| Control fitosanitario               | Jornal      | \$ 21.000    | 20               | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          | 20    | \$ 420.000          |
| Recolección                         | Jornal      | \$ 21.000    | 30               | \$ 630.000          | 30    | \$ 630.000          | 30    | \$ 630.000          | 30    | \$ 630.000          | 30    | \$ 630.000          |
| Selección pesada y empaque          | Jornal      | \$ 21.000    | 30               | \$ 630.000          | 30    | \$ 630.000          | 30    | \$ 630.000          | 30    | \$ 630.000          | 30    | \$ 630.000          |
| <b>TOTAL MANO DE OBRA Ha./Año</b>   |             |              |                  | <b>\$ 4.557.000</b> |       | <b>\$ 4.137.000</b> |       | <b>\$ 4.137.000</b> |       | <b>\$ 4.137.000</b> |       | <b>\$ 4.137.000</b> |
| <b>INSUMOS</b>                      |             |              |                  |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |
| Semilla                             | Kilo        | \$ 2.000     | 30               | \$ 60.000           | 30    | \$ 60.000           | 30    | \$ 60.000           | 30    | \$ 60.000           | 30    | \$ 60.000           |
| Polsas polietileno                  | Millar      | \$ 9.000     | 3                | \$ 27.000           | 3     | \$ 27.000           | 3     | \$ 27.000           | 3     | \$ 27.000           | 3     | \$ 27.000           |
| Canastillas (25 Kilos)              | Unidad      | \$ 12.000    | 40               | \$ 480.000          | 40    | \$ 480.000          | 40    | \$ 480.000          | 40    | \$ 480.000          | 40    | \$ 480.000          |

**Continuación Tabla 32: Costos directos e indirectos de fabricación (Pronóstico incremento del 4% anual del CIF)**

**FERTILIZANTES**

|                                |      |                   |                   |              |              |              |              |              |              |
|--------------------------------|------|-------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Gallinaza                      | Kilo |                   |                   | \$ 2.360.700 | \$ 1.573.800 | \$ 2.360.700 | \$ 2.360.700 | \$ 2.360.700 | \$ 2.360.700 |
| Cal dolomita                   | Kilo |                   |                   | \$ 1.770.354 | \$ 1.180.236 | \$ 1.770.354 | \$ 1.770.354 | \$ 1.770.354 | \$ 1.770.354 |
| Abono Qco 10-30-10 (45 Días)   | Kilo |                   |                   | \$ 407.748   | \$ 407.748   | \$ 0         | \$ 407.748   | \$ 407.748   | \$ 0         |
| Abono Qco 10-30-10 8 (3 meses) | Kilo |                   |                   | \$ 489.200   | \$ 489.200   | \$ 489.200   | \$ 489.200   | \$ 489.200   | \$ 0         |
| Abono Qco 10-30-10 (5 meses)   | Kilo |                   |                   | \$ 734.045   | \$ 734.045   | \$ 734.045   | \$ 0         | \$ 734.045   | \$ 0         |
| Abono Qco 10-30-10 (8 meses)   | Kilo | VER MATERIA PRIMA | VER MATERIA PRIMA | \$ 886.409   | \$ 886.409   | \$ 886.409   | \$ 0         | \$ 886.409   | \$ 0         |
| Abono Qco 10-20-20             | Kilo |                   |                   | \$ 1.163.276 | \$ 0         | \$ 1.163.276 | \$ 0         | \$ 1.163.276 | \$ 0         |
| Elementos menores              | Kilo |                   |                   | \$ 677.063   | \$ 677.063   | \$ 677.063   | \$ 677.063   | \$ 677.063   | \$ 677.063   |

**FUNGICIDAS**

|                                  |       |  |  |            |            |            |            |            |            |
|----------------------------------|-------|--|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Manzate 200wp                    | Kilo  |  |  | \$ 265.680 | \$ 265.680 | \$ 265.680 | \$ 265.680 | \$ 265.680 | \$ 265.680 |
| Derosal                          | Litro |  |  | \$ 92.070  | \$ 92.070  | \$ 92.070  | \$ 92.070  | \$ 92.070  | \$ 92.070  |
| oxicloruro de cobre y corzate M8 | Kilo  |  |  | \$ 241.560 | \$ 241.560 | \$ 241.560 | \$ 241.560 | \$ 241.560 | \$ 241.560 |

**PESTICIDAS**

|                 |       |  |  |            |            |            |            |            |            |
|-----------------|-------|--|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Nematodos:Mocap | kilo  |  |  | \$ 880.000 | \$ 880.000 | \$ 880.000 | \$ 880.000 | \$ 880.000 | \$ 880.000 |
| Lannate 82      | Litro |  |  | \$ 67.200  | \$ 67.200  | \$ 67.200  | \$ 67.200  | \$ 67.200  | \$ 67.200  |
| Pirestar 38 EL  | Litro |  |  | \$ 62.000  | \$ 62.000  | \$ 62.000  | \$ 62.000  | \$ 62.000  | \$ 62.000  |
| Lorsban         | Litro |  |  | \$ 54.100  | \$ 54.100  | \$ 54.100  | \$ 54.100  | \$ 54.100  | \$ 54.100  |

|                      |  |  |  |                      |                     |                      |                     |                     |
|----------------------|--|--|--|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| <b>TOTAL INSUMOS</b> |  |  |  | <b>\$ 10.718.405</b> | <b>\$ 8.178.111</b> | <b>\$ 10.310.657</b> | <b>\$ 7.934.675</b> | <b>\$ 9.821.457</b> |
|----------------------|--|--|--|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|

|                              |  |  |  |                      |                      |                      |                      |                      |
|------------------------------|--|--|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b> |  |  |  | <b>\$ 16.775.405</b> | <b>\$ 12.315.111</b> | <b>\$ 14.447.657</b> | <b>\$ 12.071.675</b> | <b>\$ 13.958.457</b> |
|------------------------------|--|--|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

**COSTOS INDIRECTOS****VARIABLES**

|                                  |                                    |        |     |           |     |           |     |           |     |           |     |           |
|----------------------------------|------------------------------------|--------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|
| Costo del pedido y materia prima |                                    | 6000   | 8   | \$ 48.000 | 8   | \$ 49.920 | 8   | \$ 51.840 | 8   | \$ 53.760 | 8   | \$ 55.680 |
| Servicio de Acueducto            | Convenio CAR/<br>propiedad privada | \$ 0   | 12  | \$ 0      | 12  | \$ 0      | 12  | \$ 0      | 12  | \$ 0      | 12  | \$ 0      |
| Servicio de Energía              | KW/h                               | \$ 378 | 120 | \$ 45.360 | 120 | \$ 47.174 | 120 | \$ 48.989 | 120 | \$ 50.803 | 120 | \$ 52.618 |

**Continuación Tabla 32: Costos directos e indirectos de fabricación (Pronostico incremento del 4% anual del CIF)**

|  |  |              |     |                      |     |                      |     |                      |     |                      |     |                      |
|--|--|--------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|
| Peajes                                   | 2 Trayectos<br>(Convenio municipio<br>de Saboyá) | \$ 3.000     | 180 | \$ 540.000           | 180 | \$ 561.600           | 180 | \$ 583.200           | 180 | \$ 604.800           | 180 | \$ 626.400           |
| Combustibles y lubricantes               | 2 trayectos7 Gas<br>Vehicular                    | \$ 6.000     | 180 | \$ 1.080.000         | 180 | \$ 1.123.200         | 180 | \$ 1.166.400         | 180 | \$ 1.209.600         | 180 | \$ 1.252.800         |
| <b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS VARIABLES</b> |  |              |     | <b>\$ 1.713.360</b>  |     | <b>\$ 1.781.894</b>  |     | <b>\$ 1.850.429</b>  |     | <b>\$ 1.918.963</b>  |     | <b>\$ 1.987.498</b>  |
| <b>FIJOS</b>                             |  |              |     |                      |     |                      |     |                      |     |                      |     |                      |
| <b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>            |  |              |     |                      |     |                      |     |                      |     |                      |     |                      |
| Administrador                            | Sueldo   | \$ 1.100.000 | 12  | \$ 13.200.000        | 12  | \$ 13.728.000        | 12  | \$ 14.256.000        | 12  | \$ 14.784.000        | 12  | \$ 15.312.000        |
| Auxiliar contable                        | Sueldo   | \$ 535.000   | 12  | \$ 6.420.000         | 12  | \$ 6.676.800         | 12  | \$ 6.933.600         | 12  | \$ 7.190.400         | 12  | \$ 7.447.200         |
| Contador                                 | Honorarios                                       | \$ 2.100.000 | 1   | \$ 2.100.000         | 1   | \$ 2.184.000         | 1   | \$ 2.268.000         | 1   | \$ 2.352.000         | 1   | \$ 2.436.000         |
| Vendedores (1 total, 1 conductor)        |  | \$ 535.000   | 12  | \$ 6.420.000         | 12  | \$ 6.676.800         | 12  | \$ 6.933.600         | 12  | \$ 7.190.400         | 12  | \$ 7.447.200         |
| <b>GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS</b> |  |              |     |                      |     |                      |     |                      |     |                      |     |                      |
| Gastos legales Notariales                |  | \$ 350.000   | 1   | \$ 350.000           | 0   | \$ 0                 | 0   | \$ 0                 | 0   | \$ 0                 | 0   | \$ 0                 |
| Gastos legales Registro Mercantil        |  | \$ 491.300   | 1   | \$ 491.300           | 1   | \$ 510.952           | 1   | \$ 530.604           | 1   | \$ 550.256           | 1   | \$ 569.908           |
| Gastos legales Otros                     |  | \$ 572.000   | 1   | \$ 572.000           | 0   | \$ 0                 | 0   | \$ 0                 | 0   | \$ 0                 | 0   | \$ 0                 |
| <b>OTROS GASTOS</b>                      |  |              |     |                      |     |                      |     |                      |     |                      |     |                      |
| Dotaciones                               |  | \$ 185.000   | 4   | \$ 740.000           | 4   | \$ 769.600           | 4   | \$ 799.200           | 4   | \$ 828.800           | 4   | \$ 858.400           |
| Papelería                                | Mes  | 40000        | 12  | 480000               | 12  | \$ 499.200           | 12  | \$ 518.400           | 12  | \$ 537.600           | 12  | \$ 556.800           |
| Mantenimiento vehículo                   | Mes  | 20000        | 6   | 120000               | 6   | \$ 124.800           | 6   | \$ 129.600           | 6   | \$ 134.400           | 6   | \$ 139.200           |
| Depreciación                             |  | \$ 58.335    | 12  | 3700000              | 12  | \$ 7.400.000         | 12  | \$ 11.100.000        | 12  | \$ 14.800.000        | 12  | \$ 18.500.000        |
| Seguros SOAT                             |  | \$ 312.000   | 1   | 312000               | 1   | \$ 324.480           | 1   | \$ 336.960           | 1   | \$ 349.440           | 1   | \$ 361.920           |
| <b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS FIJOS</b>     |  |              |     | <b>\$ 34.905.300</b> |     | <b>\$ 38.894.632</b> |     | <b>\$ 43.805.964</b> |     | <b>\$ 48.717.296</b> |     | <b>\$ 53.628.628</b> |
| <b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>           |  |              |     | <b>\$ 36.618.660</b> |     | <b>\$ 40.676.526</b> |     | <b>\$ 45.656.393</b> |     | <b>\$ 50.636.259</b> |     | <b>\$ 55.616.126</b> |
| <b>TOTAL COSTOS</b>                      |  |              |     | <b>\$ 53.394.065</b> |     | <b>\$ 52.991.637</b> |     | <b>\$ 60.104.050</b> |     | <b>\$ 62.707.934</b> |     | <b>\$ 69.574.582</b> |

*Elaboración tabla grupo de investigación*

El precio de venta esta calculado a partir de una margen de contyribuccion del veinticinco por ciento (25%) durante el primer año y del cuarenta por ciento (40%) durante la proyeccion de los cuatro años siguientes con un incremento del uno por ciento (1%) anual de acuerdo con el margen de contribuccion.

**Tabla 33: Precio de venta proyectado año 1 - 5**

|              | Producción Anual<br>en libras | Costos<br>totales | Costos totales<br>unitarios | Precio de venta<br>(Kl) por MCU | Precio de venta<br>(Lb) MCU 65% |
|--------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>Año 1</b> | 13.200                        | \$ 53.394.065     | \$ 4.045                    | \$ 5.393                        | \$ 2.697                        |
| <b>Año 2</b> | 20.800                        | \$ 52.991.637     | \$ 2.548                    | \$ 4.246                        | \$ 2.123                        |
| <b>Año 3</b> | 23.200                        | \$ 60.104.050     | \$ 2.591                    | \$ 4.391                        | \$ 2.196                        |
| <b>Año 4</b> | 19.200                        | \$ 62.707.934     | \$ 3.266                    | \$ 5.631                        | \$ 2.816                        |
| <b>Año 5</b> | 24.800                        | \$69.574.582      | \$ 2.805                    | \$ 4.922                        | \$ 2.461                        |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 34: Pronóstico de producción consideración del 2% de defectuosos**

| Producción   | Cantidad     | Enero    | Febrero       | Marzo    | Abril         | Mayo     | Junio         | Julio    | Agosto        | Septiembre | Octubre       | Noviembre | Diciembre     | Totales       |
|--------------|--------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|------------|---------------|-----------|---------------|---------------|
| <b>Año 1</b> | <b>Kilos</b> | 0        | 0             | 0        | 0             | 0        | 0             | 0        | 4.312         | 0          | 4.312         | 0         | 4.312         | <b>12.936</b> |
| <b>Año 2</b> | <b>Kilos</b> | 0        | 3.920         | 0        | 3.920         | 0        | 3.528         | 0        | 3.528         | 0          | 2.744         | 0         | 2.744         | <b>20.384</b> |
| <b>Año 3</b> | <b>Kilos</b> | 0        | 2.352         | 0        | 1.960         | 0        | 5.880         | 0        | 4.312         | 0          | 4.312         | 0         | 3.920         | <b>22.736</b> |
| <b>Año 4</b> | <b>Kilos</b> | 0        | 3.920         | 0        | 3.528         | 0        | 3.528         | 0        | 2.744         | 0          | 2.744         | 0         | 2.352         | <b>18.816</b> |
| <b>Año 5</b> | <b>Kilos</b> | 0        | 1.960         | 0        | 5.880         | 0        | 4.312         | 0        | 4.312         | 0          | 3.920         | 0         | 3.920         | <b>24.304</b> |
|              | <b>Total</b> | <b>0</b> | <b>12.152</b> | <b>0</b> | <b>15.288</b> | <b>0</b> | <b>17.248</b> | <b>0</b> | <b>19.208</b> | <b>0</b>   | <b>18.032</b> | <b>0</b>  | <b>17.248</b> | <b>99.176</b> |

Fuente: elaboración propia. **Tabla 35: Pronostico de ventas proyectadas mensual**

| Tabla 35: Pronostico de ventas proyectadas mensual |              |          |               |          |               |          |               |          |               |            |               |           |               |                    |
|--|--------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|------------|---------------|-----------|---------------|--------------------|
| Producción   | Precio       | Enero    | Febrero       | Marzo    | Abril         | Mayo     | Junio         | Julio    | Agosto        | Septiembre | Octubre       | Noviembre | Diciembre     | Totales            |
| <b>Año 1</b>                                       | <b>Kilos</b> | 0        | 0             | 0        | 0             | 0        | 0             | 0        | 4.312         | 0          | 4.312         | 0         | 4.312         | <b>12.936</b>      |
|  |              |          |               |          |               |          |               |          | \$            |            | \$            |           | \$            | \$                 |
|  | <b>5.393</b> | \$ 0     | \$ 0          | \$ 0     | \$ 0          | \$ 0     | \$ 0          | \$ 0     | 23.256.082    | \$ 0       | 23.256.082    | \$ 0      | 23.256.082    | <b>69.768.245</b>  |
| <b>Año 2</b>                                       | <b>Kilos</b> | 0        | 3.920         | 0        | 3.920         | 0        | 3.528         | 0        | 3.528         | 0          | 2.744         | 0         | 2.744         | <b>20.384</b>      |
|  |              |          | \$            |          | \$            |          | \$            |          | \$            |            | \$            |           | \$            | \$                 |
|  | <b>4.246</b> | \$ 0     | 16.644.809    | \$ 0     | 16.644.809    | \$ 0     | 14.980.328    | \$ 0     | 14.980.328    | \$ 0       | 11.651.366    | \$ 0      | 11.651.366    | <b>86.553.008</b>  |
| <b>Año 3</b>                                       | <b>Kilos</b> | 0        | 2.352         | 0        | 1.960         | 0        | 5.880         | 0        | 4.312         | 0          | 4.312         | 0         | 3.920         | <b>22.736</b>      |
|  |              |          | \$            |          | \$            |          | \$            |          | \$            |            | \$            |           | \$            | \$                 |
|  | <b>4.391</b> | \$ 0     | 10.327.639    | \$ 0     | 8.606.366     | \$ 0     | 25.819.098    | \$ 0     | 18.934.005    | \$ 0       | 18.934.005    | \$ 0      | 17.212.732    | <b>99.833.845</b>  |
| <b>Año 4</b>                                       | <b>Kilos</b> | 0        | 3.920         | 0        | 3.528         | 0        | 3.528         | 0        | 2.744         | 0          | 2.744         | 0         | 2.352         | <b>18.816</b>      |
|  |              |          | \$            |          | \$            |          | \$            |          | \$            |            | \$            |           | \$            | \$                 |
|  | <b>5.631</b> | \$ 0     | 22.073.914    | \$ 0     | 19.866.522    | \$ 0     | 19.866.522    | \$ 0     | 15.451.740    | \$ 0       | 15.451.740    | \$ 0      | 13.244.348    | <b>105.954.786</b> |
| <b>Año 5</b>                                       | <b>Kilos</b> | 0        | 1.960         | 0        | 5.880         | 0        | 4.312         | 0        | 4.312         | 0          | 3.920         | 0         | 3.920         | <b>24.304</b>      |
|  |              |          | \$            |          | \$            |          | \$            |          | \$            |            | \$            |           | \$            | \$                 |
|  | <b>4.922</b> | \$ 0     | 9.646.730     | \$ 0     | 28.940.191    | \$ 0     | 21.222.807    | \$ 0     | 21.222.807    | \$ 0       | 19.293.461    | \$ 0      | 19.293.461    | <b>119.619.457</b> |
| <b>Total</b>                                       |              | <b>0</b> | <b>12.152</b> | <b>0</b> | <b>15.288</b> | <b>0</b> | <b>17.248</b> | <b>0</b> | <b>19.208</b> | <b>0</b>   | <b>18.032</b> | <b>0</b>  | <b>17.248</b> | <b>481.729.341</b> |

Fuente: elaboración propia. Producción anual de 20.000 kls por hectarea lo que en el ciclo productivo de la planta (2 años)

corresponde a 40000 kls, el cultivo genera frutos bimensualmente, iniciando la producción en el mes siete (7), se prevee que la comercialización diaria de la fruta los primeros cuatro periodos de producción será de 146 KI, y en el periodo de declive del cultivo de 115 KI. La fruta será recogida en la medida del requerimiento de distribución, dado que la maduración de la fruta es gradual, lo que favorece al proyecto al no incurrir en costos de almacenamiento. La distribución se realizará en la plaza de Chiquiquira (Centro de acopio agrícola) cuyo funcionamiento es de Lunes a Domingo, siendo este ultimo día el más concurrido.

**Tabla 36: Punto equilibrio A6o 1**

|   |   |
|---|---|
| Nombre: Andina Frutas S.A.S   | Para el per6odo: 1 de enero de 2012 a 31 de Diciembre de 2012 |
| A6o 2012  | Precio de venta (P): \$ 5.393                                 |
| Implementaci6n cultivo de B6mbolo                                     | Punto de equilibrio (X): <b>8.743 unidades</b>                |
|   | Punto de equilibrio Ventas (S): <b>\$ 47.150.370,48</b>       |
| <b>Costos Fijos</b>   |   |
| <b>Total de los costos fijos (TFC)</b>                                | <b>\$ 34.905.300</b>  |
| <b>Costos Variables</b>   |   |
| <b>Costos variables sobre la base de Cantidad en Pesos por unidad</b> |   |
| Total de los costos variables (TFC)                                   | <b>\$ 18.488.765</b>  |
| Costo total variable por unidad (V)                                   | <b>\$ 1.401</b>   |
| Margen de contribuci6n por unidad (cm) = P - V                        | <b>\$ 3.993</b>   |
| Proporci6n Contribuci6n Margen (CMR) = 1 - V / P = CM / P             | <b>74,0%</b>  |
| <b>Punto de Equilibrio</b>  |   |
| Punto de Equilibrio Unidades (X)                                      | $X = TFC / (P - V)$ <b>8.743 unidades</b>                     |
| Punto de Equilibrio Ventas (S)  | $S = P = X * TFC / CMR$ <b>\$ 47.150.370,48</b>               |

Fuente: elaboraci6n propia.

## Punto de Equilibrio A6o 1



*Grafico 14: Grafica punto de equilibrio año 1.*

*Fuente: elaboración propia.*

---

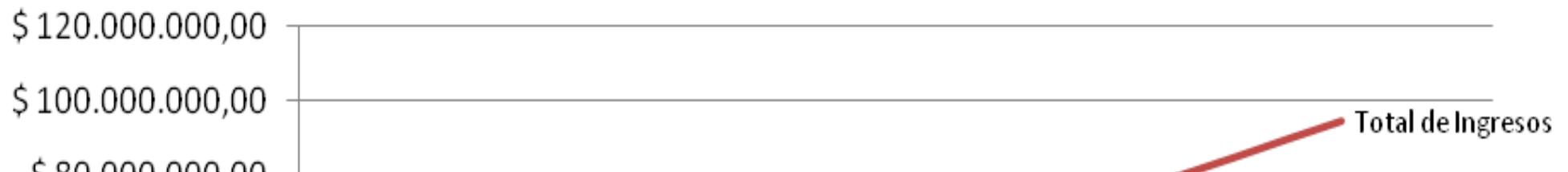
**Tabla 37: Punto equilibrio Año 2**

---

|  |   |   |
|--|---|---|
| [Nombre: Andina Frutas S.A.S                                   |   | Para el período: 1 de enero de 2013 a 31 de Diciembre de 2013 |
| Año 2013   | Precio de venta (P):                                      | <b>4.246 unidades</b>   |
| Implementación cultivo de Bómolo                               | Punto de equilibrio (X):                                  | <b>\$ 10.900,00</b>   |
|  | Punto de equilibrio Ventas (S):                           | 46281861,53   |
| <b>Costos Fijos</b>  |   |   |
|  | Total de los costos fijos (TFC)                           | 38.894.632  |
| <b>Costos Variables</b>  |   |   |
| Costos variables sobre la base de Cantidad en Pesos por unidad |   |   |
|  | Total de los costos variables (TFC)                       | \$ 14.097.005   |
| Costo total variable por unidad (V)                            |   | <b>\$ 678</b>   |
|  | Margen de contribución por unidad (cm) = P - V            | <b>356838,4%</b>  |
|  | Proporcion Contribución Margen (CMR) = 1 - V / P = CM / P | 84,0%   |
| <b>Punto de Equilibrio</b>                                     |   |   |
| Punto de Equilibrio Unidades (X)                               | $X = TFC / (P - V)$                                       | <b>10.900 unidades</b>  |
| Punto de Equilibrio Ventas (S)                                 | $S = P = X * TFC / CMR$                                   | <b>\$ 46.281.861,53</b>                                       |

Fuente: elaboración propia.

## Punto de Equilibrio Año 2



*Grafico 15: Grafica punto de equilibrio año 2.*

*Fuente: elaboración propia.*

**Tabla 38: Punto equilibrio A6o 3**

|  |   |                         |
|--|---|-------------------------|
| [Nombre: Andina Frutas S.A.S                                   | Para el per6odo: 1 de enero de 2014 a 31 de Diciembre de 2014 |                         |
| A6o 2014   | Precio de venta (P):  | <b>4.391 unidades</b>   |
| Implementaci6n cultivo de Bombolo                              | Punto de equilibrio (X):                                      | <b>\$ 11.877,00</b>     |
|  | Punto de equilibrio Ventas (S):                               | 52149154,11             |
| <b>Costos Fijos</b>  |   |                         |
| Total de los costos fijos (TFC)                                |   | 43.805.964              |
| <b>Costos Variables</b>  |   |                         |
| Costos variables sobre la base de Cantidad en Pesos por unidad |   |                         |
| Total de los costos variables (TFC)                            |   | \$ 16.298.086           |
| Costo total variable por unidad (V)                            |   | <b>\$ 703</b>           |
| Margen de contribuci6n por unidad (cm) = P - V                 |   | <b>368849,9%</b>        |
| Proporcion Contribuci6n Margen (CMR) = 1 - V / P = CM / P      |   | 84,0%                   |
| <b>Punto de Equilibrio</b>                                     |   |                         |
| Punto de Equilibrio Unidades (X)                               | $X = TFC / (P - V)$   | <b>11.877 unidades</b>  |
| Punto de Equilibrio Ventas (S)                                 | $S = P = X * TFC / CMR$                                       | <b>\$ 52.149.154,11</b> |

Fuente: elaboraci6n propia.

## Punto de Equilibrio Año 3

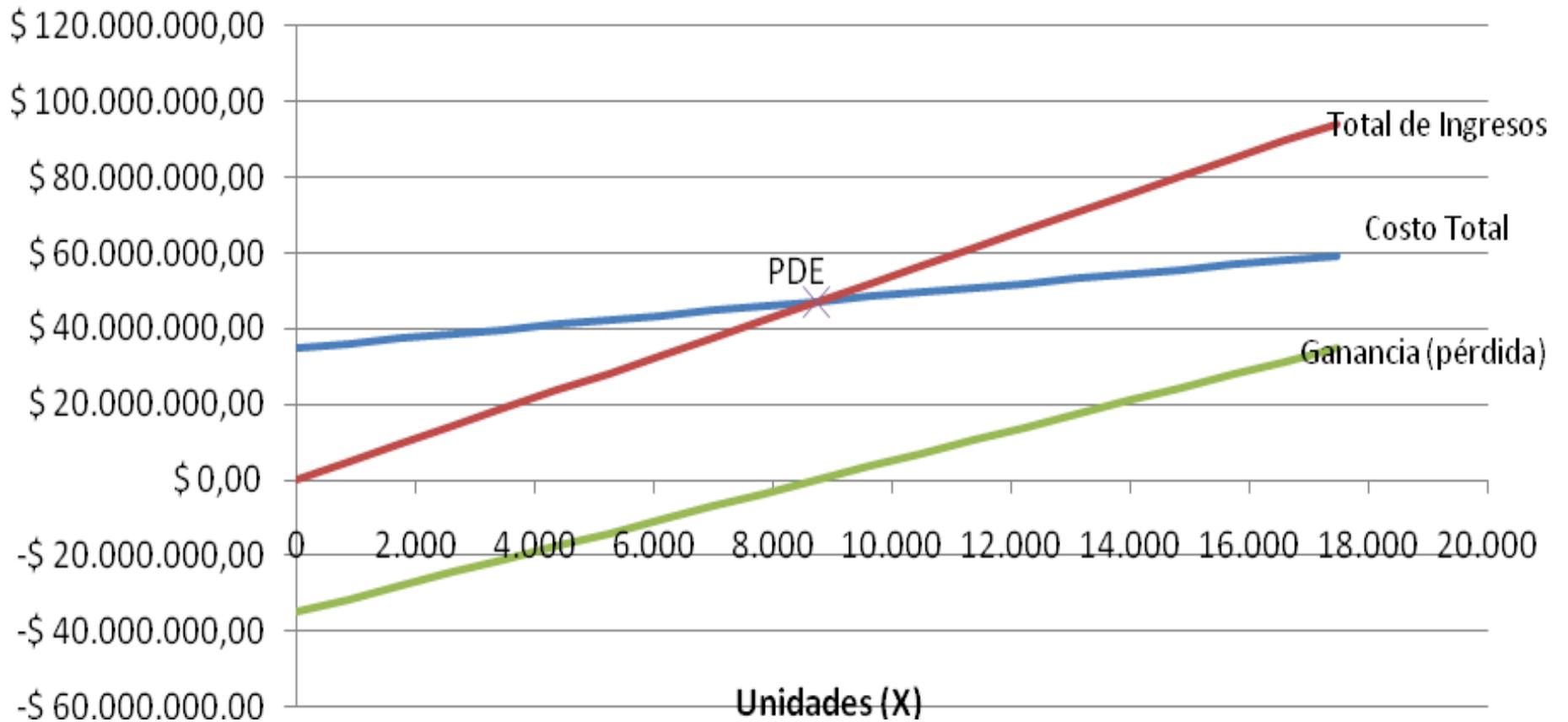


Gráfico 16: Gráfica punto de equilibrio año 3.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 39: Punto equilibrio A6o 4**

|  |   |                         |
|--|---|-------------------------|
| [Nombre: Andina Frutas S.A.S                                   | Para el per6odo: 1 de enero de 2015 a 31 de Diciembre de 2015 |                         |
| A6o 2015   | Precio de venta (P):  | <b>5.631 unidades</b>   |
| Implementaci6n cultivo de Bombolo                              | Punto de equilibrio (X):                                      | <b>\$ 9.938,00</b>      |
|  | Punto de equilibrio Ventas (S):                               | 55958467,65             |
| <b>Costos Fijos</b>  |   |                         |
|  | Total de los costos fijos (TFC)                               | 48.717.296              |
| <b>Costos Variables</b>  |   |                         |
| Costos variables sobre la base de Cantidad en Pesos por unidad |   |                         |
|  | Total de los costos variables (TFC)                           | \$ 13.990.638           |
| Costo total variable por unidad (V)                            |   | <b>\$ 729</b>           |
|  | Margen de contribuci6n por unidad (cm) = P - V                | <b>490242,1%</b>        |
|  | Proporcion Contribuci6n Margen (CMR) = 1 - V / P = CM / P     | 87,1%                   |
| <b>Punto de Equilibrio</b>                                     |   |                         |
| Punto de Equilibrio Unidades (X)                               | $X = TFC / (P - V)$   | <b>9.938 unidades</b>   |
| Punto de Equilibrio Ventas (S)                                 | $S = P = X * TFC / CMR$                                       | <b>\$ 55.958.467,65</b> |

Fuente: elaboraci6n propia.

## Punto de Equilibrio A6no 4

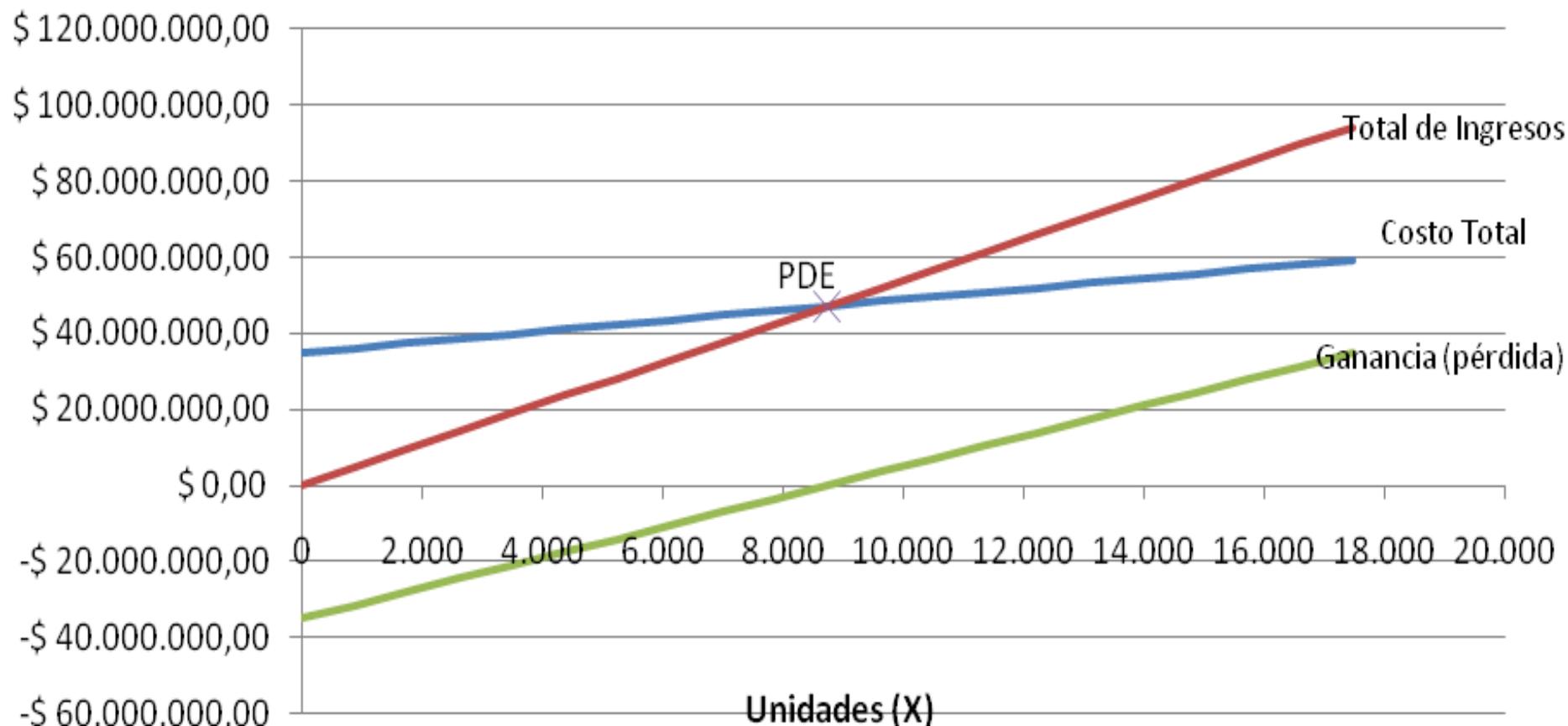


Grafico 17: Grafica punto de equilibrio a6o 4.

Fuente: elaboraci6n propia.

**Tabla 40: Punto equilibrio A6o 5**

|  |   |   |
|--|---|---|
| [Nombre: Andina Frutas S.A.S                                   |   | Para el per6odo: 1 de enero de 2016 a 31 de Diciembre de 2016 |
| A6o 2016   | Precio de venta (P):                                      | <b>4.922 unidades</b>   |
| Implementaci6n cultivo de Bombolo                              | Punto de equilibrio (X):                                  | <b>\$ 12.534,00</b>   |
|  | Punto de equilibrio Ventas (S):                           | 61687450,41   |
| <b>Costos Fijos</b>  |   |   |
|  | Total de los costos fijos (TFC)                           | 53.628.628  |
| <b>Costos Variables</b>  |   |   |
| Costos variables sobre la base de Cantidad en Pesos por unidad |   |   |
|  | Total de los costos variables (TFC)                       | \$ 15.945.954   |
| Costo total variable por unidad (V)                            |   |   |
|  | Margen de contribuci6n por unidad (cm) = P - V            | <b>\$ 643</b>   |
|  | Proporcion Contribuci6n Margen (CMR) = 1 - V / P = CM / P | <b>427881,9%</b>  |
|  |   | 86,9%   |
| <b>Punto de Equilibrio</b>                                     |   |   |
| Punto de Equilibrio Unidades (X)                               | $X = TFC / (P - V)$                                       | <b>12.534 unidades</b>  |
| Punto de Equilibrio Ventas (S)                                 | $S = P = X * TFC / CMR$                                   | <b>\$ 61.687.450,41</b>                                       |

Fuente: elaboraci6n propia.

## Punto de Equilibrio A6no 5

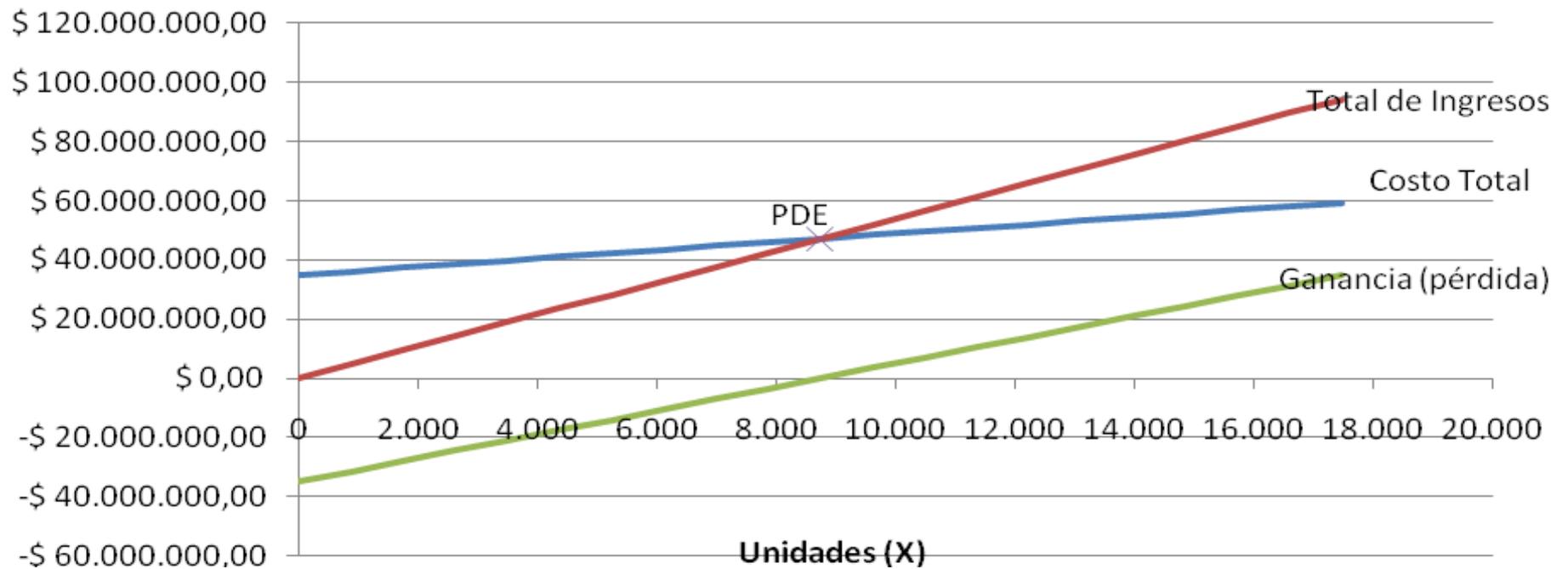


Grafico 18: Grafica punto de equilibrio a6no 5.

Fuente: elaboraci6n propia.

---

**Tabla 41: Estado de Resultados proyectado año 1 - 5**

---

|   | Año 1                |                 | Año 2                |                 | Año 3                |                 | Año 4                 |                 | Año 5                 |                 |
|---|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
|   | Margen Relativo      | Margen Absoluto | Margen Relativo      | Margen Absoluto | Margen Relativo      | Margen Absoluto | Margen Relativo       | Margen Absoluto | Margen Relativo       | Margen Absoluto |
| <b>Ingresos Operacionales (Ventas)</b>            | <b>\$ 69.768.245</b> | 100,00%         | <b>\$ 86.553.008</b> | 100,00%         | <b>\$ 99.833.845</b> | 100,00%         | <b>\$ 105.954.786</b> | 100,00%         | <b>\$ 119.619.457</b> | 100,00%         |
| Costos de ventas                                  | \$ 18.488.765        |                 | \$ 14.097.005        |                 | \$ 16.298.086        |                 | \$ 13.990.638         |                 | \$ 15.945.954         |                 |
| <b>Utilidad Bruta en ventas</b>                   | <b>\$ 51.279.480</b> | <b>73%</b>      | <b>\$ 72.456.002</b> | <b>84%</b>      | <b>\$ 83.535.759</b> | <b>84%</b>      | <b>\$ 91.964.147</b>  | <b>87%</b>      | <b>\$ 103.673.503</b> | <b>87%</b>      |
| Gastos Operacionales de Administración            | \$ 21.720.000        |                 | \$ 22.588.800        |                 | \$ 23.457.600        |                 | \$ 24.326.400         |                 | \$ 25.195.200         |                 |
| Gastos Operacionales de Ventas                    | \$ 6.420.000         |                 | \$ 6.676.800         |                 | \$ 6.933.600         |                 | \$ 7.190.400          |                 | \$ 7.447.200          |                 |
| <b>Total gastos operacionales</b>                 | <b>\$ 28.140.000</b> |                 | <b>\$ 29.265.600</b> |                 | <b>\$ 30.391.200</b> |                 | <b>\$ 31.516.800</b>  |                 | <b>\$ 32.642.400</b>  |                 |
| <b>Utilidad operacional</b>                       | <b>\$ 23.139.480</b> | <b>33,17%</b>   | <b>\$ 43.190.402</b> | <b>49,90%</b>   | <b>\$ 53.144.559</b> | <b>53,23%</b>   | <b>\$ 60.447.347</b>  | <b>57,05%</b>   | <b>\$ 71.031.103</b>  | <b>59,38%</b>   |
| Ingresos no operacionales                         | \$ -                 |                 | \$ -                 |                 | \$ -                 |                 | \$ -                  |                 | \$ -                  |                 |
| Otros gastos no operacionales                     | \$ 6.765.300         |                 | \$ 9.629.032         |                 | \$ 13.414.764        |                 | \$ 17.200.496         |                 | \$ 20.986.228         |                 |
| <b>Utilidad neta antes de impuestos e interes</b> | <b>\$ 16.374.180</b> | <b>23,47%</b>   | <b>\$ 33.561.370</b> | <b>38,78%</b>   | <b>\$ 39.729.795</b> | <b>39,80%</b>   | <b>\$ 43.246.851</b>  | <b>40,82%</b>   | <b>\$ 50.044.875</b>  | <b>41,84%</b>   |
| Impuestos de Renta y Complementarios              |                      |                 | \$ 5.537.626         |                 | \$ 9.833.124         |                 | \$ 14.271.461         |                 | \$ 16.514.809         |                 |
| <b>Utilidad liquida</b>                           | <b>\$ 16.374.180</b> | <b>23,47%</b>   | <b>\$ 28.023.744</b> | <b>32,38%</b>   | <b>\$ 29.896.671</b> | <b>29,95%</b>   | <b>\$ 28.975.390</b>  | <b>27,35%</b>   | <b>\$ 33.530.066</b>  | <b>28,03%</b>   |
| Reserva Legal 10%                                 | \$ 1.637.418         |                 | \$ 2.802.374         |                 | \$ 2.989.667         |                 | \$ 2.897.539          |                 | \$ 3.353.007          |                 |
| <b>Utilidad del Ejercicio</b>                     | <b>\$ 14.736.762</b> | <b>21,12%</b>   | <b>\$ 25.221.370</b> | <b>29,14%</b>   | <b>\$ 26.907.004</b> | <b>26,95%</b>   | <b>\$ 26.077.851</b>  | <b>24,61%</b>   | <b>\$ 30.177.060</b>  | <b>25,23%</b>   |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 42: Flujo de efectivo proyectado año 1 - 5**

| Ingresos | Año 1         | Año 2         | Año 3         | Año 4          | Año 5          |
|----------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| Ventas   | \$ 69.768.245 | \$ 86.553.008 | \$ 99.833.845 | \$ 105.954.786 | \$ 119.619.457 |

|   |           |                   |           |                   |           |                   |           |                    |           |                    |
|---|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|
| Aporte inicial efectivo                                     | \$        | 15.500.000        | \$        | -                 | \$        | -                 | \$        | -                  | \$        | -                  |
| <b>Egresos</b>  |           |                   |           |                   |           |                   |           |                    |           |                    |
| Total Riego   | \$        | 1.500.000         | \$        | -                 | \$        | -                 | \$        | -                  | \$        | -                  |
| Total Mano de obra  | \$        | 4.557.000         | \$        | 4.137.000         | \$        | 4.137.000         | \$        | 4.137.000          | \$        | 4.137.000          |
| Total insumos   | \$        | 10.718.405        | \$        | 8.178.111         | \$        | 10.310.657        | \$        | 7.934.675          | \$        | 9.821.457          |
| Total Costos indirectos variables                           | \$        | 1.713.360         | \$        | 1.781.894         | \$        | 1.850.429         | \$        | 1.918.963          | \$        | 1.987.498          |
| Total sueldo Administrativos                                | \$        | 26.040.000        | \$        | 27.081.600        | \$        | 28.123.200        | \$        | 29.164.800         | \$        | 30.206.400         |
| Total sueldo Contador por honorarios                        | \$        | 2.100.000         | \$        | 2.184.000         | \$        | 2.268.000         | \$        | 2.352.000          | \$        | 2.436.000          |
| Total Gastos legales  | \$        | 1.413.300         | \$        | 510.952           | \$        | 530.604           | \$        | 550.256            | \$        | 569.908            |
| Dotaciones  | \$        | 740.000           | \$        | 769.600           | \$        | 799.200           | \$        | 828.800            | \$        | 858.400            |
| Impuesto de retencion en la fuente                          | \$        | 210.000           | \$        | 218.400           | \$        | 226.800           | \$        | 235.200            | \$        | 243.600            |
| Mantenimiento vehiculo                                      | \$        | 120.000           | \$        | 124.800           | \$        | 129.600           | \$        | 134.400            | \$        | 139.200            |
| Seguros   | \$        | 312.000           | \$        | 324.480           | \$        | 336.960           | \$        | 349.440            | \$        | 361.920            |
| Utiles y papeleria  | \$        | 480.000           | \$        | 499.200           | \$        | 518.400           | \$        | 537.600            | \$        | 556.800            |
| Bonificacion por logros empleados (Planta y Administrativo) | \$        | 2.755.802         | \$        | 7.426.748         | \$        | 11.304.411        | \$        | 14.898.188         | \$        | 16.742.508         |
| Herramientas  | \$        | 2.104.000         | \$        | 4.376.320         | \$        | 4.551.373         | \$        | 4.733.428          | \$        | 4.922.765          |
| Pago de impuesto de renta y complementarios (anual Vencido) | \$        | -                 | \$        | -                 | \$        | 5.537.626         | \$        | 9.833.124          | \$        | 16.514.809         |
| <b>TOTAL INGRESOS (+)</b>                                   | <b>\$</b> | <b>85.268.245</b> | <b>\$</b> | <b>86.553.008</b> | <b>\$</b> | <b>99.833.845</b> | <b>\$</b> | <b>105.954.786</b> | <b>\$</b> | <b>119.619.457</b> |
| <b>TOTAL EGRESOS (-)</b>                                    | <b>\$</b> | <b>54.763.867</b> | <b>\$</b> | <b>57.613.105</b> | <b>\$</b> | <b>70.624.259</b> | <b>\$</b> | <b>77.607.875</b>  | <b>\$</b> | <b>89.498.264</b>  |
| <b>SALDO CAJA (=)</b>                                       | <b>\$</b> | <b>30.504.378</b> | <b>\$</b> | <b>28.939.902</b> | <b>\$</b> | <b>29.209.586</b> | <b>\$</b> | <b>28.346.911</b>  | <b>\$</b> | <b>30.121.194</b>  |
| Saldo anterior (+)  | \$        | -                 | \$        | 30.504.378        | \$        | 59.444.280        | \$        | 88.653.866         | \$        | 117.000.777        |
| <b>SALDO FINAL (=)</b>                                      | <b>\$</b> | <b>30.504.378</b> | <b>\$</b> | <b>59.444.280</b> | <b>\$</b> | <b>88.653.866</b> | <b>\$</b> | <b>117.000.777</b> | <b>\$</b> | <b>147.121.971</b> |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 43: Balance general proyectado año 1 - 5**

|  | Año 1           |                 | Año 2           |                 | Año 3           |                 | Año 4           |                 | Año 5           |                 |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|  | Margen Relativo | Margen Absoluto |

| <b>ACTIVO</b>                 |                      |               |                      |               |                       |                |                       |                |                       |                |
|-------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| <b>ACTIVO CORRIENTE</b>       |                      |               |                      |               |                       |                |                       |                |                       |                |
| Caja - Bancos                 | \$ 30.504.378        |               | \$ 59.444.280        |               | \$ 88.653.866         |                | \$ 117.000.777        |                | \$ 147.121.971        |                |
| Inventarios                   | \$ -                 |               | \$ -                 |               | \$ -                  |                | \$ -                  |                | \$ -                  |                |
| <b>Total Activo Corriente</b> | <b>\$ 30.504.378</b> | <b>46,36%</b> | <b>\$ 59.444.280</b> | <b>90,33%</b> | <b>\$ 88.653.866</b>  | <b>134,72%</b> | <b>\$ 117.000.777</b> | <b>177,80%</b> | <b>\$ 147.121.971</b> | <b>223,57%</b> |
| <b>ACTIVOS FIJOS</b>          |                      |               |                      |               |                       |                |                       |                |                       |                |
| Terreno                       | \$ 16.800.000        | <b>25,53%</b> | \$ 18.480.000        | <b>28,08%</b> | \$ 20.328.000         | <b>30,89%</b>  | \$ 22.360.800         | <b>33,98%</b>  | \$ 24.596.880         | <b>37,38%</b>  |
| Vehiculo                      | \$ 15.000.000        |               | \$ 15.000.000        |               | \$ 15.000.000         |                | \$ 15.000.000         |                | \$ 15.000.000         |                |
| Depvehiculo                   | (3.000.000)          |               | (6.000.000)          |               | (9.000.000)           |                | (12.000.000)          |                | (15.000.000)          |                |
| <b>Total Vehiculo</b>         | <b>\$ 12.000.000</b> | <b>18,24%</b> | <b>\$ 9.000.000</b>  | <b>13,68%</b> | <b>\$ 6.000.000</b>   | <b>9,12%</b>   | <b>\$ 3.000.000</b>   | <b>4,56%</b>   | <b>\$ -</b>           | <b>0,00%</b>   |
| Equipo de oficina             | \$ 3.500.000         |               | \$ 3.500.000         |               | \$ 3.500.000          |                | \$ 3.500.000          |                | \$ 3.500.000          |                |
| Dep, equipo de oficina        | (700.000)            |               | (1.400.000)          |               | (2.100.000)           |                | (2.800.000)           |                | (3.500.000)           |                |
| <b>Total Equipo Oficina</b>   | <b>\$ 2.800.000</b>  | <b>4,26%</b>  | <b>\$ 2.100.000</b>  | <b>3,19%</b>  | <b>\$ 1.400.000</b>   | <b>2,13%</b>   | <b>\$ 700.000</b>     | <b>1,06%</b>   | <b>\$ -</b>           | <b>0,00%</b>   |
| <b>Total Activos Fijos</b>    | <b>\$ 31.600.000</b> | <b>48,02%</b> | <b>\$ 29.580.000</b> | <b>44,95%</b> | <b>\$ 27.728.000</b>  | <b>42,14%</b>  | <b>\$ 26.060.800</b>  | <b>39,60%</b>  | <b>\$ 24.596.880</b>  | <b>37,38%</b>  |
| <b>Activos Diferidos</b>      | <b>\$ 3.700.000</b>  | <b>5,62%</b>  | <b>\$ 7.400.000</b>  | <b>11,25%</b> | <b>\$ 11.100.000</b>  | <b>16,87%</b>  | <b>\$ 14.800.000</b>  | <b>22,49%</b>  | <b>\$ 18.500.000</b>  | <b>28,11%</b>  |
| <b>TOTAL ACTIVO</b>           | <b>\$ 65.804.378</b> | <b>100%</b>   | <b>\$ 96.424.280</b> | <b>100%</b>   | <b>\$ 127.481.866</b> | <b>100%</b>    | <b>\$ 157.861.577</b> | <b>100%</b>    | <b>\$ 190.218.851</b> | <b>100%</b>    |

Fuente: elaboración propia.

### Continuación Tabla 43: Balance general proyectado 1 - 5

#### Pasivo

#### PASIVOS CORRIENTES

|                                     |                      |                |                      |                |                       |                |                       |                |                       |                |
|-------------------------------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| Cuentas por pagar                   |                      |                |                      |                |                       |                |                       |                |                       |                |
| Impuesto de Renta y Complementarios | \$ -                 | <b>0,00%</b>   | \$ 5.537.626         | <b>8,42%</b>   | \$ 9.833.124          | <b>7,71%</b>   | \$ 14.271.461         | <b>9,04%</b>   | \$ 16.514.809         | <b>8,68%</b>   |
| Impuesto de valor agregado          | \$ -                 |                | \$ -                 |                | \$ -                  | <b>0,00%</b>   | \$ -                  | <b>0,00%</b>   | \$ -                  | <b>0,00%</b>   |
| Impuesto Retención en la fuente     | \$ 210.000           | <b>0,32%</b>   | 218.400              | <b>0,33%</b>   | \$ 226.800            | <b>0,18%</b>   | \$ 235.200            | <b>0,15%</b>   | \$ 243.600            | <b>0,13%</b>   |
| <b>TOTAL PASIVO</b>                 | <b>\$ 210.000</b>    | <b>0,32%</b>   | <b>\$ 5.756.026</b>  | <b>8,75%</b>   | <b>\$ 10.059.924</b>  | <b>7,89%</b>   | <b>\$ 14.506.661</b>  | <b>9,19%</b>   | <b>\$ 16.758.409</b>  | <b>8,81%</b>   |
| <b>Patrimonio</b>                   |                      |                |                      |                |                       |                |                       |                |                       |                |
| Aporte de socios                    | \$ 51.000.000        | <b>77,50%</b>  | \$ 51.000.000        | <b>77,50%</b>  | \$ 51.000.000         | <b>40,01%</b>  | \$ 51.000.000         | <b>32,31%</b>  | \$ 51.000.000         | <b>26,81%</b>  |
| Utilidad ejercicio                  | \$ 14.736.762        | <b>22,39%</b>  | \$ 25.221.370        | <b>26,16%</b>  | \$ 26.907.004         | <b>21,11%</b>  | \$ 26.077.851         | <b>16,52%</b>  | \$ 30.177.060         | <b>15,86%</b>  |
| Utilidad acumulada                  | \$ -                 | <b>0,00%</b>   | \$ 14.736.762        | <b>22,39%</b>  | \$ 39.958.132         | <b>31,34%</b>  | \$ 66.865.136         | <b>42,36%</b>  | \$ 92.942.987         | <b>48,86%</b>  |
| <b>TOTAL PATRIMONIO</b>             | <b>\$ 65.736.762</b> | <b>99,90%</b>  | <b>\$ 90.958.132</b> | <b>94,33%</b>  | <b>\$ 117.865.136</b> | <b>92,46%</b>  | <b>\$ 143.942.987</b> | <b>218,74%</b> | <b>\$ 174.120.047</b> | <b>264,60%</b> |
| <b>PASIVO + PATRIMONIO</b>          | <b>\$ 65.946.762</b> | <b>100,22%</b> | <b>\$ 96.714.158</b> | <b>100,30%</b> | <b>\$ 127.925.060</b> | <b>100,35%</b> | <b>\$ 158.449.648</b> | <b>100,37%</b> | <b>\$ 190.878.455</b> | <b>100,35%</b> |

*Fuente: elaboración propia.*

## Analisis Financiero

Las ventas se proyectaron en un margen absoluto por el 100% lo que nos registra ventas por \$ 69.768.245= obteniendo una utilidad bruta por un 73% correspondiente a \$51.279.480 y una utilidad del ejercicio por \$ 14.736.762 correspondiente al 21.12% lo que nos permite demostrar que las ventas del fruto son positivas para su comercialización en el primer año teniendo en cuenta que solo se tuvo una producción en tres periodos (8, 10 y 12 mes).

En relación al segundo año se tuvo un incremento en las ventas obteniendo \$86.553.008, frente a una utilidad bruta del 84%, de igual forma la utilidad del ejercicio con un 29.14%, mostrando un aumento en el desarrollo de las utilidades obtenidas en el año anterior para concluir que es rentable y viable la comercialización de los frutos de bóbolo en el mercado.

De igual forma en el resultado expuesto por el flujo de caja nos permite demostrar que el saldo final en caja de cada año tuvo una fluctuación positiva permitiendo obtener incrementos entre años aproximadamente por el 51% y variaciones entre el 16% al 4% durante los cinco periodos, con lo que demostramos que las proyecciones financieras nos permiten alcanzar beneficios en la implementación de los cultivos del bombolo haciéndolo un proyecto rentable y sostenible en el mercado agro colombiano y en el sector hortofrutícola.

## Discusión

Al finalizar el análisis de la información recolectada, se evidencio valores que dan y ayudan a tomar decisiones asertivas sobre la viabilidad para la implementación del cultivo de bóbolo, y características que dan a conocer otros aspectos tales como el funcionamiento del mercado y sus diversas condiciones.

Los resultados de la aplicación del instrumento exponen una información la cual fue recolectada de manera aleatoria, nos demuestran que el 69.76% de los encuestados en el estudio, participan en el proceso compras de sus hogares, lo cual indica que la personas objeto de este estudio, les interesa lo que se compra y la cantidad de dinero que se invierte ó se gasta en las compras.

Continuando con el análisis de la información se evidencio que los habitantes de Chiquinquirá, en un 80.65% cada vez que hacen compras de productos incluidos en la canasta familiar, adquieren frutas para su consumo, los que genera a su vez una excelente perspectiva, sobre la existencia de un mercado al cual se podría impactar ofreciendo un producto frutícola; la población encuestada, mostro en sus resultados, que la frecuencia con que consumen fruta; el 55.65% de la muestra por lo menos consumen fruta una vez por semana, el 13.71% de cuatro a 6 veces por semana, el 17.34% entre siete y nueve veces por semana, y el 13.31% consume más de 10 veces a la semana fruta. Se debe tener en cuenta que la encuesta se realizo sobre un

Publico mayor de edad, por lo tanto el mercado objetivo son primordialmente las amas de casa, quienes son las encargadas de proveer los alimentos a su familia en especial a sus hijos, de acuerdo con esto, las campañas publicitarias y campañas de mercadeo deben ser enfocadas para que las amas de casa sean quienes conozcan sobre el producto.

En el mercado, en este caso los productos frutícolas, fueron evaluados sobre cuatro factores, los cuales fueron precio con una variación de 0.85, apariencia del producto con un 0.58, aportes nutricionales con un 0.75, y otros con 0.93; lo cual genera un interés al observar que la menor variación que se presenta es sobre la apariencia del producto, lo que probablemente indicaría que a la hora de comercializar el producto, se debe presentar de forma atractiva y establecer parámetros de cuidado y trato que se le debe dar al producto, para que al final, al ser presentado al usuario, este sea agradable al observarlo. Otro hallazgo significativo es la necesidad del consumidor de conocer qué tipo de producto va a consumir, es decir que características tiene este producto, que beneficios tiene al consumirlo, por lo tanto se debe dar a conocer que componentes benéficos para el consumidor tiene el producto, al igual el precio es una variable en la cual el cliente se fija, y este en el mercado está determinada por la oferta y demanda de producto, esto es de utilidad para generar estrategia a la hora de cultivar y cosechar, con el fin de mantener el precio durante los periodos de no cosecha cotidianamente, es decir, se debe generar una escala de producción que durante todo el año este surtiendo el mercado, esto mediante la aleatoriedad de los cultivos.

Contrarrestando los resultados con uno de los objetivos planteados el conocer el grado de aceptabilidad por los atributos del fruto que se percibe mercado objetivo, se tiene ventaja de que un 69.76% de las personas conocen el producto, esto generaría que la entrada al mercado no fuese tan difícil, y al dar a conocer las propiedades del producto estas facilitarían la introducción al resto del mercado, además, se encuentra que la fruta no solo se conoce como fruta fresca sino que la han conocido, como productos procesados tales como jugos, mermeladas, dulces, lo que genera a su vez una alternativa más de distribución del producto, la cual es para empresas procesadoras o para la generación de una nueva propuesta de negocio, además encuentran el bóbolo como un producto atractivo frente a la comparación con otros productos de cercanas características, y de cercano valor comercial.

De acuerdo a los índices nutritivos y en comparación con otros productos, se encuentra que al consumir frutas se busca que se suplan necesidades sobre nutrientes como lo es el hierro y la vitamina "C" primordialmente, la cual es una de las principales fuentes que aporta el bóbolo como fruta.

Al momento de la compra se prefiere que el producto este empacado en una canastilla y como segunda opción en bolsa plástica con el fin de facilitar la manipulación y adquisición; con esta, se evidencia un aporte más para la comercialización y presentación del producto para la compra venta al público.

Las personas que ya poseían un referente del bóbolo, lo encuentran como un producto innovador ya que si bien se comercializa en el mercado local

manifiestan no es un producto que se encuentre en lo cotidiano en cualquier punto de venta del departamento, además el 45.97% de la población encuestada esta en total acuerdo que se consiguieran productos derivados de frutas silvestre mientras que el 3.23% no está de acuerdo en que se extracten productos secundarios de la fruta.

Es por ello que la implementación de los cultivos de bómbolo, son una idea innovadora, ya que la fruta en mención es una fruta que se encuentra en contextos silvestres; una gran mayoría de personas la conocen, y están conformes con los aspectos generales de esta, además sería el primer cultivo tecnificado y programado para mantener una oferta más estable durante toda la temporada del año.

Por otro lado, los resultados obtenidos de la parte financiera de la investigación, con lo que se buscaba definir los recursos económicos y humanos necesarios para la puesta en producción del cultivo de bómbolo, nos muestra que la implementación del cultivo de bómbolo, es una buena alternativa ya que como se identifica en el cronograma, la planta después del (5) quinto mes en terrenos con clima cálido y después del (7) séptimo mes en terrenos con clima frío inicia la producción de frutos, lo que indica que a partir de estos periodos dependiendo del clima, se inicia el proceso de recolección y oferta de fruta; es decir a partir del 8 mes se tiene una recolección de acuerdo a la capacidad de producción que genera una hectárea a tierra plantada por cultivos de Bómbolo, la densidad de siembra es de 1.667 plantas por hectárea y una productividad promedio de 20 Ton/He anuales. O sea 20.000 Kilos

(40.000 Lb) por hectárea y un ciclo de producción de fruta del cultivo de 2 años a partir de la primera cosecha.

Esto muestra que la planta es una productora constante de frutos y que es de larga duración, por otro lado, la semilla será seleccionada de los mismos frutos que se han obtenido a través de la cosecha.

Por otro lado se observa, que en una hectárea de tierra (1 Ha) se tiene la capacidad de producción de 20.000 kilogramos de fruta en una año, la cual genera un valor comercial de acuerdo con la tabla 35 Estado de Resultados proyectado año 1 – 5, en los cuales, son representativos y suficientes para cubrir los costos, y gastos que se generen en la producción anual de la cosecha y al final genera una utilidad suficiente para iniciar un nuevo cultivo en el periodo siguiente.

Es por ello que el cultivo de bóbolo es rentable, y sostenible; además es una idea de negocio innovadora, y con un amplio mercado por penetrar, además la puesta en marcha de este es de fácil acceso ya que los productos e insumos necesario para el proceso de siembra y cuidado de las plantas, es de fácil adquisición en el mercado local, ya que son de uso cotidiano en el agro colombiano.

Por último se debe considerar que al implementar la siembra y producción de este producto, se puede generar otra unidad de negocio al expandir el mercado mostrando el producto a mercados internacionales tanto como fruta fresca o producto procesado, y generando así factores que ayudan al desarrollo económico del país.

Teniendo en cuenta lo que nos demuestra los resultados en relación a la hipótesis dada podemos decir que la implementación del cultivo de bómbolo es un negocio rentable dado sus características técnicas, márgenes de contribución y tasa de retorno positiva, al igual que su alto grado de aceptación en el mercado y lo que permite establecer la viabilidad de su puesta en marcha.

En la evaluación de los resultados se pudo determinar que si existe una viabilidad técnica y financiera en la implementación de cultivos y comercialización de bómbolo en el corregimiento de Garavito municipio de Saboya Boyacá, lo cual nos permitió dar respuesta al objetivo general del presente proyecto de investigación, conociendo que el margen de contribución es del 21.12% para en primer año, y un 29.13% proyectado a partir de segundo año al quinto año, presentando una producción continua bimensual que genere unas ventas anuales proyectadas (ver tabla 41 Estado de Resultados proyectado año 1 – 5), presentando una idea negocio rentable, frente a un 69.76% de aceptación de los consumidores para su comercialización de acuerdo a los resultados obtenidos en la aplicación a la muestra de la población de la encuesta, siendo en Colombia el sector hortofrutícola ha generado interés en el aprovechamiento de nuevas especies tropicales entre ellas el bómbolo al ser conocido como un fruto exótico, ya que permite la elaboración y evaluación de productos alimenticios (pulpa, mermelada y salsa) obtenidos a partir del fruto procedente del departamento de Boyacá.

Mediante este análisis se concluye que en el sector hortofrutícola hay una gran variedad de frutos y productos que realizando los estudios necesarios pueden llegar a demostrar lo que se ha evidenciado con la presente

investigación en entorno a las posibilidades que ofrece el bómbolo en convertirse en un negocio rentable y sostenible para el agro en Colombia.

## **Referencias**

Barreto, P., Dueñas, A (2008) **Nombre de la publicación**. Tunja: Grupo de Investigación Observatorio Regional de Gestión Empresarial Mipyme / Escuela de Administración de Empresas Optó.

Cámara de Comercio (2008) *Plan estratégico exportador para la región 2007-2019. Bogotá-Cundinamarca*. Bogotá: Gatos gemelos comunicación.

Código de Régimen Municipal y Decreto 1306 de 1980

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2009) Metodología, índice de precios al consumidor. *Colección de documentos – actualización 2009*, n° 62. Recuperado en <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/IPC.pdf>

Gobernación de Boyacá (GB), Secretaria de Fomento Agropecuario (SFA) (2009, mayo) Análisis de conveniencia y oportunidad de proyectos. Tunja. Recuperado en [http://www.contratos.gov.co/archivospuc1/2009/DEPREV/215000001/09-11-207469/DEPREV\\_PROCESO\\_09-11-207469\\_215000001\\_1108985.pdf](http://www.contratos.gov.co/archivospuc1/2009/DEPREV/215000001/09-11-207469/DEPREV_PROCESO_09-11-207469_215000001_1108985.pdf)

Fundación Ahdonay (n.p.) Composición y clasificación de las frutas. Recuperado en [http://www.alimentacion.org.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=63:composicion-y-clasificacion-de-las-frutas&catid=82:frutas&Itemid=54](http://www.alimentacion.org.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=63:composicion-y-clasificacion-de-las-frutas&catid=82:frutas&Itemid=54)

Grupo Inteligencia de Mercados (n.d.) Inteligencia de mercados. Uchuva. Perfil de producto n° 34. Bogotá: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Corporación Colombiana Internacional. Recuperado en

[http://www.agronet.gov.co/www/docs\\_agronet/2006327162612\\_uchuva\\_CCI\\_a ctualizaci%C3%B3n.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/2006327162612_uchuva_CCI_a ctualizaci%C3%B3n.pdf)

Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos (ICTA) (año) “El ICTA como centro de investigación y desarrollo” Recuperado el 24 de abril de 2010 de:

<http://www.unal.edu.co/viceinvestigacion/nuevo/paginas/semanainvestigacion/icta/j.pdf>

La nueva agricultura para países tropicales. La problemática ambiental en el sector agropecuario. Artículo recuperado el 18 de Abril de 2011 de: <http://>

Lopera, M., Homez, J. & Pabón, H. (2009) Guía Ambiental subsector Hortofrutícola de Colombia. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Asociación Hortifrutícola de Colombia-ASOHOFrucol.

Mario Lobos Arias (2008) *Recursos genéticos y mejoramiento de frutales andinos*. Corpoica.

Sánchez, N., Vivas, I., Sarmiento, V., Díaz, L.A., Valencia, J., Escallón, A. (2004) Bóbolo: Alternativas de aprovechamiento de una fruta exótica en Colombia. *Revista Industria y Alimentos*. n° XX. recuperado el 10 de marzo de 2010, en <http://www.revistaindustriayalimentos.com/r35/investigacion.htm>

ANEXO A



**GRUPO DE INVESTIGACION**

**ENCUESTA**

**INVESTIGACIÓN:** Medicion de aceptacion de consumidor del fruta silvestre  
exotica (Bómolo).

**GRUPO OBJETIVO:** Población del municipio de Chiquinquirá, Boyacá.

Escoja con una equis ( X ) la respuesta que corresponda:

1. ¿Usted participa del proceso de compra en su hogar?

a. Si.

b. No.

2. ¿Adquiere frutas cuando compra su canasta familiar?

a. Si.

b. No.

3. ¿Con que frecuencia consume usted frutas?

a. Menos de 2 veces por semana.

b. Entre 4 a 6 veces por semana.

c. Entre 7 a 9 veces por semana.

d. M6s de 10 veces por semana.

4. Enumere de 1 a cuatro cual de los siguientes factores son m6s importantes para usted a la hora de comprar productos frut6colas, siendo 1 el m6s importante

a. Precio.

b. Apariencia del producto.

c. Aportes nutricionales.

d. Otro 6cu6l? \_\_\_\_\_.

5. 6Conoce usted la fruta llamada b6mbolo?

a. Si.

b. No.

6. De conocer el b6mbolo ¿En qu6 presentaciones a consumido esta fruta?

a. Sola.

b. Jugo.

c. Dulce.

d. Mermelada.

7. ¿Considera la venta del b6mbolo como fruta fresca como un producto innovador?

a. Si.

b. No.

8. En comparaci6n con productos sustitutos del b6mbolo como el lulo en general que le pareci6 esta fruta?(Marque con una x)

a. Muy superior.

b. Ni superior ni inferior.

c. Muy inferior.

9. Como considera los siguientes aspectos del Bóbolo en comparación con otras productos sustitutos como el lulo:

| Adjetivo 1                   | Promedio de cada par adjetivos |   |   |   |   |   |   | Adjetivo 2                           |
|------------------------------|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|--------------------------------------|
|                              | 1                              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |                                      |
| Innovador                    |                                |   |   |   |   |   |   | Común                                |
| Caro (\$2000lb)              |                                |   |   |   |   |   |   | Barato (\$1500)                      |
| Agradable                    |                                |   |   |   |   |   |   | Desagradable                         |
| Su presentación es atractiva |                                |   |   |   |   |   |   | Su presentación no es nada atractiva |
| Benéfico para la salud       |                                |   |   |   |   |   |   | Perjudicial para la salud            |

10. Cuál es su nivel de agrado con los atributos de la fruta?

a. -2

b. -1

c. 0

d. +1

e. +2

11. De los siguientes índices nutritivos ordene de uno a cinco cuáles de ellos tienen mayor relevancia para usted (Siendo 1 el más importante)

- a. Carbohidratos.
- b. Vitamina A.
- c. Hierro.
- d. Fibra dietaria.
- e. Vitamina C.

12. En un orden de uno a cuatro determine cuál es el empaque idóneo de bóbolo (siendo uno el mejor)

- e. Malla.
- f. Bolsa plástica.
- g. Canastilla.
- h. Al detal.

13. Cuánto sería lo máximo que usted pagaría por 1Lb de bóbolo (teniendo en cuenta sus características)?

- i. \$1.500.

j. \$1.700.

k. \$1.850.

l. \$2.000.

14. ¿Le gustaría que existieran productos derivados a base de frutas silvestres?

a. En total acuerdo.

b. En acuerdo.

c. Ni en acuerdo ni en desacuerdo.

d. En desacuerdo.

e. En total desacuerdo.

15. Califique de 1 a 5 el b6mbolo siendo 5 la mejor puntuaci6n y 1 la menor puntuacion:

a. 5 (Excelente).

b. 4 (Sobresaliente).

c. 3 (Bueno).

d. 2 (Malo).

e. 1 (Deficiente).

Anexo B

