

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN DE FRESAS BAJO  
INVERNADERO EN EL MUNICIPIO DE PASTO**

**WILLIAM ALBERTO BENAVIDES SANTACRUZ  
LILIANA MARÍA MORA PAZOS**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
SAN JUAN DE PASTO  
2007**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN DE FRESAS BAJO  
INVERNADERO EN EL MUNICIPIO DE PASTO**

**WILLIAM ALBERTO BENAVIDES SANTACRUZ  
LILIANA MARÍA MORA PAZOS**

**Trabajo de grado presentado para optar el título de Administrador de  
Empresas**

**Asesor:  
Magíster OSCAR HERNANDO BENAVIDES PAZ**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
SAN JUAN DE PASTO  
2007**

Las ideas y conclusiones aportadas en este trabajo de grado, son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Artículo 1° del acuerdo Número 32 de octubre 11 de 1966 emanada del Honorable consejo directivo de la Universidad de Nariño.

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
Firma del Presidente del Jurado

\_\_\_\_\_  
Firma del Jurado

\_\_\_\_\_  
Firma del jurado

San Juan de Pasto, Octubre de 2007

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág
INTRODUCCIÓN	18
1. PROYECTO	19
1.1 TEMA	19
1.1.1 Análisis del entorno.	19
1.1.2 Generación de la idea.	20
1.1.3 Definición de la idea base.	20
1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	20
1.2.1 Planteamiento del problema.	20
1.2.2 Formulación del problema.	21
1.2.3 Sistematización del problema	21
1.3 OBJETIVOS	21
1.3.1 Objetivo general	21
1.3.2 Objetivos específicos	22
1.4 JUSTIFICACIÓN	22
1.5 MARCO REFERENCIAL	23
1.5.1 Marco teórico	23
1.5.2 Marco legal.	39
1.6 METODOLOGÍA	39
1.6.1 Tipo de estudio.	39
1.6.2 Método de investigación	40

1.6.3	Fuentes y técnicas para la recolección de información.	40
1.6.4	Tratamiento de la información.	40
2.	UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO	41
3.	ASPECTOS DEL MERCADO DETERMINANTES EN EL GRADO DE OPORTUNIDAD QUE TIENE LA PRODUCCIÓN DE FRESA BAJO INVERNADERO	44
3.1	DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	44
3.2	JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES	44
3.3	ANÁLISIS DEL SECTOR	45
3.3.1	Ciencia y tecnología	48
3.3.2	La demanda agropecuaria	49
3.3.3	La oferta agropecuaria	49
3.4	ANÁLISIS DEL MERCADO	51
3.4.1	Segmentación del mercado y mercado meta.	51
3.4.2	Análisis de la demanda	53
3.5	ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	56
3.5.1	Participación estimada de Fresisur EAT en el mercado.	56
3.5.2	Fortalezas y debilidades de la competencia	57
3.5.3	Producción por regiones	59
3.5.4	Producción nacional	59
3.5.5	Consumo de fresas.	60
3.6	PRECIOS DEL PRODUCTO	60
4.	FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS DE MERCADEO	62

4.1	CONCEPTO DEL PRODUCTO	62
4.2	ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN	63
4.3	ESTRATEGIAS DE PRECIO	63
4.3.1	Costos de producción estimados	64
4.4	ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN	66
4.4.1	Objetivos de publicidad	66
4.4.2	Logotipo.	66
4.5	ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN	67
4.5.1	Periódicos.	67
4.5.2	Volantes publicitarios.	67
4.5.3	Radio.	67
4.6	ESTRATEGIAS DE SERVICIO	68
5.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO	69
5.1	FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO	69
5.1.1	Composición nutricional	69
5.1.2	Período vegetativo.	70
5.1.3	Requerimientos agroecológicos.	70
5.1.4	Plagas y enfermedades	71
5.2	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	72
5.3	NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN	75
5.4	PLAN DE PRODUCCIÓN	76

5.4.1	Actividades preoperativas	76
5.4.2	Actividades operativas	77
5.5	COSTOS DE PRODUCCIÓN	79
5.6	INFRAESTRUCTURA	82
5.7	PARÁMETROS TÉCNICOS ESPECIALES	82
6.	ASPECTOS ORGANIZACIONALES DE LA EMPRESA	84
6.1	ANÁLISIS DOFA	84
6.2	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	85
6.2.1	Funciones específicas por puesto	86
6.3	CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA Y ASPECTOS LEGALES	87
6.4	GASTOS DE PERSONAL	88
6.5	GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	89
6.6	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	89
7.	ASPECTOS FINANCIEROS DEL PROYECTO	90
7.1	INVERSIONES	90
7.1.1	Inversiones fijas	90
7.2	PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	91
7.2.1	Ingresos	91
7.2.2	Egresos	92
7.2.3	Costos de producción	92
7.2.4	Gastos de administración.	93
7.2.5	Gastos de ventas.	93
7.3	CAPITAL DE TRABAJO	93

7.4	PROYECCIÓN DE VENTAS	94
7.5	FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO	94
7.6	MODELO FINANCIERO	94
7.6.1	Estado de resultados proyectado.	94
7.6.2	Balance proyectado.	96
7.6.3	Flujo de caja proyectado.	99
7.7	POLÍTICAS DE CARTERA	101
7.8	INDICADORES FINANCIEROS	101
7.8.1	Tasa interna de retorno del proyecto TIR.	101
7.8.2	Análisis de sensibilidad	101
7.8.3	Índice de liquidez.	101
7.8.4	Razones de endeudamiento.	101
7.8.5	Índices de rentabilidad.	102
8.	RIESGOS	108
8.1	RIESGOS ECONÓMICOS	108
8.1.1	Variación de precios.	108
8.1.2	Asociación de competidores.	108
8.1.3	Riesgo operacional	108
8.2	RIESGOS AMBIENTALES	108
8.2.1	Clima, plagas y enfermedades.	108
9.	IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DEL PROYECTO EN LA REGIÓN	109
9.1	IMPACTO SOCIAL	109

9.2	IMPACTO AMBIENTAL	109
9.3	IMPACTO ECONÓMICO	109
	CONCLUSIONES	110
	RECOMENDACIONES	111
	BIBLIOGRAFÍA	112
	NETGRAFÍA	114
	ANEXOS	115

## LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1.	Distribución del uso potencial y actual del suelo en Colombia (miles de Has).	45
Tabla 2	Demanda de fresas en las empresas procesadoras y comercializadoras	54
Tabla 3.	Participación en el mercado de los principales competidores	55
Tabla 4.	Participación en el mercado de los principales competidores	56
Tabla 5.	Participación estimada de Fresisur EAT	56
Tabla 6.	Satisfacción de los clientes con sus proveedores	57
Tabla 7.	Fortalezas y debilidades de la competencia	58
Tabla 8	Producción de fresa por regiones.	59
Tabla 9.	Producción de fresa a nivel nacional	59
Tabla 10.	Producción y consumo de fresa.	60
Tabla 11.	Ficha técnica de la fresa	69
Tabla 12.	Composición nutricional de la fresa	69
Tabla 13.	Requerimientos	75
Tabla 14.	Actividades preoperativas	77
Tabla 15.	Actividades operativas	77
Tabla 16.	Producción semanal de fresa	78
Tabla 17.	Producción mensual de fresa primer año	78
Tabla 18.	Producción anual de fresa	78
Tabla 19.	Costos de producción por kilogramo	79
Tabla 20.	Valor total de herramientas	80
Tabla 21.	Costos de producción/Mano de obra	80

Tabla 22.	Costos de producción/insumos	81
Tabla 23.	Costos de producción/herramientas	81
Tabla 24.	Total costos de producción	81
Tabla 25.	Infraestructura requerida	82
Tabla 26.	Gastos de personal	88
Tabla 27.	Gastos de puesta en marcha	89
Tabla 28.	Gastos de Administración anuales	89
Tabla 29.	Maquinaria y equipo	90
Tabla 30.	Muebles y enseres	91
Tabla 31.	Gastos de puesta en marcha	91
Tabla 32.	Ingresos anuales por ventas	92
Tabla 33.	Egresos anuales	92
Tabla 34.	Capital de trabajo	93
Tabla 35.	Proyección de ventas en pesos por año	94
Tabla 36.	Fuentes de financiación del proyecto	94
Tabla 37.	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO 2008 – 2012	95
Tabla 38.	BALANCE PROYECTADO 2008 – 2012	97
Tabla 39.	FLUJO DE CAJA PROYECTADO 2008 – 2012	100
TABLA 40.	TASA INTERNA DE RETORNO DEL PROYECTO TIR	104
TABLA 41.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CONSIDERANDO UN AUMENTO Y DISMINUCIÓN EN INVERSIONES FIJAS	105
TABLA 42.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CONSIDERANDO UN AUMENTO Y DISMINUCIÓN EN VENTAS	106

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Diagrama de flujo proceso de producción	74
Figura 2: Esquema planta de producción	82
Figura 3. Estructura organizacional de la empresa	86

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. FORMATO DE ENCUESTA PARA INDUSTRIAS DE LÁCTEOS	116
ANEXO B. FORMATO DE ENCUESTA PARA CADENAS DE SUPERMERCADOS	117
ANEXO C. TASA DE CRECIMIENTO POBLACIÓN MUNDIAL	118
ANEXO D. MAQUINARIA Y EQUIPO	119
ANEXO E. MUEBLES Y ENSERES	120
ANEXO F. EQUIPO DE CÓMPUTO	121
ANEXO G. EDIFICACIONES	122
ANEXO H. PRESUPUESTO MENSUAL MATERIA PRIMA E INSUMOS AÑO 2008	123
ANEXO I. INVENTARIO ANUAL DE MATERIA PRIMA (PLÁNTULA)	124
ANEXO J. VALOR DEPRECIACIÓN DE EQUIPO DE TRABAJO	125
ANEXO K. VALOR DEPRECIACIÓN ANUAL Y DEPRECIACIÓN ACUMULADA	126
ANEXO L. COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA AÑO 2008	127
ANEXO M. COSTO MANO DE OBRA INDIRECTA AÑO 2008	128
ANEXO N. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	129
ANEXO Ñ. TABLA DE AMORTIZACIÓN CRÉDITO FINANCIERO	130
ANEXO O. GRADO DE APALANCAMIENTO OPERATIVO	131

## RESUMEN

La empresa asociativa de trabajo Fresisur, se encuentra ubicada en el corregimiento de Buesaquillo, en la salida al oriente del municipio de Pasto, su objetivo principal es producir fresa orgánica bajo invernadero en forma continua, de tal manera que satisfaga la demanda del mercado actual la cual es de 1304 Kilogramos por semana, la capacidad de producción de la empresa es en promedio de 2000 kilogramos que representan \$ 6.000.000 al mes, comenzando en el año 2008 con el 62% de esta capacidad y aumentando la producción en 12.5% anual.

El proceso de producción se realiza con la tecnología adecuada, la cual garantiza tanto la calidad como la cantidad necesaria para la satisfacción de los compradores, la competencia directa en la región trabaja de manera artesanal y en pequeña escala.

Posee una estructura organizacional definida, contando con una gerencia administrativa y financiera, gerencia comercial investigación y desarrollo y una gerencia técnica y productiva, las cuales estarán dirigidas por personal capacitado e idóneo con el cual se pretenderá alcanzar los objetivos propuestos.

Se tiene como proyección de utilidades netas \$ 1,695,839 para el año 2008 y \$11,947,496 para el 2012, lo que deja en claro que el proyecto es viable.

La empresa contribuye al desarrollo económico de la región como también ayuda en el aspecto social por medio de la generación de empleos directos e indirectos; los empleos directos estarán ocupados por madres cabeza de familia del corregimiento mejorando el nivel de vida del sector.

## **ABSTRACT**

The associative company of Fresisur is located in the area of Buesaquillo, in the exit to the east of the municipality of Pasto, its primary target is to produce organic strawberry in continuous form under greenhouse technique, in such a way that it satisfies the demand of the present market which is of 869 Kilograms per month.

The capacity of production of the company is in average of 1,600 kilograms per month, which represents \$ 4.800.000 per month. It is predicted that at the beginning of 2008 the 50% of this capacity will be produced and increasing by 12.5% per year.

The production process is being carried out with the suitable technology, which guarantees indeed the quality as the necessary amount for the satisfaction of the buyers, the direct competition in the region works of artisan way and in small scale.

It has got an organizational structures defined, counting on an administrative and financial management, commercial management investigation and development and a technical and productive management, which will be directed by enabled and suitable personnel with who it will be tried to reach the proposed targets.

It is had like projection of net utilities \$ 7.318.267 for 2008 and \$20.787.800 for 2012, which leaves in clear that the project is viable.

The company also contributes to the economic development of the region like aid in the social aspect by means of the generation of direct and indirect jobs; the direct jobs will be occupied by mothers, head of household, in order to improve the standard of life of the sector.

## INTRODUCCIÓN

En Colombia el 90% de la producción de frutas se realiza en condiciones artesanales y sin ningún tipo de tecnificación. Con unas pocas excepciones la producción colombiana de frutas presenta un nivel muy bajo de tecnificación, uno de los factores involucrados en esta situación es el escaso manejo proporcionado a las mismas en la región, enfocándose escasamente a la aplicación de técnicas poscosecha para su comercialización en fresco.

En el caso de Nariño la producción de fresas no es tecnificada se realiza en pequeñas extensiones de tierra, además no hay organización en los pequeños productores lo que conlleva a la insatisfacción de la demanda existente entre los transformadores y comercializadores de este producto.

Teniendo en cuenta lo anterior y también la situación actual en donde se está incentivando la creación de empresas, el presente trabajo es una alternativa para crear fuentes de empleo y generar condiciones favorables a través del tiempo como rentabilidad y sostenibilidad, con lo que se beneficiaría también la comunidad, contribuyendo con el desarrollo de la región e incentivar a las personas para crear sus propias fuentes de empleo.

La importancia de elaborar un proyecto de este tipo radica en que se empieza a cambiar los parámetros que existen en la región sobre creación de empresas y ante todo el buen aprovechamiento de los recursos que brinda la región, también se pretende aportar tanto a nivel económico, cultural y social al departamento de Nariño, sirviendo como motivación para que se formulen y desarrollen muchos proyectos que aporten cada vez más al desarrollo integral de la región

## 1. PROYECTO

### 1.1 TEMA

**1.1.1 Análisis del entorno.** El departamento de Nariño se localiza en el extremo sur occidental del país. Limita al norte con el Cauca, al este con el departamento de Putumayo; al sur con Ecuador y al oeste con el Océano Pacífico. Su temperatura es de 14°C y su altitud de 2.551 msnm.

El relieve permite que el departamento de Nariño disfrute de temperaturas cálidas, templadas, frías, de páramo y del casquete glacial. Las lluvias en el área interandina son superiores a los 3.000 mm, disminuyendo en el altiplano nariñense donde son inferiores a los 1.000 mm; en el piedemonte amazónico las lluvias son superiores a los 4.000 mm.

El departamento se divide en tres subregiones naturales de gran diversidad:

Llanura del Pacífico: se caracteriza por altas temperaturas, abundantes lluvias y exuberante vegetación; se subdivide en el andes aluvial o zona de mangle y la llanura del bosque húmedo, que se extiende hasta las estribaciones de la Cordillera Occidental.

Región andina: es la más poblada y donde se encuentra el centro político del departamento. La cordillera de los Andes forma el nudo de los Pastos, de donde se desprende dos ramales: La Cordillera Occidental y La Cordillera Centro – Oriental. que presenta el altiplano de Túquerres - Ipiales, el valle de Atriz y los volcanes Galeras (4.276 m) y Doña Juana (4.250 m).

Vertiente amazónica al oriente: está económicamente unida al departamento del Putumayo y presenta terrenos abruptos poco aprovechables y está cubierta por bosques húmedos, en ella se encuentra la Laguna de la Cocha.

El principal sector económico es el agropecuario. Los cultivos de mayor importancia son la papa, maíz, café, fríjol, cacao, plátano, caña panelera, palma aceitera, zanahoria, arveja, haba y quinua. Las agroindustrias más importantes son la harinera y la aceitera.

En el caso específico de la producción de fresas en nuestra región se ha manejado de una forma tradicional y artesanal, de tal manera, que esta producción solo se la hace en pequeñas cantidades y solo en periodos de tiempo determinados, por esta razón, las industrias que utilizan este producto se han visto en la necesidad de conseguir el producto desde otras regiones del país,

destacándose como proveedores a nivel nacional los departamentos del Cauca y Cundinamarca.

**1.1.2 Generación de la idea.** El tema propuesto surge a partir de la iniciativa por generar empresa a partir de los recursos que la región ofrece, la necesidad de una alternativa de alimentación sana y la necesidad de los industriales de adquirir productos de calidad para su posterior transformación, destacando que en la región no existe una empresa que ofrezca estas alternativas.

**1.1.3 Definición de la idea base.** El presente trabajo centra su estudio en la “Producción y comercialización de fresas orgánicas bajo invernadero” en la ciudad de Pasto.

## **1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

**1.2.1 Planteamiento del problema.** El departamento de Nariño se ha caracterizado a través del tiempo por ser una región especialmente agrícola, destacándose los cultivos de papa, maíz y trigo, los cuales han contribuido a la economía del departamento como una de sus principales actividades económicas al aportar, una tercera parte del producto departamental<sup>1</sup>.

En el caso específico de la fresa, existen en la región, pequeños productores que la cultivan de manera tradicional, es decir, no hacen uso de recursos tecnológicos que faciliten, aumenten y aceleren su producción, además la producción de fresa en el departamento no alcanza a figurar en los diferentes estudios y censos realizados por la secretaría de agricultura sobre estimaciones agropecuarias de la región, en donde se recopila la información acerca de cultivos, áreas de siembra, producción, rendimiento, número de productores y costos de los diferentes productos que aportan a la economía de Nariño, entre los que se encuentran frutas como la mora, lulo, papaya, granadilla, cítricos, banano, uchuva, tomate, mango, maracuyá, piña, guanábana, coco y borojó<sup>2</sup>.

De esta manera, las industrias transformadoras de este producto existentes en Nariño, tales como industrias de lácteos, bebidas y otros, que adquieren esta materia prima en el departamento, están limitadas a las condiciones que los pequeños productores les ofrezcan en tiempo de entrega, cantidad y calidad

---

<sup>1</sup> VILORIA, Joaquín. Economía del departamento de Nariño: ruralidad y aislamiento geográfico. Documentos de trabajo sobre economía regional. Banco de la República. 2007

<sup>2</sup> Información sustraída del “Consolidado Agropecuario 2005”. Ministerio de Agricultura y desarrollo rural. Gobernación de Nariño. Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente. 2006

además de contar con mas de un proveedor para el mismo producto, lo cual implica variación en los costos y calidad de su adquisición.

Además de las industrias, los supermercados y almacenes de cadena al no existir una empresa productora a gran escala, ofrecen productos de otras regiones aumentando también sus costos y por tanto su valor comercial.

Por lo anterior, es de gran importancia hacer buen uso de los recursos que la región ofrece para la creación de una empresa productora y comercializadora de fresa orgánica bajo invernadero, lo cual implica un aumento considerable en la producción, mejoramiento de la calidad, producción continua y a gran escala que garantiza a los clientes mayor cumplimiento y satisfacción de sus necesidades como industriales y una alimentación mas sana para los consumidores finales.

**1.2.2 Formulación del problema.** Cuál es el nivel de producción y comercialización de fresa orgánica en el municipio de Pasto?

**1.2.3 Sistematización del problema:**

- ¿Cuál es el grado de oportunidad que presenta la producción y comercialización de fresas orgánicas bajo invernadero en el municipio de Pasto?

-¿Cuáles son las características técnicas y requerimientos para el proceso de producción?

-¿Cuáles son las fuentes de financiación, modelo financiero, la proyección de ventas y políticas de cartera del proyecto?

-¿Cuáles son las estrategias de mercado necesarias para alcanzar los objetivos empresariales?

-¿Cómo está conformada la estructura organizacional del proyecto?

-¿Cuál es el impacto social, económico y ambiental que el proyecto causa en la región?

## **1.3 OBJETIVOS**

**1.3.1 Objetivo general.** Elaborar un plan de negocios para la producción de fresas orgánicas bajo invernadero en el municipio de Pasto, corregimiento de Buesaquillo

### **1.3.2 Objetivos específicos:**

- ✓ Realizar un estudio de mercados en el cual se determine el análisis del sector, el análisis del mercado y el análisis de la competencia, se defina los objetivos a lograr con el desarrollo del proyecto además de su justificación y antecedentes.
- ✓ Realizar un estudio técnico que determine las características técnicas del producto, capacidad, cualidades, diseño, tamaño, tecnología, condiciones climáticas, factores ambientales, empaque y embalaje, se identifique las necesidades y requerimientos para el proceso de producción, el plan de producción, costos de producción e infraestructura necesaria para la producción.
- ✓ Realizar un estudio financiero que identifique las fuentes de financiación del proyecto, el modelo financiero: balance inicial y proyectado, estado de resultados, y flujo de caja, presupuesto de ingresos y egresos, capital de trabajo necesario para financiar la operación del negocio así como la proyección de ventas y políticas de cartera.
- ✓ Formular estrategias de mercado que permitan alcanzar los objetivos empresariales: concepto del producto, estrategias de distribución, estrategias de precios, estrategias de promoción, estrategias de comunicación, estrategias de aprovisionamiento y presupuestos para la mezcla de mercadeo.
- ✓ Definir los aspectos organizacionales del proyecto: análisis de oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades (DOFA), estructura organizacional, aspectos legales, gastos de personal, gastos de puesta en marcha y gastos de administración.
- ✓ Identificar el impacto social, económico y ambiental del proyecto en la región.

### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

El comercio de frutas y hortalizas ha tenido un crecimiento constante en los últimos dos decenios, representando uno de los principales rubros de exportación y generación de divisas para muchos países en desarrollo.

La pérdida del valor del producto como consecuencia de la disminución de la calidad durante el manejo poscosecha, el almacenamiento y la distribución son factores de gran importancia en la pérdidas económicas que sufren los países productores.

Así mismo, en los últimos años se han registrado numerosos casos de rechazos de frutas en los mercados internacionales debido principalmente, al uso de plaguicidas no permitidos o al uso excesivo de los permitidos, el incumplimiento de los requisitos de etiquetado y empaquetado, la presencia de contaminantes, la falta de información nutricional necesaria y el deterioro de la calidad del producto debido a factores fisiológicos como patológicos.

En respuesta a la necesidad de reducir los riesgos asociados con la producción y comercialización de frutas frescas como mecanismo para generar mayores oportunidades de mercado, es necesario aplicar prácticas seguras para el manejo de las frutas en toda la cadena alimentaria, además de vincular técnicas de conservación que garanticen su vida útil y que generen valor agregado al producto. Estos esfuerzos hacen hincapié en la aplicación de buenas prácticas agrícolas durante las fases de producción y cosecha, buenas prácticas de manufactura o fabricación durante la fase de adecuación y procesamiento del producto y de los sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad para la prevención y control de los peligros en toda la cadena.

Por tanto, con la implementación de un sistema de cultivo bajo invernadero, es posible cumplir con las prácticas necesarias para el manejo y control adecuado de los cultivos y así cumplir con altos niveles de calidad que satisfacen las necesidades de los clientes, además, en el caso específico de la fresa, ésta se ha convertido en un cultivo industrial muy importante a nivel mundial, se puede afirmar que la planta posee las más variadas y complejas posibilidades de manejo, esta condición le ha permitido un gran desarrollo en las áreas productivas. Al desarrollo científico y tecnológico en la producción de esta fruta ha contribuido la naturaleza de su morfología y fisiología, que permiten manejarla en condiciones de ambiente controlado y también la atracción que ofrecen sus características de forma, color, gusto y aroma, lo que ha hecho de la fresa uno de los productos más apetecidos, tanto para consumo directo como para la elaboración de derivados de gran demanda universal.

## **1.5 MARCO REFERENCIAL**

### **1.5.1 Marco teórico:**

#### **-QUÉ ES UN PLAN DE NEGOCIOS?**

Es un documento que identifica, describe y analiza una oportunidad de negocio, examina su viabilidad técnica, económica y financiera y desarrolla todos los procedimientos y estrategias necesarias para convertir la citada oportunidad en un proyecto empresarial concreto.

La elaboración de un plan de negocios tiene dos objetivos concretos<sup>3</sup>:

1. Desarrollará las medidas estratégicas necesarias en cada área funcional concreta para lograr la consecución de los objetivos del plan, una vez en marcha, el plan de negocios sirve para evaluar el desempeño de la empresa y las desviaciones sobre el escenario previsto y como fuente de valiosa información para la elaboración de presupuestos en informes.

2. Por medio del resumen ejecutivo, el plan de negocios sirve como tarjeta de presentación de los emprendedores y del proyecto ante terceras personas, bancos, inversores institucionales y privados, organismos públicos y otros agentes implicados cuando se requiera algún tipo de colaboración, ayuda y apoyo financiero.

El plan de negocios combina la forma y el contenido, la forma se refiere a la estructura, redacción e ilustración, qué tanto llama la atención, qué tan "amigable" es; el contenido se refiere al plan como propuesta de inversión, la calidad de la idea, la información financiera, el análisis de mercado, la oportunidad de mercado y la propuesta de generación de valor que desarrolla. Mediante el plan de negocios se evalúa la calidad del negocio en sí.

Un buen plan de negocios debe tener las siguientes características esenciales:

- Debe ser efectivo, esto significa que debe priorizar las características y factores claves de éxito del negocio, debe responder las posibles preguntas de los inversionistas.
- Debe ser claro, no dejar las ideas en el aire y utilizar términos preciso sin dar muchas vueltas.
- Debe ser estructurado, debe ser muy organizado para permitir una lectura sencilla.

En el caso del plan de negocios para la producción y comercialización de fresas en invernadero, éste se desarrolla bajo el modelo que presenta el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, a través del "Fondo emprender", que es un Fondo creado por el Gobierno Nacional para financiar proyectos empresariales provenientes de Aprendices, Practicantes Universitarios o Profesionales que no superen dos años de haber recibido su primer título profesional.

---

<sup>3</sup> DE LA VEGA, Ignacio. "El plan de negocio, una herramienta indispensable". Instituto de Empresa. Madrid. 2004

## COMPONENTES DE UN PLAN DE NEGOCIOS<sup>4</sup>

### - Investigación de mercados:

La realización de una completa investigación de mercados es parte fundamental de un plan de negocios. La información que se obtiene a través de esta investigación permitirá determinar la viabilidad técnica, económica y financiera de nuestro proyecto empresarial. De igual manera, ayudará a determinar la existencia de un mercado para el producto ó servicio.

**a. Definición de objetivos:** En este aspecto, se debe definir los objetivos a lograr con el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta aspectos sociales, económicos, ambientales y los demás que se consideren importantes.

**b. Justificación y antecedentes del proyecto:** Se debe justificar las razones para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta los aspectos sociales, económicos, ambientales y los demás que se consideren importantes, igualmente se debe relacionar los antecedentes del proyecto.

**c. Análisis del sector:** Se describe el estudio realizado acerca del desarrollo tecnológico e industrial del sector; comportamiento del sector en los últimos 3 años, su evolución y tendencia prevista a corto, mediano y largo plazo.

**d. Análisis del mercado:** Es necesario elaborar un diagnóstico de la estructura actual del mercado nacional y/o de los países objetivos; definir el mercado objetivo, justificación del mercado objetivo, estimación del mercado potencial, consumo aparente, consumo per cápita, magnitud de la necesidad, otro; estimación del segmento/ nicho de mercado (tamaño y crecimiento), Perfil del Consumidor y/o del cliente, importaciones y exportaciones del producto/ servicio a nivel nacional y mercados objetivos (países); se debe relacionar los productos sustitutos y productos complementarios.

**e. Análisis de la competencia:** Se debe identificar los principales participantes y competidores potenciales; análisis de empresas competidoras; relacionar las agremiaciones existentes; analizar el costo del producto/servicio frente a la competencia; analizar los productos sustitutos; analizar los precios de venta del producto /servicio (P/S) y de la competencia; determinar la imagen de la competencia ante los clientes; el segmento al cual esta dirigida la competencia y la posición del Producto/Servicio frente a la competencia.

---

<sup>4</sup> Información sustraída de la “guía para planes de negocios” del Fondo Emprender.  
[www.fondoemprender.gov.co](http://www.fondoemprender.gov.co)

## - Estrategias de mercado:

La fijación de estrategias de mercado, permite alcanzar la cifra de facturación que recogerá el análisis económico-financiero. Estas estrategias detallan en forma global el plan que sirve para explotar la oportunidad de negocio y todas las ventajas competitivas inherentes a él. Las estrategias de mercado deben contener qué hacer, cómo se hará; cuándo se llevará a cabo y quién será el responsable de la implementación de las medidas comerciales.

A continuación se expone los principales elementos presentes para el buen diseño de las estrategias de mercado.

**a. Concepto del producto o servicio:** Descripción básica, especificaciones o características, aplicación/ uso del producto o servicio (por Ej. Si el B/S es de consumo directo, de consumo intermedio, etc.), diseño, calidad, empaque y embalaje, fortalezas y debilidades del producto o servicio frente a la competencia.

**b. Estrategias de distribución:** Especificación de las alternativas de penetración, alternativas de comercialización, distribución física nacional ó internacional, estrategias de ventas, presupuesto de distribución, tácticas relacionadas con distribución, canal de distribución a utilizar. Estrategias de comercialización.

**c. Estrategias de precio:** Presentación de un análisis competitivo de precios, precio de lanzamiento, punto de equilibrio, condiciones de pago, seguros necesarios, impuestos a las ventas, costo de transporte, riesgo cambiario, preferencias arancelarias, tácticas relacionadas con precios, posible variación de precios para resistir guerra de precios. Explicación de la manera mediante la cual definió el precio.

**d. Estrategias de promoción:** Descripción de la estrategia de Promoción dirigida a clientes y canales, manejo de clientes especiales; conceptos especiales que se usan para motivar la venta, cubrimiento geográfico inicial y expansión; presupuesto de promoción, Costo estimado de promoción lanzamiento y publicidad del negocio, precio de lanzamiento y comportamiento esperado del precio (tasa de crecimiento).

**e. Estrategias de comunicación:** Explicación de la estrategia de difusión del producto ó servicio; cuales son las razones para la utilización de medios y tácticas relacionadas con comunicaciones. Relación y justificación de los costos.

**f. Estrategias de servicio:** Se debe relacionar los procedimientos para otorgar garantías y servicio postventa, mecanismos de atención a clientes, formas de pago de la garantía ofrecida y comparar las políticas de servicio con las de la competencia.

**g. Presupuesto para la mezcla de mercadeo:** Cuantificar y justificar los costos en que se incurre en las estrategias de producto, precio, plaza y promoción.

**h. Estrategias de aprovisionamiento:** Describir la forma de aprovisionamiento, precios de adquisición, políticas crediticias de los proveedores, descuentos por pronto pago ó por volumen, en caso afirmativo, establecer las cuantías, volúmenes y/o porcentajes, etc. Definir si los proveedores otorgan crédito y establecer los plazos que se tienen para efectuar los pagos.

**- Proyección de ventas:**

**a. Proyección de ventas:** Definir la cantidad de ventas por periodo, teniendo en cuenta las demandas estacionales en caso de presentarse, así como los aumentos. Determinar los ingresos de acuerdo a la estrategia de precio y a la proyección de unidades vendidas. Cada producto debe tener asociado la posición arancelaria de Importación/exportación.

**b. Política de cartera:** Definir si dadas las condiciones del mercado se requiere otorgar crédito a los clientes, de ser así, se debe establecer los plazos de la cartera y los porcentajes respecto del valor de la venta.

**- Operación:**

Se debe considerar la duración de los trabajos de investigación y desarrollo que nos lleven a configurar totalmente el producto y las necesidades de inversión en equipo humano y de laboratorio que nos lleven a desarrollar nuestro producto final, además si estamos capacitados en términos de tecnología y en conocimientos para tal desarrollo, por tanto se debe tener en cuenta aspectos como la asignación de funciones en el proceso de desarrollo, los riesgos y dificultades de todo tipo inherentes al proceso; la posibilidad de incurrir a mediano plazo en mejoras del producto y los costos del proceso.

**a. Ficha técnica del producto ó servicio:** Descripción de las características técnicas del producto o servicio a desarrollar: capacidad, cualidades, diseño, tamaño, tecnología, características fisicoquímicas, condiciones climáticas, factores ambientales, características de empaque y embalaje, almacenaje, etc.

**b. Estado de desarrollo:** Descripción del estado del bien o servicio ó el avance que se tiene del nuevo bien o servicio a desarrollar.

**c. Descripción del proceso:** Relacionar y describir en forma secuencial cada una de las actividades y procedimientos que forman parte del flujo del proceso de

producción del producto ó servicio, en caso de subcontratación se debe describir el proceso que es responsabilidad de la empresa.

**d. Necesidades y requerimientos:** Relación de las materias primas e insumos requeridos en el proceso de producción del producto por cada unidad y por periodo de producción, tecnología requerida; descripción de equipos y máquinas, capacidad instalada requerida, mantenimiento necesario, situación tecnológica de la empresa; necesidades técnicas y tecnológicas, mano de obra operativa especializada requerida. Cuantificación del presupuesto requerido para el cubrimiento de las necesidades y requerimientos.

**e. Plan de producción:** Tomando como referencia el plan de ventas, se establecen las cantidades a producir por período, teniendo en cuenta las políticas de inventario de acuerdo con la naturaleza del negocio. Programa de producción ( la producción de unidades de producto por periodo de tiempo) y se presenta el incremento de la producción en el tiempo.

**f. Consumos por unidad de producto:** Basándose en el plan de producción, se identifica, describe y justifica la cantidad de cada insumo que se requiere para producir una unidad de producto.

**g. Costos de producción:** Relación del Costo de las materias primas, precios actuales, y comportamiento esperado y/o tendencias, costo de los insumos, costo de transporte de productos terminados, costos de los materiales de empaque, costo de mantenimiento de la maquinaria y equipo, costo de mantenimiento de instalaciones, En los casos que se requiera, se establece el costo del arrendamiento de instalaciones de maquinaria y equipo, ó de lotes o terrenos. Requerimiento de mano de obra directa por periodo, costo de mano de obra directa por periodo en horario normal. En los casos que se requiere, se establece si existe estacionalidad en el requerimiento de mano de obra para la operación del negocio, costos adicionales de mano de obra directa por concepto de labores que se deben desarrollar en horas extras, costo por periodo de mano de obra indirecta, costo estimado de los servicios públicos para el componente de producción y costos estimados de mantenimiento y repuestos para el componente productivo del negocio.

**h. infraestructura:** Se debe relacionar las máquinas a adquirir, indicando la función de cada una de ellas en la producción o servicio, se debe relacionar el mobiliario y las herramientas a utilizar en su proceso productivo, donde se indique el costo unitario de adquisición de cada máquina, herramienta y mobiliario. Se describe el costo de construcción y/o remodelación de las instalaciones requeridas, el requerimiento de equipos, muebles e instalaciones para la parte administrativa y de gestión comercial. Se establece si estas forman parte de las inversiones fijas o se adquieren por arrendamiento.

**i. Parámetros técnicos especiales:** Para los negocios del sector agropecuario, entre otros, se debe definir los parámetros técnicos como: Niveles de conversión alimenticia, tasas de mortalidad, tasas de natalidad, tasas de morbilidad, carga animal, toneladas por hectárea, densidad de plantas por hectárea, etc.

**- Organización:**

**a. Análisis DOFA:** El análisis debe contener la relación de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas que se identifican en el producto. Esa relación debe complementarse obligatoriamente con una descripción del impacto estimado para cada una de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas registradas. Adicionalmente, frente al impacto identificado, se debe describir la estrategia a seguir para mitigar o controlar los impactos negativos y conservar o sostener los impactos positivos.

**b. Organismos de apoyo:** Identificar y relacionar las entidades tanto privadas como oficiales que vienen apoyando el proceso. Descripción del apoyo en la fase de definición del negocio, en la implementación del mismo. Describa el apoyo previsto para la etapa de operación del negocio.

**c. Estructura organizacional:** Descripción de la estructura organizacional incluyendo los niveles directivo, administrativo y operativo. Igualmente la conformación de la Junta Directiva, incluyendo la participación de cada uno de los miembros. Relacione los cargos previstos y el número de empleados por cada cargo.

**d. Constitución de empresa y aspectos legales:** Especificación el tipo de sociedad que conformaría, cual es su estado legal actual; Legislación vigente (normas urbana, ambiental, laboral y protección social, registros, tributaria, protección intelectual y ambiental) que regule la actividad económica, la comercialización de los productos ó servicios y normas o política de distribución de utilidades.

**e. Gastos de personal:** Se debe registrar los pagos estimados por concepto de salarios, pagos al destajo o jornales, honorarios a cancelar, una vez empieza a operar la empresa, identificando mensualmente los valores por cargo durante el primer año. Igualmente, registre los gastos o costos por concepto de dotaciones.

**f. Gastos de puesta en marcha:** Relacionar y cuantificar los gastos por concepto de arranque y puesta en operación de la empresa, tales como registros, certificados, permisos, licencias, estudios, etc.

**g. Gastos anuales de administración:** Registrar los gastos administrativos estimados, valorizados en forma anual, como servicios públicos.

## - Finanzas:

Es una parte fundamental del plan de negocios, porque permite evaluar el potencial económico de un proyecto empresarial y presentar alternativas viables de financiación para él. Al preparar el plan financiero, es necesario contemplar de forma creativa el proyecto empresarial y considerar caminos alternativos de financiación o lanzamiento para el proyecto.

**a. Fuentes de financiación:** Especificar la cuantía de los aportes de los emprendedores, especificando si se trata de recursos en efectivo o aportes en bienes y servicios, estableciendo si los recursos se aplican a la etapa de implementación o a la etapa de operación del negocio. Si se tiene previsto incorporar recursos de crédito al negocio, se requiere contar con la información básica del crédito: cuantía, destinación de los recursos (para inversiones fijas, para capital de trabajo, etc.), plazo, forma de pago, tasa de interés etc.

Igualmente, se hace necesario definir la Tasa de rentabilidad, efectiva anual, a la cual aspiran los emprendedores del negocio.

**b. Modelo financiero:** Diligenciar los archivos del balance inicial y proyectado, estado de resultados y flujo de caja. Se debe tener en cuenta que los periodos de proyección (para n años) deberán estar en función de la naturaleza del negocio, no obstante en ningún caso n podrá ser inferior a 2.

**c. Egresos:** Se debe ingresar información sobre el índice de actualización monetaria, que representa la tasa anual de crecimiento esperada de los egresos, Inversiones fijas y diferidas a efectuar. También deberá ingresar en el respectivo cuadro los costos de puesta en marcha.

**d. Capital de trabajo:** Son los recursos que se necesitan para financiar la operación del negocio, suficientes hasta el momento de recuperar las ventas, como: adquisición de materia prima, adquisición de insumos, pago de mano de obra, costos de transportes, compra de materiales de empaque, arrendamientos, servicios públicos, etc (costos operacionales).

## - Plan operativo:

En el plan operativo se considera el programa de trabajo a realizarse durante un tiempo determinado. Este Plan permite planificar y organizar el trabajo en función a las necesidades y posibilidades de la organización.

El Plan Operativo es un instrumento de gestión muy útil para cumplir objetivos y desarrollar la organización. Permite indicar las acciones que se realizarán, establecer plazos de ejecución para cada acción y definir el presupuesto

necesario. Permite además, realizar el seguimiento necesario a todas las acciones y evalúa la gestión anual, semestral, mensual, según se planifique.

**a. Cronograma de actividades:** Es la herramienta que permite registrar las actividades, recursos y tiempos en el cual se desarrollará el plan de negocio, a través de esta herramienta se podrá hacer seguimiento a los avances, utilización de los recursos y gestión, con el fin de observar en forma clara la realización del proyecto. Para cada actividad registre las metas a lograr y los requerimientos de recursos por período.

**b. Metas sociales del plan de negocios:** Especificar cuales son las metas sociales a lograr con la puesta en marcha del plan de negocio.

**c. Plan nacional de desarrollo:** Se debe especificar como se enmarca el proyecto presentado en los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo.

**d. Plan regional de desarrollo:** Especificar como se enmarca el proyecto presentado en los objetivos del Plan Regional de Desarrollo.

**e. Cluster o cadena productiva:** A qué cluster o cadena productiva se asocia el proyecto propuesto, identificando en que fase de la cadena se integra.

**f. Empleo:** Para cada empleo directo a generar, se debe seleccionar el mes a partir del cual se empezará a pagar el salario registrado, adicionalmente, debe seleccionar para cada uno de ellos que características de "población vulnerable" cumple, si es el caso.

#### **- Resumen ejecutivo:**

Contiene en forma resumida las principales características del proyecto y presenta la oportunidad de reforzar los argumentos de las ventajas del proyecto frente al inversionista.

**a. Concepto del negocio:** Descripción concreta de los objetivos que se persiguen con la puesta en operación del proyecto, actividades económicas a las que se dedicará, la función social que cumplirá, las necesidades del mercado a satisfacer, mercado objetivo, etc.

**b. Potencial del mercado en cifras:** Resumen en cifras del potencial de mercados regionales, nacionales e internacionales que tiene el bien o servicio.

**c. Ventajas competitivas y propuestas de valor:** Ventajas más destacadas (comerciales, técnicas, operacionales, financieras, etc.) del producto ó servicio,

que permitirá asegurar el éxito y valores agregados con respecto a lo existente ó la competencia.

**d. Resumen de las inversiones:** Definición de las principales inversiones, aportes de los socios, recursos solicitados a posibles inversionistas.

**e. Resumen de ventas y rentabilidad:** Resumen de las cantidades a vender, los precios de venta estimados, por periodo, y la rentabilidad esperada el proyecto, en términos de la tasa interna de retorno.

**f. Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad:** Presentación de las principales bondades financieras y sustentación de la viabilidad comercial (mercados), técnica, ambiental, legal y operativa.

**g. Equipo de trabajo:** Presentación de los datos básicos del proyecto y del grupo de trabajo, que hacen parte de éste.

## **Anexos**

Documentos relacionados con el plan de negocios

## **CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO**

### **- Historia**

Las fresas modernas de fruto grande tienen un origen relativamente reciente (siglo XIX), pero las formas silvestres adaptadas a diversos climas son nativas a casi todo el mundo, excepto África, Asia y Nueva Zelanda.

Algunos escritores clásicos como Plinio, Virgilio y Ovidio, alaban su fragancia y sabor. Ellos se referían a *Fragaria Vesca*, la común "Frutilla de los Bosques", que creció en grandes superficies de Europa, especialmente en Francia e Inglaterra. La forma más conocida de ellas es la "Alpina", aún cultivada y originaria de las laderas orientales del Sur de los Alpes, mencionadas en los libros por el año 1400. En aquellos tiempos se cultivó también *Fragaria moschata* que se distinguía por ser una planta de buen desarrollo y frutos de un característico olor a almizcle.

Alrededor de 1600, esta *Fragaria moschata* fue llevada por colonizadores a América del Norte, donde se adaptó muy bien, especialmente en las costas del este. En 1614 el misionero español Alfonso Ovalle descubrió por primera vez en Chile, en sitios cercanos a la población de Concepción, frutos grandes de frutillas, que fueron posteriormente clasificados como *Fragaria chiloensis*, conocidos vulgarmente como Fresal de Chile.

El padre Gregorio Fernández de Velasco menciona la existencia de las frutillas del Ecuador como fresas quitensis, seguramente se refería a la variedad *Fragaria chiloensis*.

En el año de 1714, Francois Frezier, un experto ingeniero al servicio de Luís XIV de Francia, llevó algunas de estas plantas desde Concepción a Europa, en un viaje marítimo que duró seis meses y en el que solo cinco plantas sobrevivieron. Del cruzamiento de esta especie *Fragaria chiloensis* L. con *Fragaria virginiana* Duch se obtuvieron plantas de mejor rendimiento y grandes frutos de muy buena calidad. Que han sido clasificados como *Fragaria x Ananassa* Duch, especie híbrida a partir de la cual se han desarrollado las variedades actualmente cultivadas.

En 1795 se indica que T.A. Knight inició sus trabajos de mejoramiento a través de cruzamientos e hibridaciones utilizando materiales de Norteamérica y obtuvo dos variedades conocidas como Downton y Eton. Estas investigaciones estimularon para que posteriormente en Inglaterra en 1811 y 1814 se desarrolle el mejoramiento de la frutilla bajo los auspicios de la "England's Royal Horticultural Society".

En 1806, N. Keens creó la variedad "Keens Seedlings" y posteriormente la "Keens Imperial" en 1814, que fueron utilizadas en todo el mundo como material de fitomejoramiento por sus excelentes características. En 1834, en Estados Unidos de Norteamérica se creó la primera variedad comercial dioica conocida como Hooey, más resistente al frío que las importadas de Inglaterra. Posteriormente Wilson (1851) mediante sus trabajos de fitomejoramiento transforma la producción de frutilla como cultivo de importancia económica en todo el territorio de Norteamérica.

A partir de 1900, la Universidad de California intensificó notablemente sus trabajos de mejoramiento genético. En igual forma lo hicieron los países europeos y posteriormente países de otros continentes<sup>5</sup>.

#### **- Importancia del cultivo**

La fresa es un vegetal del tipo vivaz que puede vivir varios años, sin embargo dura dos años en producción económica.

La importancia actual que se ha dado en el mundo a la fresa ha hecho que su cultivo se extienda a casi toda Europa, principalmente en el Reino Unido, Francia, Alemania, ex-Yugoslavia, Países Bajos, Polonia y España. En América: Estados Unidos, Canadá, México, Guatemala, Costa Rica, Colombia, Ecuador, Chile y Argentina. Hay opiniones que sostienen que la fresa es uno de los productos con

---

<sup>5</sup> [www.proexant.org/manual](http://www.proexant.org/manual) de la fresa

creciente posibilidad de expansión de consumo, incluso a mercados alejados que pueden ser abastecidos gracias al transporte aéreo.

La diseminación del cultivo de fresa por casi todo el mundo se debe al desarrollo de variedades con distinto grado de adaptación ecológica y a los modernos sistemas de manejo de cultivo, lo cual hace posible su producción desde las regiones frías hasta las regiones tropicales y subtropicales.

Su adaptabilidad ecológica ha puesto a prueba la capacidad de los técnicos para encarar la producción de la fresa con las más avanzadas tecnologías, lo que implica una continua y permanente actualización de conocimientos y la adaptación de los mismos a las variadas circunstancias que caracterizan a cada región del mundo.

#### **- Descripción de la planta**

**Raíces:** son de aspecto fibroso, se originan en la corona, se dividen en primarias que son más gruesas y hacen el papel de soporte, son de color café oscuro y nacen en la base de las hojas, y secundarias que son raicillas alimenticias, más delgadas y de color marfil; su número es variable y hay dos tipos, principales y secundarias. Las raíces penetran en el suelo hasta 0.80 m y el promedio de ellas se encuentra en los primeros 0.40 m.

Las raíces secundarias salen de las primarias y forman la masa radicular cuya función principal es la absorción de los nutrientes y el almacenamiento de materiales o sustancias de reserva. Solo se puede obtener una buena producción con un sistema radicular abundante y sano.

**Tallo:** la fresa es una planta perenne considerada como herbácea, presenta un tallo de tamaño reducido denominado corona, lleva las yemas tanto vegetativas como florales y de ella nacen: las hojas, estolones o guías y las inflorescencias. En una corona sana, al hacer un corte vertical o transversal, se deben observar su centro de color claro, sin manchas o coloraciones rojizas, que serán índice de alguna enfermedad fungosa.

**Hojas:** se hallan insertas en peciolos de longitud variable, son pinadas o palmeadas, subdivididas en tres folíolos, pero es común que en algunas variedades existan 4 ó 5, característica ésta que parece derivarse de la *F. chiloensis*, tiene estípulas en su base y su espesor varía según la variedad, son de color verde más o menos intenso. Tienen muchos estomas lo que permite su transpiración y a la vez las hace muy susceptibles a la falta de humedad; las 10 hojas que posee le permite transpirar más o menos medio litro de agua en un día caluroso.

**Estolones o guías:** es un brote delgado, largo rastrero que se forma a partir de las yemas axilares de las hojas situadas en la base de la corona, se desarrollan en gran cantidad en épocas de alta temperatura.

Por lo general el primer nudo es latente pero a veces puede dar origen a otro estolón más pequeño. En el extremo del estolón se forma una roseta de hojas que en contacto con el suelo emite raíces, lo que origina una nueva planta con idénticos caracteres que la planta madre.

Si todos los estolones se desarrollan libremente en forma radial, se obtienen hijas que después de su primer desarrollo emiten raíces, sin embargo, en una plantación comercial no es aconsejable dejar crecer estos estolones ya que debilitan las plantas, bajando la producción de frutas.

Los estolones constituyen el método más fácil de propagación de plantas.

**Flores:** la flor de la fresa es de simetría actimorfa (radial) pedunculada con un grueso receptáculo que se hipertrofia después de la fecundación para convertirse en la parte carnosa y comestible de la planta.

Las flores pueden ser perfectas (hermafroditas), con órganos masculinos y femeninos (estambres y pistilos), o imperfectas con un solo órgano masculino o femenino (unisexuales).

Cada flor perfecta está constituida por un cáliz compuesto normalmente por 5 sépalos, o más frecuentemente por un número variable; una corola compuesta generalmente por 5 pétalos que a menudo pueden ser más de 12, generalmente blancos de forma variable, desde elípticos a redondeados u ovalados; por numerosos órganos masculinos (estambres) compuestos cada uno por filamento, de longitud variable que sostiene las anteras que contienen el polen. Están dispuestas en tres verticilos, fundamentalmente en número múltiplo de 5, desde 5 hasta 40, insertos en la periferia de un órgano que tiene la forma de copa invertida (receptáculo). Las flores son de color blanco – rosado, van en inflorescencias largas y son polinizadas por insectos, en especial por abejas y por el viento. El verdadero fruto llamado "aquenio" corresponde a las pepitas que van insertas en un receptáculo carnoso, que constituye la parte comestible. Si la polinización no es completa y quedan pistilos sin polinizar, el fruto resultará deformado. Por esta razón es recomendable el uso de colmenas en un frutillar.

Las flores insertas en el eje central de la inflorescencia se abren primero y dan frutos más grandes, las insertas en los ejes secundarios y terciarios y así sucesivamente tiene un número menor de pistilos y dan frutos de menores dimensiones. Es frecuente que las flores más tardías no den fruto sino que aborten.

**Inflorescencia:** las flores están agrupadas en inflorescencias, de tallos no modificados, en las que una bractea sustituye en cada nudo a una hoja, mientras que la yema axilar de ésta se desarrolla en una rama secundaria o eje de la inflorescencia. Las inflorescencias son del tipo "cima bipora" que pueden tener un raquis con ramificación alta o ramificación basal, para el primer caso dan una mayor facilidad para la recolección y en el segundo dan a veces frutos más grandes.

**Fruto:** es un fruto múltiple denominado botánicamente "etéreo", cuyo receptáculo constituye la parte comestible.

El receptáculo maduro tiene hasta 5 cm. de diámetro de formas achatadas, globosa, cónica alargada, cónica alargada con cuello, en cuña alargada y en cuña corta. Su color puede ser rosado, carmín, rojo o púrpura.

El receptáculo ofrece una gran variedad de gustos, aromas y consistencia que caracterizan a cada variedad.

Los aquenios, llamados vulgarmente semillas, son frutos secos indeiscentes, uniseminados de aproximadamente 1 mm de largo que se encuentran insertados en la superficie del receptáculo o en pequeñas depresiones más o menos profundas denominadas criptas, el color de los aquenios puede ser amarillo, rojo, verde o marrón.

Un fruto mediano suele tener de 150 a 200 aquenios, pudiendo llegar hasta 400 en los frutos de gran tamaño.

## CULTIVO DE FRESAS BAJO INVERNADERO

Existen diferentes métodos para cultivar la fresa dentro de un invernadero, y entre ellos se destacan básicamente tres tipos: el sistema de cultivo sin suelo en soporte suspendido, el cultivo en pirámides y el cultivo en diferentes tipos de soportes, colgados del emparrillado del invernadero.

La principal ventaja de cultivar fresas en un invernadero, no es otra que la de adelantar las fechas de máximas producción a otros sistemas tradicionales de cultivos de esta planta, con lo que se obtienen mayores beneficios. Otra característica, es que se obtiene también mayor producción por metro cuadrado, ya que, se colocan mayor número de plantas por metro cuadrado<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> [www.teorema.com.mx/teorema\\_ambiental/fresas](http://www.teorema.com.mx/teorema_ambiental/fresas)

## - Botánica y fisiología

El tallo de la fresa está constituido por un eje corto de forma cónica llamado corona, en el que se observan numerosas escamas foliares. Las hojas aparecen en roseta y tienen un gran número de estomas, por lo que pierden gran cantidad de agua por transpiración, y debe cultivarse en túneles de plástico o en invernaderos.

Las inflorescencias se pueden desarrollar a partir de una yema terminal o de las yemas axilares de las hojas. La flor tiene de 5 a 6 pétalos, de 20 a 35 estambres y varios cientos de pistilos sobre un receptáculo carnoso.

Lo que se conoce como fruta de fresa es en realidad un falso fruto, producto del engrosamiento del receptáculo floral. Sobre ese falso fruto se encuentran gran cantidad de semillas pequeñas, que son los verdaderos frutos.

Este falso fruto no debe estar en contacto con la tierra, por lo que se emplean cubiertas plásticas con diferentes tipos de sustratos en su interior, para evitar que las fresas se deterioren.

La fresa necesita sustratos aireados, bien drenados y con niveles bajos de patógenos. Esto unido a que las raíces son fibrosas, poco profundas y el ochenta por ciento se encuentra en los primeros quince centímetros de suelo, hace que básicamente se estén optando por dos tipos de sustratos, para su cultivo en invernaderos: perlita y lana de roca.

## - Sistemas de cultivo en invernadero

**a. Sistema sin suelo en soporte suspendido:** en este sistema, la planta se dispone en una bolsa doble colgada del mismo emparrillado del invernadero, como si fuera una alforja, la cual lleva diferentes bolsillos de perlita.

El tamaño del bolsillo, tras varias investigaciones para conocer el tamaño idóneo, es de un litro aproximadamente de sustrato. Cada uno de estos bolsillos lleva un pequeño agujero de drenaje, con lo que se controla la cantidad de riego a aportar, y se logra que el agua por gravedad, pase de una planta a otra de la bolsa.

El riego se realiza por la parte superior de la bolsa, mediante piquetas de riego, acopladas a goteros autocompensantes, al igual que se hace en otros tipos de cultivos sin suelo. Las piquetas, no se colocan en todos los bolsillos, sino cada tres plantas, para que el aporte de agua en cada planta sea uniforme.

La orientación de las distintas bolsas se hace norte-sur, con dos metros de separación de pasillo, para que a las plantas les llegue la máxima cantidad de luz.

Con este sistema se está obteniendo una fresa de una calidad excelente, ya que al no estar en contacto con el suelo no existen deformaciones, ni enfermedades.

Otra ventaja de este cultivo en este sistema, es que al estar la planta aireada, apenas se hacen tratamientos fitosanitarios. Este sistema tiene como principal característica el gran número de plantas que se puede colocar por metro cuadrado, y al estar las plantas colgadas, se facilita mucho la recolección.

**b. Cultivo en pirámides:** en este caso se emplean tablas de lana de roca, semejantes a las que se utilizan en otros cultivos hortícolas. Las diferentes tablas se colocan de forma horizontal, apoyadas en unas estructuras metálicas que adoptan forma de pirámide, de ahí su nombre.

En cada pirámide se empieza utilizando tres pisos de tablas de lana de roca, con cinco líneas de tablas, dos a cada lado y una en la cúspide de la pirámide. Al comprobarse, que de esta manera, a la planta le faltaba iluminación, y tenía demasiada humedad, se ha optado, en las prácticas agrícolas, por colocar dos pisos de tablas, con tres líneas (dos a cada lado y una en la cúspide) e incluso últimamente, se está observando como se comporta la planta con un solo piso de tablas de dos líneas, dejando la cúspide sin planta.

Al igual que en el otro sistema, se realiza el riego mediante piquetas de riego con goteros autocompensantes, y se realizan diversos drenajes en las tablas, al igual que en los cultivos hortícolas.

En este sistema la planta no necesita estar suspendida de ningún soporte, por lo que existen mayores posibilidades de adaptarlo a diferentes estructuras de invernaderos.

**c. Cultivo en soportes colgados del emparrillado del invernadero:** al igual que en el anterior sistema se utiliza tablas de lana de roca, pero con soportes metálicos en forma de L, que van colgados del emparrillado del invernadero.

Las tablas de lana de roca se disponen en dos pisos, uno acoplada a la base de esta L, y otro en la parte superior. En este caso un factor importante es la orientación, ya que se debe disponer las diferentes tablas orientadas al sur, ya que de otra forma, se obtendría muchas sombras en los cultivos, por lo que existen riesgos de muchas enfermedades y menos producción.

El diseño de estos sistemas, se adaptan perfectamente a las instalaciones de un invernadero de cultivo hortícola.

**1.5.2 Marco legal.** El marco legal para planes de negocios en Colombia, se enmarca en la creación del Fondo Emprender, el establecimiento de sus funciones y condiciones para su funcionamiento.

La ley 789 de Diciembre 27 del 2002, establece la creación del “Fondo Emprender”, como una cuenta independiente adscrita al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, cuyo objetivo es financiar iniciativas empresariales desarrolladas por aprendices, practicantes universitarios o profesionales, cuya formación se desarrolle en instituciones reconocidas por el Estado de acuerdo con las Leyes 30 de 1992 y 115 de 1994.

Mediante el Decreto 934 de 2003; se reglamenta su funcionamiento, mediante el acuerdo 007 de 2004; se determinan las condiciones generales necesarias para el mismo y con el acuerdo 0015 de Diciembre de 2004, se modifica parcialmente el Reglamento Interno del Fondo Emprender<sup>7</sup>.

## **1.6 METODOLOGÍA**

Entre los aspectos metodológicos, que orientan el desarrollo de la investigación se mencionan: la definición del tipo de estudio, el método de investigación, la identificación de las fuentes y técnicas para obtener la información; así como también la construcción de las variables que guían el contenido de la investigación. Para mayor claridad, a continuación se desarrolla cada uno de estos aspectos:

**1.6.1 Tipo de estudio.** El tipo de estudio que orienta la presentación de los resultados de la investigación resulta fundamental, porque influye en la forma como se expresan los hallazgos de la investigación y el proceso que se realiza para llegar a este fin.

El presente estudio, se caracteriza por utilizar criterios sistemáticos que permitan presentar la estructura y comportamiento del objeto de estudio, además, para este desarrollo, inicialmente se identificaron unos conceptos teóricos con base en los requerimientos de los objetivos de esta investigación, entre ellos, el concepto de plan de negocios, su importancia, pasos a seguir y los resultados que con éste se obtienen en la implementación de un nuevo negocio. De acuerdo a estas características éste trabajo se clasifica como un estudio de tipo descriptivo.

Asimismo, será de tipo explicativo, al permitir establecer relación entre las diferentes variables de estudio.

---

<sup>7</sup> [www.fondoemprender.gov.co](http://www.fondoemprender.gov.co)

**1.6.2 Método de investigación.** Dentro de los métodos de investigación, se entiende que se refieren al cómo se procede para alcanzar el propósito de esta investigación; pues bien, el método sistémico es el que se utiliza en el transcurso de esta, ya que su objetivo principal es el de presentar pronósticos, prospectivas de la realidad, proyectando imágenes del futuro, exponiendo alternativas y tendencias probables de las posibilidades de inversión.

También será deductivo, porque permite aplicar los principios descubiertos en casos particulares para adoptar la mejor técnica de cultivos bajo invernadero, que es el objeto de estudio de este trabajo.

**1.6.3 Fuentes y técnicas para la recolección de información.** Como fuentes de información se debe acudir a aquellas que disponen de información escrita y que se constituyen en la fuente secundaria; sin embargo es necesario entrar en contacto con las diferentes empresas procesadoras, con los almacenes de cadena, grandes restaurantes y panaderías, quienes son clientes potenciales y éstos representan las fuentes primarias de la información.

En cuanto a las técnicas se refiere, hay necesidad de disponer de formatos de encuestas y entrevistas mediante las cuales se indague sobre las necesidades y requerimientos de los clientes potenciales. (Ver anexos 1 y 2)

#### **- Fuentes Secundarias**

Entre las fuentes secundarias que apoyan la investigación se pueden mencionar: la "Guía para hacer un plan de negocios" del Fondo Emprender, "Economía del departamento de Nariño: ruralidad y aislamiento geográfico" documento del Banco de la República, información sustraída del "Consolidado Agropecuario 2005" del Ministerio de Agricultura y desarrollo rural de la Gobernación de Nariño, "El plan de negocio, una herramienta indispensable" del Instituto de Empresa de Madrid y las páginas de Internet que brinden información verídica acerca de los temas tratados.

#### **- Fuentes Primarias**

Las fuentes primarias de esta investigación son los diferentes industriales de la región, grandes restaurantes y panaderías de la ciudad quienes representan los clientes potenciales y brindarán información fundamental para el desarrollo del plan de negocios.

**1.6.4 Tratamiento de la información.** Terminada la tarea de recoger la información pertinente al estudio, se procede a organizarla de acuerdo a las variables de tal forma que facilite su presentación y sustentación del tema.

## 2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

El proyecto se desarrollará en el municipio de Pasto, corregimiento de Buesaquillo, ubicado a 10 minutos de la ciudad, la cual limita al norte con el municipio de Buesaco, al sur con los corregimientos de la Laguna y Cabrera, al oriente con el corregimiento de la Laguna y al occidente con el corregimiento de Morasurco y la línea del perímetro urbano.

El corregimiento de Buesaquillo se creó como corregimiento mediante acuerdo 052 del 8 de diciembre de 1.996 emanado por el Consejo Municipal, con base en el artículo 32 de la ley 136 de 1.994, La iniciativa surgió de la misma comunidad debido a los problemas sociales del sector y la no-ubicación de algunas veredas en un centro administrativo espacial.

El corregimiento de Buesaquillo, actualmente alcanza una área aproximada de 2.862 hectáreas; esta subdividido en diez veredas que son: “Buesaquillo Centro”, donde se encuentra la cabecera corregimental; “Pejendino Reyes” al sur; “Tambo Loma”, “Alianza”, “San José es una vereda formada recientemente; “La Huecada” donde nace el acueducto; “El Carmelo” siendo la más distante; “Villa Julia” llamada anteriormente “Cujacal Alto”; “San Francisco” , Cujacal Centro y Cujacal Bajo. Su población es 10380 habitantes.<sup>8</sup>

La principal actividad económica es la agricultura y actividades microempresariales, el recurso hídrico es el más significativo para los habitantes de Buesaquillo, debido a su potencialidad en cuanto a condiciones climatológicas y su ubicación geográfica.

En cuanto a la agricultura cabe destacar que la zona es reconocida por la realización de labores agrícolas, el producto mas representativo que se cultiva en esta región es la cebolla, la cual alcanza a cubrir junto con Boyacá (laguna de La Tota) el 80% de la producción nacional.

La educación en el corregimiento de Buesaquillo cuenta con dos instituciones: Institución Educativa Municipal Eduardo Romo Rosero, ubicada en la vereda Buesaquillo centro, la Institución Educativa Municipal Francisco José de Caldas, en la vereda de Cujacal Centro. En el corregimiento de Buesaquillo la gente se ha organizado en juntas de acción comunal, junta de acueducto, Junta de mejoras, juntas de agua de riego, grupos juveniles, asociación de padres de familia, asociación pro-vivienda, etc.

---

<sup>8</sup> [www.alcaldiadepasto.gov.co](http://www.alcaldiadepasto.gov.co)

Dentro de lo que se ha denominado El Plan de Vida de Buesaquillo se desarrolla procesos de reflexión colectivas sobre las potencialidades y retos de su territorio, área del Sur Oriente del Municipio de Pasto, que con sus habitantes busca construir participativamente una visión de futuro compartida que impulsa a transformaciones y contribuye a la articulación de diferentes actores para la construcción, desarrollo y mejora de la convivencia comunitaria y la calidad de vida de sus pobladores.

Dentro de los proyectos que se encuentran en el plan de vida del Corredor Oriental se ubica el corregimiento de Buesaquillo, donde existen diferentes componentes a los que hay que ponerle atención tanto por sus potencialidades como sus necesidades, que justifican los procesos de desarrollo integral local para mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y mantener los retos comunes de la localidad, que de forma estratégica y manteniendo una gran participación de sus actores y a su vez fortalecer su sentido de pertenencia, apropiación e integración comunitaria.<sup>9</sup>

El corregimiento de Buesaquillo es un sector que posee una activa economía así como una marcada participación social en el ámbito político del municipio de Pasto. El proceso de cambio con miras a la modernidad, a la diversificación y al desarrollo es constante, no obstante se ha encontrado una buena disposición de la gente con respecto a la capacitación en temas pertinentes al agro, al sector industrial y primordialmente a la aplicación de proyectos que impulsen desarrollo humano integral local.

El trabajar por un bien común, es uno de los sentidos de apropiación y de auto gestión que mantiene al corregimiento de Buesaquillo como uno de los territorios que reconoce que la mejor vía para el progreso social, político, cultural, económico, y ambiental es el trabajo desde y para la gente.

Un eje fundamental en la construcción representativa del plan de vida del corregimiento de Buesaquillo es la participación y dinamismo apoyado por la intervención de las Instituciones Educativas con el empoderamiento y compromiso de sus dos rectoras que de una manera permanente y ardua han venido construyendo colectivamente las bases para el desarrollo de la comunidad, como también el trabajo dedicado y puntual de sus Líderes y Representantes, que dan validez y soporte comunitario a todo el proceso participativo de progreso y desarrollo.<sup>10</sup>

La identificación de sus sueños, anhelos y esperanzas se ven reflejados en los resultados, en la construcción de visión, planteamiento de estrategias, que han sido el soporte para la construcción de proyectos que como comunidad han

---

<sup>9</sup> Fuente: esta investigación. Pasto 2007

<sup>10</sup> Información suministrada por el Señor Omar Antonio Laso, presidente de la junta de acción comunal de la vereda de Buesaquillo centro. Pasto 2007

priorizado frente a sus debilidades y potencialidades a los cambios que obedecen al desarrollo como comunidad comprometida hacia un mejor mañana.

De esta manera el corregimiento de Buesaquillo viene realizando un proceso continuo, sistemático y participativo que contribuye al mejoramiento de sus condiciones de vida. Sector que también se ha caracterizado por su dinamismo y emprendimiento de actividades comunitarias, que de alguna u otra manera se convertirá en herencia primordial e irremplazable para las generaciones futuras.

El corregimiento de Buesaquillo posee una gran variedad de recursos naturales y en gran abundancia, cabe destacar que en la vereda Purgatorio que es una muestra de la zona típica andina hay abundancia de agua y gran diversidad de vegetación de clima frío, destacándose los cultivos de cebolla, papa, arvejas, habas, fresas y moras, por otra parte en la región se esta desarrollando un proyecto macroeconómico ambiental que consiste en la reforestación y siembra de árboles de 200 hectáreas, el cual garantiza la calidad de vida tanto de las presentes como de las futuras generaciones así como también la conservación de fuentes hídricas en esta zona del municipio de Pasto.

Además de lo anterior, se esta desarrollando un proyecto de mejoramiento de la vía de acceso al corregimiento, su propósito es mejorar el acceso en la vía al corregimiento de Buesaquillo, mediante materiales de base tendido, ensayos de laboratorio pertinentes, muros de contención y ampliaciones. Tiene un costo de 520 millones de pesos (\$520.000.000) y está ejecutado en un 60%.<sup>11</sup>

La característica principal es que la mano de obra no calificada está a cargo de la comunidad, quienes están muy agradecidos por esta oportunidad ya que estas obras son de gran importancia para el corregimiento, porque además de embellecer y ofrecer una mejor calidad de vida a los habitantes, se está generando trabajo con la misma comunidad y genera grandes beneficios.

Los centros financieros para este corregimiento se encuentran ubicados en la ciudad de Pasto la cual se encuentra muy cercana al lugar.

Es importante mencionar que el corregimiento de Buesaquillo cuenta con vías de acceso y servicio de transporte público continuo lo cual facilita la entrada a la zona para la realización de las actividades relacionadas con el proyecto.

Con lo anterior se puede concluir que la zona es apta para el desarrollo del proyecto, contando con un suelo, recursos hídricos, clima y vías de acceso adecuados además de sus pobladores, quienes están dispuestos a contribuir con el desarrollo de su región.

---

<sup>11</sup> Departamento administrativo de infraestructura. Alcaldía de Pasto. Pasto 2007

### **3. ASPECTOS DEL MERCADO DETERMINANTES EN EL GRADO DE OPORTUNIDAD QUE TIENE LA PRODUCCIÓN DE FRESA BAJO INVERNADERO**

#### **3.1 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS**

Con el desarrollo de este estudio de mercados se pretende lograr los siguientes objetivos:

- Identificar los clientes potenciales para la empresa en la región.
- Determinar el grado de aceptación de los clientes hacia el nuevo producto.
- Determinar la demanda que tiene el producto en este segmento del mercado.
- Determinar el grado de oferta que tiene el producto en la región.
- Identificar las exigencias de compra de los clientes.

#### **3.2 JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES**

Teniendo en cuenta que nuestra región se encuentra en un constante crecimiento e industrialización en el sector de productos lácteos, como también la entrada de nuevos almacenes de cadena, se puede destacar la creciente demanda de frutas, ya sea como materia prima y también como fruta fresca.

Por tanto, con la implementación de un sistema de cultivo bajo invernadero, es posible cumplir con las prácticas necesarias para el manejo y control adecuado de los cultivos y así cumplir con altos niveles de calidad que satisfacen las necesidades de los clientes, además, en el caso específico de la fresa, ésta se ha convertido en un cultivo industrial muy importante a nivel mundial, se puede afirmar que la planta posee las más variadas y complejas posibilidades de manejo, esta condición le ha permitido un gran desarrollo en las áreas productivas. Al desarrollo científico y tecnológico en la producción de esta fruta ha contribuido la naturaleza de su morfología y fisiología, que permiten manejarla en condiciones de ambiente controlado y también la atracción que ofrecen sus características de forma, color, gusto y aroma, lo que ha hecho de la fresa uno de los productos más apetecidos, tanto para consumo directo como para la elaboración de derivados de gran demanda universal.

### 3.3 ANÁLISIS DEL SECTOR

La agricultura colombiana ha desarrollado una gran capacidad para abastecer el mercado nacional y ha logrado crear una reconocida tradición exportadora a lo largo del último siglo, durante los últimos 25 años, el PIB agropecuario ha contribuido en promedio con 15.4% al PIB total, siendo una de las participaciones más altas de los países latinoamericanos. De la misma manera el sector agrícola colombiano ha mantenido una balanza comercial positiva, lo que se expresa en el hecho de que el sector sea uno de los principales generadores de divisas en la economía, con un promedio de 29% de participación en el valor de las exportaciones entre 1990 y 2003. Asimismo, el sector ha sido el mayor generador de empleo a lo largo de la historia a pesar del descenso registrado en los últimos años. Sin embargo, el sector se caracteriza por mantener la estructura productiva basada en productos agropecuarios tradicionales con baja modernización tecnológica, escasa agregación de valor y baja diversificación de la oferta; a pesar de la reciente tendencia a la recuperación, el desempeño de la agricultura ha sido poco favorable en las últimas décadas. Este fenómeno se expresa, entre otros aspectos, en tasas de crecimiento muy bajas, que incluso fueron negativas en algunos años; en la reducción del área cosechada, la cual fue de aproximadamente 800.000 hectáreas en la última década y en la reducción del 23 % en el empleo para el mismo periodo<sup>12</sup>.

Con relación a algunos aspectos productivos de importancia, el total de la superficie continental de Colombia es de 114 millones de Has (14% de vocación agrícola, 16% de vocación pecuaria y 62.5% de vocación forestal, protectora o agrosilvopastoril). Tabla 1.

**Tabla 1. Distribución del uso potencial y actual del suelo en Colombia (miles de Has).**

Uso potencial			Uso actual		
Agrícola	Ganadero	Forestal	Agrícola	Ganadero	Forestal
14.363	19.251	78.301	4.166	40.083	58.854

Fuente: IGAC-Corpoica. Zonificación de usos del suelo en Colombia. Bogotá 2005

En el sector agrario se diferencian tres grandes sectores productivos: el sector que produce especialmente para el mercado interno (arroz, maíz, soya, cereales en general, papa, fríjol y otras leguminosas, algodón, panela, frutas y algo de aceite de palma), el sector dedicado con prioridad a las exportaciones (cultivos tropicales

<sup>12</sup> . COLOMBIA. Presidencia de la República. Departamento Nacional de Planeación. Una economía que garantice mayor nivel de bienestar: Aprovechar las potencialidades del campo. En: Visión Colombia II Centenario: 2019. Propuesta para discusión. Bogotá: Planeta Colombiana, 2005. 16 p.

permanentes, como banano, café, plátano, azúcar, flores y algunas frutas tropicales) y el sector pecuario (principalmente de ganado de carne y leche, avicultura y porcicultura)<sup>13</sup>.

La producción de bienes exportables como flores, azúcares y banano, exceptuando el café, está controlada por grandes propietarios, grupos empresariales o empresas internacionales, algunas de las cuales también administran el comercio de esas exportaciones. La producción de cereales, oleaginosas y alimentos en general reposa en pequeños y medianos productores.

De otro lado, el país dispone de recursos naturales y condiciones geográficas que le confieren ventajas comparativas. Estas ventajas están referidas a:

- Disposición de agua dulce: posee 2.600.000 Has de lagos, 120.000 cauces de ríos de una extensión de cerca de 17.000 Km.
- Potencial de área adecuada de aproximadamente 6.6 millones de has de las cuales han sido acondicionadas para riego y drenaje solo 842.000 has, es decir el 12.8%.
- La posición geográfica de Colombia en el trópico, favorece la alta velocidad de transformación de la materia orgánica, por tanto la producción de biomasa es superior a las de las zonas templadas.
- El país cuenta también con un sector agropecuario con capacidades gerenciales, principalmente en las cadenas productivas de mayor organización, nivel de industrialización y de mayor integración a mercados.
- Colombia presenta las más claras ventajas comparativas en productos de especies de cultivo perenne y en cultivos transitorios de alta densidad de valor y alta densidad de uso de la mano de obra (frutas, hortalizas, plantas aromáticas y medicinales, entre otras)<sup>14</sup>.

Con referencia a políticas de apoyo al sector privado, el gobierno creó las organizaciones de cadena en el sector agropecuario, forestal, acuícola y pesquero, es un modelo en el que todos los actores que se identifican con alguna de las cadenas productivas pueden participar, informarse, intercambiar y establecer bases de iniciativas e ideas conjuntas. Este mecanismo se concreta en los convenios de competitividad, desde donde se promueven estructuras de articulación e integración para las cadenas productivas, con el fin de adquirir mecanismos de acción conjunta y cooperación empresarial. En este momento hay 28 cadenas conformadas entre agroalimentarias (Abejas y apicultura, Arroz, Atún, Azúcar, Banano, Cacao, Café, Camarón de Cultivo, Camarón de Pesca, Cereales, Avicultura y Porcicultura (CAP), Cítricos, Frutales de Exportación, Ganado Bovino, Lácteos, Oleaginosas, Panela, Ovinos y caprinos, Papa, Piscicultura, Plátano,

---

<sup>13</sup> SOCIEDAD DE AGRICULTORES DE COLOMBIA. Un vistazo al sector agropecuario [en línea] 2006.

<sup>14</sup> . COLCIENCIAS. Plan estratégico Programa Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria 2005-2015 [en línea] 2005.

Tabaco, Trigo y Agricultura Ecológica) y agroindustriales no alimentarias (Algodón, Caucho, Forestal – Madera, Guadua, Fique)<sup>15</sup>.

A lo largo de estos últimos años se han observado algunas tendencias de cambio en la estructura de la producción, que evidencian las ineficiencias propias de la agricultura nacional que a continuación se exponen<sup>16</sup>.

- El acceso a la tierra y los patrones de uso del suelo están condicionados al antagonismo entre vocación y uso, a la distribución de la tendencia y a la movilidad de la tierra como factor productivo. Por lo menos el 60% de la tierra con vocación agrícola es utilizada en ganadería extensiva, mientras una parte de la tierra dedicada a cultivos está por fuera de la tierra con vocación agrícola.
- La dificultad de acceder a la propiedad de la tierra, entre otros factores, desestimula la inversión, impide que mejore la capacidad productiva y no permite incorporar al círculo de la economía niveles de pequeños minifundistas y desempleados
- Una gran proporción de los predios rurales son pequeños y, por lo general, inviables económicamente. Además, existe en Colombia una baja movilidad de la tierra, lo que ha dificultado los procesos de inversión y crecimiento en el sector agropecuario.
- La baja cobertura de los sistemas de riego y drenaje.
- Material genético no adaptado y de poca calidad.
- Bajos niveles de productividad y competitividad.
- Drástica caída del gasto público en ciencia y tecnología.
- Exportación de productos a pocos mercados.
- Baja integridad de cadenas productivas y limitado desarrollo de actividades de valor agregado.
- Problemas de financiamiento del sector rural para mejorar el acceso de pequeños y medianos productores.
- El marco legal ha generado limitaciones al desarrollo productivo del sector.
- El sistema colombiano de medidas sanitarias y fitosanitarias (M.S.F) no cumple con los requerimientos para la admisión en los mercados internacionales.
- Situación social del campo colombiano (27% de la población sometida a problemas sociales y baja calidad de vida).

---

<sup>15</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. INSTITUTO INTERAMERICANO PARA LA AGRICULTURA [en línea].

<sup>16</sup> CORTÉS MARÍN. Elkin Alonso. Sector agropecuario y desarrollo rural: una mirada integral. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 2004. 276 p.

**3.3.1 Ciencia y tecnología.** En el país no es posible hablar de la existencia de una cultura científica y tecnológica. Es mínima la vocación científica de los jóvenes y muy baja la proporción de investigadores en relación al total de la población.

No obstante lo anterior, el país tiene recursos científicos muy importantes que potenciar. Existen grupos de investigación que se destacan en el contexto latinoamericano en temas como salud humana y medio ambiente, entre otros. Se cuenta con calidad científica en áreas que hoy adquieren gran relevancia como la microbiología, la biología molecular y la genética. A nivel empresarial, se han desarrollado experiencias investigativas en temas como micropropagación y embriogénesis; se ha avanzado en el desarrollo de biomateriales, biopesticidas, biofertilizantes y vacunas para la salud humana y animal; y se cuenta con caracterizaciones moleculares de algunas especies de flores, frutales y forestales.

La investigación en ciencia y tecnología para el sector agropecuario incide significativamente sobre la competitividad de las cadenas productivas y, por tanto, es estratégica en el proceso de apertura de nuevos mercados para nuestro sector agropecuario. Promover la capacidad de innovación tecnológica y fortalecer la actividad científica que garantice la producción de insumos agropecuarios mejor adaptados a las condiciones de la producción agrícola nacional es una meta importante para el sector agrario<sup>17</sup>.

De acuerdo con las perspectivas de desarrollo de las cadenas productivas, los desafíos y/o oportunidades tecnológicas están referidos a las siguientes líneas.

- Inocuidad alimentaria: mediante el desarrollo y aplicación de métodos de identificación, detección, y muestreo de organismos patógenos en alimentos, desarrollo de buenas prácticas de agrícolas, métodos de identificación, detección y muestreo de residuos tóxicos, metales pesados, antibióticos y micotoxinas en alimentos.
- Conservación, caracterización y utilización de recursos fito y zoogenéticos para la agricultura y la alimentación.
- Biotecnología para mejoramiento genético, producción de alimentos con valor agregado, biofortificados, transformación de biomasa y aceites libres de grasas saturadas
- Tecnologías convencionales para mejoramiento técnico de cultivos y explotaciones pecuarias, mecanización, racionalización de insumos.

---

<sup>17</sup> COLOMBIA. Presidencia de la República. Departamento Nacional de Planeación. Una economía que garantice mayor nivel de bienestar: Aprovechar las potencialidades del campo. En: Visión Colombia II Centenario: 2019. Propuesta para discusión. Bogotá: Planeta Colombiana, 2005. 16 p.

- Mejoramiento de la agroindustria en procesos de transformación y aumento de capacidad productiva.
- Manejo de aguas y suelos.
- Uso de NTICs
- Sanidad vegetal y salud animal.
- Manejo poscosecha de productos y gestión de la calidad de productos frescos

**3.3.2 La demanda agropecuaria.** La demanda por productos agropecuarios ha dependido fundamentalmente de la tasa de crecimiento de la población mundial (anexo 3). Sin embargo, la tasa de crecimiento está decreciendo, por lo que se prevé que la demanda por productos básicos y elaborados dependerá del crecimiento demográfico pero también y fundamentalmente del aumento en el ingreso per cápita.

De acuerdo con el estudio realizado por la corporación Colombiana Internacional la demanda agropecuaria crecerá en países desarrollados, en función de la expansión del ingreso y por el efecto simultáneo de la elasticidad-ingreso por producto y el progresivo envejecimiento de la población. Estos países incrementarán el consumo de los productos cárnicos (efecto elasticidad del ingreso) y de las frutas y hortalizas, (efecto búsqueda de la salud) mientras que caerán los consumos directos de cereales y oleaginosas (saturación del consumo).

En los países en desarrollo, las proyecciones señalan un incremento en las demandas de alimentos debido al aumento del número de habitantes y al crecimiento del ingreso de algunos segmentos de la población. Se espera que los segmentos de menores ingresos aumenten los consumos de bienes básicos como raíces, tubérculos, cereales y oleaginosas. Los grupos con mayores ingresos incrementaran su demanda por cárnicos, lácteos, huevos, frutas y hortalizas<sup>18</sup>.

**3.3.3 La oferta agropecuaria.** El crecimiento de la oferta agrícola estará condicionado por aumentos en los rendimientos, derivados de los avances científicos y tecnológicos, por la incorporación de sistemas de riego y por el aumento de las áreas sembradas.

La tendencia global apunta hacia un deterioro de los mercados de materias primas, creciente desempleo masivo de la fuerza de trabajo con baja capacidad técnica y un tránsito de una economía de bienes a una de servicios de alto valor agregado y de capitalismo fiduciario. Los análisis sobre el sector rural han propuesto desde hace algunos años una visión ampliada del medio rural (multifuncionalidad), que incluye lo productivo, ambiental, social, económico,

---

<sup>18</sup> . COLCIENCIAS. Plan estratégico Programa Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria 2005-2015 [en línea] 2005.

cultural y político. Cobran en este sentido importancia las actividades económicas no agropecuarias como el turismo rural<sup>19</sup>.

Los problemas fundamentales de los países en desarrollo respecto a la globalización se exponen a continuación:

- Severa regulación mediante leyes rigurosas de inmigración y de protección a la propiedad intelectual.
- La globalización del planeta les ha permitido a los países desarrollados aprovechar a bajos precios el trabajo y los recursos naturales de los países pobres.
- Subsidios y barreras como política estratégica del sector rural en países desarrollados para dar empleo a sus ciudadanos y garantías alimentarias.
- Incapacidad para competir por la precaria infraestructura de transporte y comercialización, al igual de factores vinculados directamente con la producción (riego-drenaje, mecanización, energía rural)<sup>20</sup>.

Según se establece en el proyecto de visión Colombia 2019 respecto a la globalización, se busca fortalecer las estrategias nacionales dirigidas a obtener en los mercados internacionales acceso no discriminatorio y, en lo posible, preferencial, con el fin de asegurar la expansión y el posicionamiento de la producción nacional. Adicionalmente, será necesario promover nuevos usos de ésta en los mercados internos, lo cual está relacionado con la diversificación de la producción y el desarrollo rural. Para cumplir con esto se propone:

- Participar en acuerdos multilaterales: debe propenderse a hacer parte del ordenamiento mundial a través de las negociaciones comerciales en donde se establecen las reglas y las disciplinas correspondientes. Si bien hoy en día Colombia tiene acuerdos con la CAN, MERCOSUR, México y Chile, y se negocia un Acuerdo de Libre Comercio con Estados Unidos, es importante que se abran nuevos mercados como la Comunidad Económica Europea y Asia, lo anterior sin olvidar aunar esfuerzos dentro de las negociaciones multilaterales, tales como ALCA y OMC, con el fin de hacer más transparente el comercio mundial de productos agropecuarios.
- Promocionar nuevos usos en el mercado interno: deberá fortalecerse el mercado interno con el fin de asegurar la colocación de la oferta agropecuaria, con lo cual se complementará la estrategia de mayor acceso a los mercados internacionales. En este sentido se requiere fortalecer al

---

<sup>19</sup> . COLCIENCIAS. Plan estratégico Programa Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria 2005-2015 [en línea] 2005.

<sup>20</sup> CORTÉS MARÍN. Elkin Alonso. Sector agropecuario y desarrollo rural: una mirada integral. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 2004. 276 p.

productor a través de investigación sobre nuevos usos de la producción agropecuaria, creando nuevos nichos de mercado<sup>21</sup>.

### **3.4 ANÁLISIS DEL MERCADO**

**3.4.1 Segmentación del mercado y mercado meta.** El segmento de mercado al cual va dirigido la Fresa Orgánica son los encargados de la transformación agroindustrial y posterior comercialización, así mismo llegara al consumidor final a través de las cadenas de supermercado.

- a. Grandes transformadores agroindustriales del producto.
- b. Hogares de diferentes estratos sociales.
- c. Distribuidores de fresa a gran escala.
- d. Supermercados de cadena.

#### **➤ Características del segmento del mercado**

- Algunos de los procesadores se encuentran ubicados fuera de la región.
- Familias en diferentes estratos 3, 4, 5, que lleguen al punto de venta en la Ciudad de Pasto.
- Algunos clientes al por mayor obtienen el producto de proveedores que producen en menor cantidad y por temporada.
- Capacidad para consumo.
- Capacidad de pago.
- Accesibilidad a los puntos de entrega del producto.
- Alta tecnología.
- Controles de calidad.

#### **➤ Mercado Meta**

Para cubrir los segmentos seleccionados se ha optado por escoger una estrategia indiferenciada de cobertura de mercado, se ha seleccionado esta estrategia porque nuestros clientes presentan características comunes, es decir, se trata a nuestro mercado total como una unidad.

---

<sup>21</sup> COLOMBIA. Presidencia de la República. Departamento Nacional de Planeación. Una economía que garantice mayor nivel de bienestar: Aprovechar las potencialidades del campo. En: Visión Colombia II Centenario: 2019. Propuesta para discusión. Bogotá: Planeta Colombiana, 2005. 16 p.

El mercado meta que la compañía aspira atraer incluye las procesadoras industriales de frutas en fresco, supermercados de cadena y consumidor final. Algunos de dichos clientes serán:

- Colácteos de Nariño con un 2.4% de la demanda total.
- Lácteos Andinos de Nariño con 19.4% de la demanda total.
- Lácteos la Victoria con 14.5% de la demanda total.
- Panadería y Pastelería La Merced con 5.8 de la demanda total.
- Comercializadora de frutas con un 48.4% de la demanda total.
- Supermercados de Cadena, como Alkosto, Éxito, Ley y Mercabodega con un 9.5% de la demanda total.

La industria se encuentra en la presente posición competitiva gracias a las crecientes demandas que actualmente enfrenta el sector, además porque las tecnologías desarrolladas para el cultivo de productos como la fresa se han innovado y los mercados exigen un alto grado de calidad para poder ofrecer un producto final que tenga mayores ventajas competitivas.

#### ➤ **Posicionamiento en el mercado**

FRESISUR E.A.T., conforme a los mercados metas seleccionados, y a las características que estos poseen entre las que se encuentran: reconocimiento a nivel regional por la calidad de sus productos y exigencia a sus proveedores en calidad y tiempo de entrega, se ha decidido optar por un posicionamiento del producto por su calidad y cumplimiento. Esta posición del producto dentro del mercado se ha determinado teniendo en cuenta la forma como los consumidores definen el producto de acuerdo con los atributos que éste tiene, en relación con los productos de la competencia, y de la forma en que los clientes perciben nuestro producto.

Las estrategias que se han de utilizar para lograr el posicionamiento del producto en la mente del consumidor son:

- ✓ Calidad del producto
- ✓ Excelente presentación
- ✓ Beneficios por su consumo al ser un producto orgánico, libre de químicos

Se cuenta aproximadamente con 2 competidores y se detectaron en áreas próximas a la región donde se trabaja, ellos son un productor en la zona de Anganoy y otro en el corregimiento de El Encano. En donde Henry Armando Jossa productor del Encano, es considerado líder en el mercado local.

**3.4.2 Análisis de la demanda.** La medición de la demanda del mercado requiere una comprensión clara del mercado que se va a afectar. El tamaño del mercado dependerá del número de compradores existentes y potenciales de Fresas para una oferta de mercado. Se concentrarán en grandes empresas procesadoras y comercializadoras del producto.

Para este análisis se han realizado las respectivas encuestas y entrevistas a los 8 principales compradores del producto teniendo en cuenta los siguientes aspectos básicos que determinan el grado de oportunidad del producto en el mercado:

- ✓ Cantidad demandada del producto
- ✓ Frecuencia de compra del producto
- ✓ Exigencias de compra del producto
- ✓ Precio de compra del producto
- ✓ Disposición de compra de nuestro producto
- ✓ Grado de satisfacción con los proveedores actuales

Según datos obtenidos del estudio de mercado de las empresas procesadoras y comercializadoras del producto, como son: Lácteos Andinos, Lácteos La Victoria, Colácteos de Nariño, Nutrilácteos del Sur, Supermercados Abraham Delgado, Mercabodega, Comfamiliar, Alkosto y Ley, Panadería y Pastelería La Merced y la Distribuidora de Frutas Sólo Frutas; se realiza el respectivo análisis presentado a continuación.

➤ **Cantidad demandada**

La demanda actual de FRESA es en promedio de \$ 3.912.000 que corresponden a 1.304 Kg semanales.

La demanda potencial, es decir los consumidores que muestran cierto nivel de interés por adquirir FRESA CON PRODUCCION LIMPIA, corresponde a un 100% del total de mercado, con un 23% de compra de nuestro producto respecto a la demanda total y el precio promedio de compra es de \$3200 por Kilo.

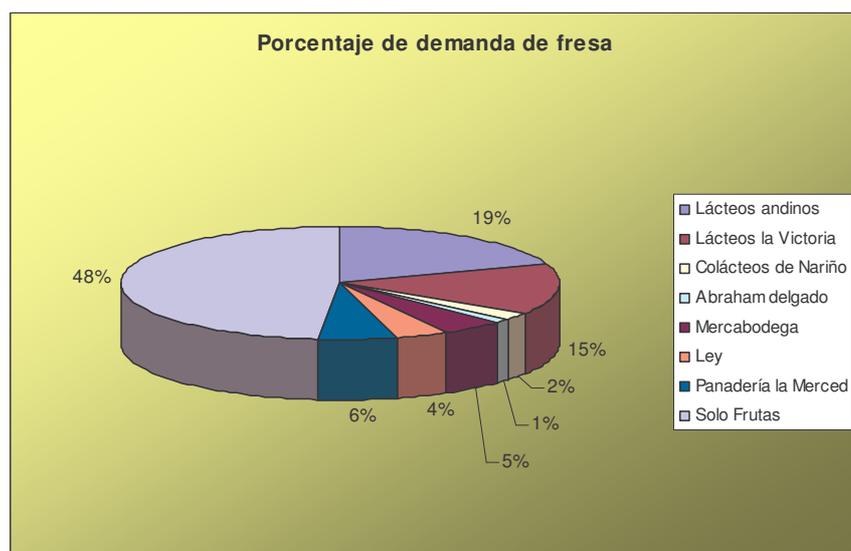
**Tabla 2 Demanda de fresas en las empresas procesadoras y comercializadoras**

Comprador	Cantidad demandada (Kg.)	Porcentaje
Lácteos andinos	253	19.4%
Lácteos la Victoria	189	14.5%
Colácteos de Nariño	31	2.4%
Abraham delgado	12	0.9%
Mercabodega	62	4.8%
Ley	50	3.8%
Panadería la Merced	76	5.8%
Solo Frutas	631	48.4%
<b>Total</b>	<b>1.304</b>	<b>100%</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

El siguiente gráfico muestra el porcentaje de demanda total por semana de fresa en las empresas procesadoras y comercializadoras de este producto y de acuerdo a éste se puede observar que la comercializadora “Solo Frutas” posee el mayor porcentaje de demanda con un 48%, seguida por Lácteos Andinos con el 19%, y Lácteos La Victoria con un 15%, Panadería la Merced con un 6% y Mercabodega con un 5%.

**Gráfico 1: Demanda total de fresas en las empresas objeto de estudio.**



Fuente Esta investigación. Pasto 2007

➤ **Frecuencia de compra**

La totalidad de las empresas procesadoras y comercializadoras del producto hacen la compra con frecuencia semanal.

➤ **Exigencias de compra**

Las exigencias, de las empresas para la compra del producto, entre las que se encuentran calidad, tamaño, entrega oportuna y precio, son las siguientes:

- ✓ El 100% de las empresas exigen una entrega oportuna del producto con frecuencia semanal.
- ✓ El 37.5% también exige que las fresas tengan buena calidad, es decir que sean grandes y dulces.
- ✓ El 25% compran el producto a un precio de \$3.200 el Kg.

➤ **Precio de compra**

Entre las empresas consultadas, se encuentra que el precio al cual se adquiere el producto está entre \$3000 y \$3500 por Kilogramo, con un promedio de \$3250 Kg.

➤ **Disposición de compra**

El 100% de las empresas consultadas están dispuestas a comprar el nuevo producto que ofrece Fresisur EAT como nueva empresa, ya que no están satisfechas con sus actuales proveedores debido a cierto incumplimiento en la entrega y la no satisfacción de la cantidad total demandada.

➤ **Demanda insatisfecha**

Según el estudio realizado de los 1304 kilogramos demandados semanalmente, existe en promedio una demanda insatisfecha de 104 kilogramos, es decir el 8% de la cantidad requerida no llega a los clientes, esta cantidad será cubierta por Fresisur EAT.

**Tabla 3. Participación en el mercado de los principales competidores**

	<b>kilogramos</b>
DEMANDA SEMANAL	1,304
DEMANDA INSATISFECHA	104
TOTAL PRODUCTO ENTREGADO	1,200

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

### 3.5 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Se han identificado como competidores directos, a pequeños productores de fresa quienes son los actuales proveedores de las empresas mencionadas como clientes potenciales y están ubicados en las zonas de Yacuanquer (Silvio Vallejo), Anganoy (Adalberto Murillo), Catambuco (Varios productores), El Encano (Jairo Josa y productores menores) y Río Bobo (Productores menores). Destacándose la zona de Yacuanquer, con el 62% de la producción y venta<sup>22</sup>.

**Tabla 4. Participación en el mercado de los principales competidores**

Nº	COMPETIDORES DIRECTOS	% Participación del mercado
1	Yacuanquer	62%
2	Catambuco	27%
3	Río Bobo	7%
4	El Encano	4%

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

**3.5.1 Participación estimada de Fresisur EAT en el mercado.** De acuerdo al estudio, la demanda total en la ciudad de Pasto es de 1.304 kilos semanales y la oferta de esta nueva empresa es de 300 kilos semanales, la participación en el mercado de Fresisur EAT corresponde a un 23% del mismo.

**Tabla 5. Participación estimada de Fresisur EAT**

Competidores	Cantidad Kg.	% participación en el mercado
4*	1004	77%
<b>Fresisur</b>	300	23%
<b>Total</b>	1.304	100%

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

A continuación se analizan los niveles de satisfacción de los clientes respecto a sus actuales proveedores:

---

<sup>22</sup> Estudio de mercado realizado para el desarrollo de este trabajo. Los cálculos de porcentajes de participación en el mercado se hacen de acuerdo a las cantidades de fresas adquiridas por los clientes a cada uno de los productores. Para estos datos se tomaron los cuatro principales competidores.

**Tabla 6. Satisfacción de los clientes con sus proveedores<sup>23</sup>**

<b>Proveedores</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
<b>1. Yacuanquer</b>	<b>X</b>		
<b>2. Catambuco</b>	<b>X</b>		
<b>3. Río Bobo</b>	<b>X</b>		
<b>4. El Encano</b>		<b>X</b>	

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

Los clientes se sienten satisfechos con sus proveedores en cuanto a calidad y cumplimiento con el producto debido a que en la región no existen otros proveedores que ofrezcan el producto, el productor de El Encano presenta incumplimiento en la entrega de su producto y por tanto su calificación es regular.

**3.5.2 Fortalezas y debilidades de la competencia.** El siguiente cuadro ilustra las fortalezas y debilidades de las empresas que compiten con el nuevo producto.

FORTALEZA: Valore con un 4 si el criterio que se analiza se considera como una fortaleza mayor, con un 3 si es una fortaleza menor.

DEBILIDAD: Valore con un 1 si el criterio que se analiza se considera como una debilidad mayor y con un 2 si es una debilidad menor.

Se tiene como referente que el puntaje máximo que una empresa puede alcanzar es 40 y el mínimo es 10.

---

<sup>23</sup> Productores menores ubicados en Yacuanquer, Río Bobo, El Encano y Catambuco

\* Se refiere a los cuatro principales competidores que se encuentran en las zonas de Yacuanquer, Catambuco, Río Bobo y El Encano.

**Tabla 7. Fortalezas y debilidades de la competencia**

CRITERIO DE EVALUACIÓN	COMPETIDOR Yacuanquer	COMPETIDOR Catambuco	COMPETIDOR Río Bobo	COMPETIDOR El Encano
Poder financiero	2	2	2	2
Estrategia de precios	2	2	2	2
Calidad	4	4	4	4
Número de mercados metas	3	3	3	3
Garantías	3	3	3	3
Cumplimiento	3	3	3	1
Confiabilidad	4	4	4	2
Estrategias de promoción	1	1	1	1
Disponibilidad de producto	3	3	3	3
Estrategia de mercadeo	2	2	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

Las empresas que compiten en este mercado son Yacuanquer, Catambuco, Río Bobo y El Encano. Todas estas empresas manejan un rango de precios por su producto de \$1.800 por libra.

La fortaleza más significativa de los competidores es: La confiabilidad que ofrecen a sus compradores y la debilidad es la ausencia de estrategias de promoción; de acuerdo al puntaje total de cada una de las empresas evaluadas se puede concluir que estas se encuentran en un nivel adecuado según el criterio de sus clientes.

A nivel nacional la mayor producción esta centrada en el altiplano Cundiboyacense, con casi el cien por ciento del área y la producción existente, con mas detalle se concentra en Cundinamarca con más del 75% en área y producción a nivel nacional. Siendo Sibaté, Madrid y Chocontá los principales municipios en este departamento, y Sotará (Cauca) Cooperativa de Productores

de Fresa Fresota con 190 toneladas producidas los cuales se consideran como principales competidores indirectos a nivel regional, pero son grandes competidores a nivel nacional con relación al porcentaje de participación en el mercado.

### 3.5.3 Producción por regiones:

**Tabla 8 Producción de fresa por regiones.**

Departamento	Antioquia <sup>24</sup>	Boyacá <sup>25</sup>	Cundinamarca <sup>26</sup>	Total
Área (Hs)	23	35	560	618
Porcentaje	3.10%	4.72%	75.47%	83.29%
Producción (Ton)	418	2580	10175	13173

Fuente: Secretarías de Agricultura Departamentales - URPAS's, UMATA's, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá 2006

### 3.5.4 Producción nacional:

**Tabla 9. Producción de fresa a nivel nacional**

Departamento	Área sembrada (Has)	Producción (Ton.)	Rendimiento (Kg/ha)
Antioquia	10	378	39.737
Boyacá	45	775	17.222
Cauca	118	6.228	53.000
Cundinamarca	451	16.796	37.242
Norte de Santander	66	2.273	34.698
Valle	14	142	10.510
Total fresa	702	26.591	

Fuente: Secretarías de Agricultura Departamentales - URPAS's, UMATA's, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá 2006

<sup>24</sup> Municipio de Rionegro

<sup>25</sup> Municipios de Aracabuco y Tuta

<sup>26</sup> Municipios de Chocontá, Sibaté, Madrid, Facatativa y Soacha

**3.5.5 Consumo de fresas.** El consumo de fresas en el mundo se ha incrementado en los últimos años, este tuvo un promedio en la década de 1980 de 0.70 libras en los principales países productores y consumidores, este consumo se mantuvo constante hasta finales de los 90, a partir del año 2000 el consumo en estos países se incremento llegando a consumir aproximadamente 1.6 libras per capita, duplicando el consumo en mas del 100%.

**Tabla 10. Producción y consumo de fresa.**

PAIS	PRODUCCION	CONSUMO	CONSUMO PER CAPITA
Estados Unidos	800,000	800,000	4.85 Lb.
Japón	180,000	200,000	1.09 Lb.
Polonia	166,000	166,000	1.0 Lb.
México	93,000	93,000	0.56 Lb.
Canadá	70,000	70,000	0.42 Lb.
España	277,000	100,000	1.0 Lb.
*Colombia	27,000	21,600	0.4 Lb.

Fuente: Departamento de agricultura de Estados Unidos, www.usda.gov. 2007

\* Secretarías de Agricultura Departamentales - URPAS's, UMATA's, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá 2006

Se destaca también en la producción de fresa, España con 277.000 toneladas, pero con un consumo de 21.600 toneladas que alcanzan 1 libra de fresa per capita aproximadamente, el resto de la producción se destina a la exportación.

La producción en Colombia es de 27.000 toneladas al año y el consumo solamente es de 0.4 libras per capita aproximadamente, tomando como referencia los principales productores del país que son Cundinamarca, Cauca, Norte de Santander, Boyacá, Valle y Antioquia.

### 3.6 PRECIOS DEL PRODUCTO

Los precios de la fresa en los mercados mayoristas de los departamentos productores tiene un comportamiento similar, entre los años 2001 y 2005 presentan un promedio de \$3.300 el Kilogramo, alcanzando un precio máximo de \$4.450 el Kg en Febrero de 2001 y su menor precio de \$2.600 en Abril del mismo año.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Sistema de información de precios del sector agropecuario. SIPSA

Según el departamento de Información de precios y mercados de la Central CAVASA<sup>28</sup>, el precio de la fresa a Febrero de 2007 es de \$3000 el Kilogramo.

En el mercado regional nariñense, los pequeños productores comercializan su producto a un precio promedio de \$3.200 el Kilogramo.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> CAVASA, Corporación de Abastecimientos del Valle del Cauca S.A. 2007

<sup>29</sup> Sondeo realizado a los compradores del producto. Esta investigación. Pasto 2007

## 4. FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS DE MERCADEO

### 4.1 CONCEPTO DEL PRODUCTO

La fresa se ha convertido en un cultivo industrial muy importante a nivel mundial, posee las más variadas y complejas posibilidades de manejo, esta condición le ha permitido un gran desarrollo en las áreas productivas. Al desarrollo científico y tecnológico en la producción de esta fruta ha contribuido la naturaleza de su morfología y fisiología, que permiten manejarla en condiciones de ambiente controlado y también la atracción que ofrecen sus características de forma, color, gusto y aroma, lo que ha hecho de la fresa uno de los productos más apetecidos, tanto para consumo directo como para la elaboración de derivados de gran demanda tales como, yogures, jugos, mermeladas entre otros.

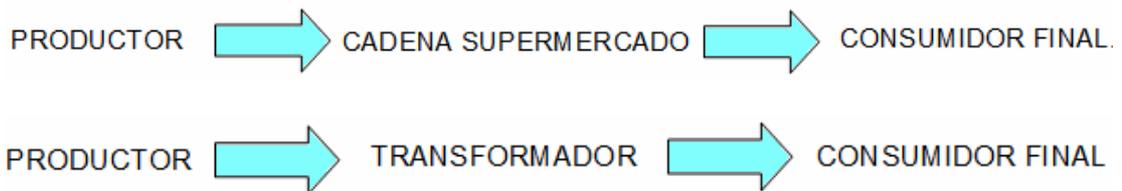
La fresa cultivada bajo invernadero ofrece ventajas a los clientes, tales como:

- ✓ Fresa orgánica que proporciona seguridad en su consumo.
- ✓ Semilla certificada.
- ✓ Cultivo continuo de fresa orgánica con manejo técnico bajo condiciones de invernadero.
- ✓ Empaque biodegradable para fresa no existente en la región.
- ✓ Mayor calidad de los frutos porque el cultivo tiene riego localizado disminuyendo así la presencia de enfermedades.
- ✓ Mejor aprovechamiento del agua para riego.
- ✓ El manejo de plagas se realizara mediante extractos vegetales.
- ✓ El manejo de enfermedades radiculares se realizara con hongos benéficos.
- ✓ La fertilización se hará con abono orgánico (gallinaza preparada).
- ✓ El cultivo será manejado por mano de obra profesional y calificada.

Las anteriores características, representan una fortaleza frente a la competencia, pues se hace uso de técnicas controladas en el proceso de producción que garantizan la calidad del producto.

## 4.2 ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN

La compañía dentro de su plan de mercadeo ha establecido e incorporado programas de distribución con la ayuda de diferentes canales como:



La distribución se hará por parte del equipo de trabajo de la empresa, a los diferentes clientes tanto transformadores como cadenas de supermercado de acuerdo a sus requerimientos, previo conocimiento de la cantidad de unidades a entregar a cada uno.

A medida que la demanda aumente, se considerará la contratación de personal que se encargue de esta operación.

Se seleccionó estos canales porque así permiten que los intermediarios a través de la realización de sus tareas y funciones mercantiles aporten a la distribución del producto su experiencia, su especialización, sus relaciones comerciales, entre otras funciones propias de ellos, las cuales no podrían ser mejores si el producto lo hiciera por su cuenta propia.

De esta manera se consigue que el producto tenga una fácil adquisición logrando mayor acogida por sus diferentes presentaciones. Contribuirá a establecer ventajas significativas en mejores costos y precios, menor manipulación del producto, control de calidad constante, entregas constantes, y un producto fresco sobre la competencia, lo cual ayuda al posicionamiento del producto en el mercado.

## 4.3 ESTRATEGIAS DE PRECIO

Existen diferentes estrategias generales para la fijación de precios, entre las cuales podemos destacar:

- ✓ Basadas en el costo
- ✓ Basadas en el valor.
- ✓ Basada en la competencia.
- ✓ Basada en la introducción de productos.
- ✓ Basada en la mezcla de productos.

De estas las más adecuadas para implementar en la organización son:

Estrategias de fijación de precios basada en el costo, ya que los costos son los que establecen el límite inferior que la empresa puede cobrar por su producto. La empresa quiere cobrar un precio que cubra todos sus costos como son producción, distribución y venta del producto así como también la generación de un rendimiento justo por sus esfuerzos y su riesgo.

Estrategias de fijación de precios basada en la competencia, se pretende ofrecer un precio menor que el ofrecido por la competencia.

Teniendo en cuenta que la producción es en serie, permite que la adquisición de materia prima y materiales sea en mayores cantidades y a menores costos, lo que genera para la empresa un precio competitivo y estandarizado frente a otros competidores de la región y del país que no utilizan esta estrategia debido a que son productores menores.

Estrategia de fijación de precios basada en la introducción de productos, la cual se integra a la anterior mediante el “buen valor” que permite introducir un producto de buena calidad a un precio accesible.

Estos factores generan la oportunidad para definir un costo y precio final de los productos bastante competitivos a nivel Nacional, igualmente el costo del producto se ve reflejado por las condiciones ecológicas y orgánicas con que se produce.

#### **4.3.1 Costos de producción estimados:**

##### **-Costos variables por Kg. de fresa:**

Materia orgánica (100 gr.)	\$100
Bioinsecticidas (200 cc)	\$100
Hongos biorreguladores (50 gr.)	\$50
Nutrición foliar (50 cc)	\$100
Bandeja (1)	\$150
Plástico (30 cm.)	\$50
Mano de obra	\$367
	<hr/>
Total cv	\$ 917

### **-Costos fijos mensuales**

Arrendamiento	\$ 300.000
Publicidad	\$ 500.000
Servicios	\$ 240.000
Total cf	<hr/> \$ 1.040.000

De acuerdo a estos costos, se ha seguido los siguientes pasos para la fijación de precios del producto:

1. Determinación del costo total del producto:

$$CV + (CF/\text{producción esperada}) = \text{Costo total}$$

Por tanto:

$$\mathbf{\$917 + (1.040.000/1.200) = \$ 1.784}$$

2. Establecimiento del porcentaje de ganancia deseado por la empresa:

Porcentaje de ganancia deseado por la empresa: **50%** para que el precio no sobrepase el de la competencia

3. Cálculo del precio de venta que se ofrecerá a los clientes:

$$PV = CT + (CT \times \text{porcentaje de ganancia deseado})$$

$$\mathbf{PV = \$ 1.784 + (\$ 1.784 \times 0.5) = \$ 2.676}$$

4. Punto de equilibrio:

Ventas mínimas para cubrir los costos de la empresa:

$$PE = CF/(PV - CV)$$

$$\mathbf{PE = \$ 1.040.000 / (2.676 - 1.784) = 1.166 \text{ Kg}}$$

Por tanto, el precio mínimo estimado para la venta del producto es: \$2.676 el kilogramo, teniendo en cuenta las estrategias de fijación de precios utilizadas para el producto, se establece el precio en \$3.000 el Kilogramo.

#### 4.4 ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN

En la promoción del producto se exploraron estrategias tales como:

- a- Convenios con las entidades públicas y privadas para realizar campañas tendientes a dar a conocer las bondades del consumo de productos orgánicos dirigido a la población en general.
- b- Llevar el producto personalmente a las empresas procesadoras y comercializadoras, para que lo conozcan, iniciando así su comercialización y posterior venta bajo pedido.
- c- Elaborar un logotipo de presentación para el producto utilizando esquemas publicitarios especiales, incluyéndole código de barras, resolución de licencia de explotación y comercialización, características del producto y sus usos.

**4.4.1 Objetivos de publicidad.** Los objetivos de publicidad escogidos, fundamentados en las condiciones actuales de la empresa son los siguientes:

- Informar al consumidor sobre un producto nuevo y de calidad, dando a conocer sus características y beneficios para crear una demanda primaria.
- Persuadir a los consumidores para que sean fieles a la marca
- Facilitar el trabajo de la fuerza de ventas dando a conocer a los clientes la empresa y su producto.

**4.4.2 Logotipo.** Se ha diseñado un logotipo que representa a la empresa, éste se caracteriza por su sencillez y claridad al mostrar al cliente la naturaleza del producto, el logotipo será utilizado tanto en etiquetas como en volantes publicitarios.

Este logotipo tiene como objetivo, llegar al consumidor final y dar a conocer el producto como un alimento sano y que aporta beneficios a la salud.



## 4.5 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

Las estrategias de comunicación de la empresa, tienen como objetivo hacer llegar el mensaje a los consumidores y crear un impacto directo sobre ellos para que conozcan el producto, con el consecuente incremento de la demanda.

Algunos medios a utilizar para la promoción del producto son:

**4.5.1 Periódicos.** Los periódicos cubren con su circulación un territorio geográfico seleccionado. Además, los anuncios en el periódico llegan a personas de todos los estratos económicos.

El mensaje seleccionado para el anuncio de periódico es el siguiente:

“Deliciosas, fragantes y jugosas, las fresas orgánicas son una forma agradable de aportar a su organismo una fuente importante de antioxidantes y minerales. Consuma ya productos sanos y libres de químicos. Fresas orgánicas FRESISUR le ofrece esta opción. FRESISUR, salud, calidad y sabor.”

**4.5.2 Volantes publicitarios.** Los volantes publicitarios son distribuidos por los dueños o empleados de la empresa, su impacto puede ser significativo, cuidando el significado y presentación de los mismos.

El mensaje seleccionado para los volantes publicitarios es el mismo seleccionado para el anuncio en el periódico, además de llevar el logotipo de la empresa y la respectiva información sobre la misma.

**4.5.3 Radio.** La radio es un medio muy accesible, la mayoría de los hogares poseen radio y también los vehículos, por tanto, la radio ofrece la oportunidad de una exposición masiva de los mensajes publicitarios.

Mensaje:

“Deliciosas, fragantes y jugosas, las fresas orgánicas son una forma agradable de aportar a su organismo una fuente importante de antioxidantes y minerales. Consuma ya productos sanos y libres de químicos. Fresas orgánicas FRESISUR le ofrece esta opción. FRESISUR, salud, calidad y sabor.”

#### **4.6 ESTRATEGIAS DE SERVICIO**

El servicio al cliente es un factor determinante para que los compradores queden totalmente satisfechos no sólo con la adquisición de un producto de excelente calidad sino para que la imagen de la empresa se destaque en el sector. Es vital para la empresa causar desde el inicio una impresión positiva, para lo cual se realizarán las siguientes acciones:

- Selección del Personal de preventa y posventa calificado y capacitado en el manejo y conocimiento de las características del producto.
- Presentación del producto siguiendo los lineamientos técnicos, comerciales, higiénicos y ambientales requeridos en el mercado y que exige el INVIMA.
- Mantener una comunicación constante con los clientes para establecer el grado de satisfacción que estos presentan respecto al producto y de igual manera, hacer una retroalimentación y si se encuentran fallas tomar los correctivos necesarios.
- Mantener siempre la entrega oportuna, la calidad del producto, y el cumplimiento de negociaciones con relación a la cantidad de ventas.

## 5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO

### 5.1 FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO

Tabla 11. Ficha técnica de la fresa

<b>Tipo</b>	Fruta	
<b>Nombre Común</b>	Fresa	
<b>Nombre científico</b>	Fragaria sp	
<b>Origen</b>	Europa	
<b>Familia</b>	Rosaceae	
<b>Género</b>	Fragaria	

Fuente: <http://teorema.com.mx>

#### 5.1.1 Composición nutricional:

Tabla 12. Composición nutricional de la fresa

Elemento o compuesto	Unidad	Total
<b>Agua</b>	%	89.9
<b>Proteínas</b>	%	
<b>Grasas</b>	%	0.5
<b>Fibra</b>	Mg	1.4
<b>Calcio</b>	Mg	28
<b>Fósforo</b>	Mg	27
<b>Hierro</b>	Mg	0.8
<b>Carbohidratos</b>	%	6.9
<b>Cenizas</b>	%	0.5
<b>Vitamina A</b>	%	30
<b>Ácido ascórbico</b>	Mg	60
<b>Calorías</b>	Kcal	32

Fuente: <http://teorema.com.mx>

**5.1.2 Período vegetativo.** Entre 18 y 24 meses en producción. La producción se estabiliza a los seis meses después del trasplante.

**5.1.3 Requerimientos agroecológicos.** La variedad a producir es Chandler porque presenta una muy buena adaptación. Da buenos resultados a diferentes altitudes, desde los 1300 hasta 2000 msnm. y su producción anual está entre 30 y 50 toneladas contando con un buen manejo y época de siembra adecuada, la producción puede aumentar considerablemente. Entre 70 y 80% de la fruta cumple con las normas de exportación. El tamaño del fruto es muy grande. Los primeros frutos son de 20 gramos ó más. El peso promedio está entre 14 y 16 gramos. El fruto es muy resistente para el transporte.

Su parte vegetativa es altamente resistente a heladas y llega a soportar temperaturas de hasta 20 °C. Los valores óptimos para una fructificación adecuada se sitúan en torno a los 15-20 °C de media anual.

La influencia del suelo, su estructura física y contenido químico es una de las bases para el desarrollo de la fresa. Éste prefiere suelos equilibrados, ricos en materia orgánica, aireados, bien drenados, pero con cierta capacidad de retención de agua.

El suelo de un fresal debe presentar las siguientes características:

- Prefiere suelos equilibrados, ricos en materia orgánica, aireados, bien drenados, pero con cierta capacidad de retención de agua. La granulometría óptima de un suelo para el cultivo del fresón aproximadamente es: 50% de arena silícea, 20% de arcilla, 15% de calizas, 5% de materia orgánica. En definitiva, un suelo catalogado como arenoso o franco-arenoso y homogéneamente profundo se acercaría al ideal para nuestro cultivo.
- pH: la fresa soporta valores entre 6 y 7. Situándose el óptimo en torno a 6,5 e incluso menor.
- Materia orgánica: serían deseables niveles del 2 al 3%.
- C/N: 10 se considera un valor adecuado para la relación carbono/nitrógeno, con ello se asegura una buena evolución de la materia orgánica aplicada al suelo.
- Sales totales: se debe evitar suelos salinos, con concentraciones de sales que originen toxicidad.

La fresa es un cultivo muy exigente tanto en las cantidades de agua, muy repartidas, como en la calidad que presente ésta. El cultivo se resiente, disminuyendo su rendimiento, con concentraciones de sales en el agua superiores a 0,8 mmhos.cm.

#### 5.1.4 Plagas y enfermedades:

- Rosquilla negra (*Spodoptera littoralis*): Esta mariposa ataca a la fresa en estado larvario, alimentándose y causando graves daños a nivel foliar. Los métodos de lucha más eficaces son: Pulverizaciones con Clorpirifos 3%; Triclorfon 50%; Deltametrin 2,5%; así como tratamientos cebo consistentes en: 100 Kg. de salvados + 1 Kg. De azúcar + 750 gr. de Clorpirifos 3% en 60 l. de agua.
- Pulgones: En caso de ataque fuerte provocan amarillamiento y abarquillamiento de las hojas, además de ser los vectores transmisores de virosis.
- Arañas rojas (*Tetranychus cinnabarinus* y otros): Provocan amarillamiento en las hojas atacadas debido a las punteaduras de sus estiletes. No se puede pasar por alto esta plaga debido a lo frecuente de sus ataques. Se consigue un buen control con materias activas autorizadas. En cuanto al control biológico se pueden utilizar otros ácaros Fitoseidos para frenar a las arañas rojas.
- Trips (*Frankliniella occidentalis*): Ataca a los órganos florales de la planta de fresa, pudiendo inducir posteriores deformaciones en frutos. Su control es complicado, no obstante pueden emplearse algunas materias activas autorizadas: Malathion, Endosulfan, Thiodan, etc....
- Gorgojos (*Otiorrhynchus sulcatus*, *O. meridionalis* y *O. rugosostriatus*): Sus larvas labran galerías en las coronas y sistema radicular provocando marchitamientos. El control consiste en la aplicación de insecticidas de suelo tales como Clorpirifos antes de que las larvas penetren en las plantas.
- Mildiu del pie del fresal (*Phytophthora cactorum*): Se trata de una enfermedad vascular grave, favorecida por tiempo cálido y húmedo y que provoca colapsamiento de las hojas jóvenes, y necrosis marrón en el corazón de la planta. Como métodos preventivos está la desinfección de suelos. También pueden resultar eficaces fungicidas sistémicos.
- Verticilosis del fresal (*Verticillium albo-atrum* y *V. dahliae*): También es una enfermedad vascular, en este caso provoca marchitamiento de las hojas viejas. Puede ser muy grave si no se controla a tiempo. En prevención se puede hacer desinfección de suelo como en el caso anterior. Para su control se recomiendan materias activas autorizadas.
- Oidios (*Sphaeroteca macularis* y *S. humili*): Se caracteriza por la aparición de polvo blanco recubriendo el envés de las hojas, al mismo tiempo los folíolos quedan doblados en torno al nervio central.

- Podredumbre gris de los frutos (*Botrytis cinerea*): Esta enfermedad incide reiteradamente durante la época de recolección y es favorecida por temperaturas templadas y altas humedades. Reviste a los frutos de una borra algodonosa que hace que pierdan su valor comercial. En cultivo forzado es vital ventilar correctamente los túneles como medida preventiva y complementaria. En cuanto al control químico preventivo se consigue un perfecto control de esta enfermedad con fungicidas.
- Virus de los márgenes amarillos (SMYEV): También es transmitido por pulgones pero esta vez de forma persistente. Provoca enanismo, clorosis marginales en hojas, enrojecimientos precoces de hojas adultas.
- Virus del bandeado de hojas (SVBV): Es transmitido por pulgones de forma no persistente. Produce amarillos, rizados y arrugamientos, sobre todo cuando ataca conjuntamente con otro virus.
- Virus del arrugado del fresal (SCV): Se transmite en forma persistente a través de pulgones. Provoca manchas amarillentas en hojas que luego se necrosan, epinastia de folíolos y estriamiento de pétalos. Es frecuente que se presente conjuntamente con el SMV y con el SVBV, caso en que los síntomas se intensifican fuertemente.
- Deformación de los frutos: Se trata de una fisiopatía que se da con bastante frecuencia en las primeras recolecciones en plantaciones forzadas, los frutos quedan depreciados comercialmente. Las causas principales de estas deformaciones están relacionadas con bajas temperaturas durante la formación del polen, una mala polinización ó características varietales.

## 5.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

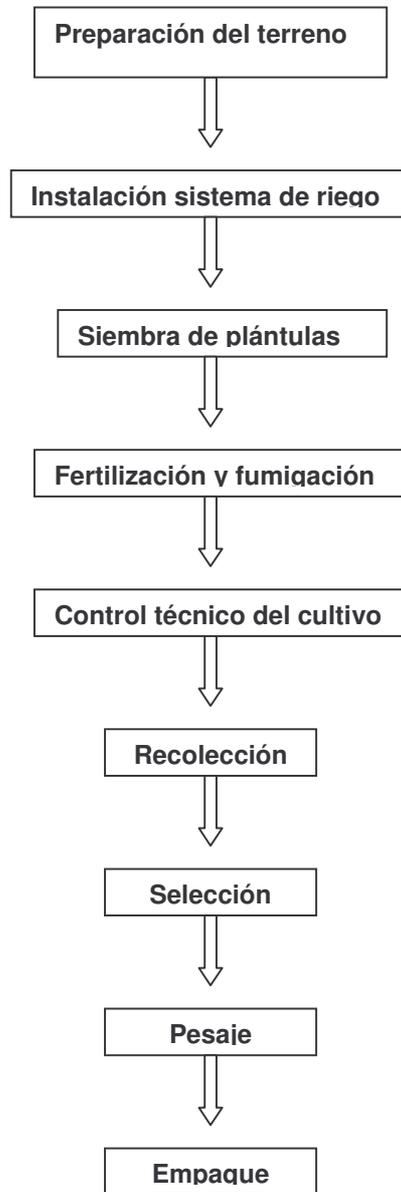
En Fredisur el proceso productivo, es establecido mediante parámetros tales como la utilización de los recursos naturales con el menor impacto posible con las tecnologías limpias y desarrollo alternativo agrícola sostenible para la obtención de un producto de excelente calidad, es decir que cumpla con los requisitos del cliente donde se utilizará abonos orgánicos, biopesticidas y el manejo de alelopatías, una vez obtenidas las semillas se sembrarán en camas dentro de los 2000m<sup>2</sup> con el fin de mantener la producción de fresas constante durante todo el año y frente a las labores culturales se realizarán la siembra, fertilización, control sanitario y mantenimiento pertinentes para la obtención de un producto de excelente calidad, es decir que cumpla con los requisitos del cliente.

La producción mensual de la empresa será de 1200 Kg. de fresa, por tanto, la producción semanal será de 300 Kg. y el proceso básico es el siguiente:

- 1.** Preparación del terreno; esta actividad se realiza únicamente en la etapa de implementación del cultivo, se adecúa el terreno para la siembra de las plántulas.
- 2.** Instalación del sistema de riego; se instala este sistema de acuerdo a la ubicación del cultivo.
- 3.** Siembra de plántulas; con una distancia de 20 centímetros entre cada una de ellas.
- 4.** Fertilización y fumigación; se lleva a cabo el proceso de fertilización y control de plagas y enfermedades de las plantas.
- 5.** Control técnico del cultivo; durante el período de producción de la planta, se realiza un permanente control técnico y sanitario al cultivo con el fin de controlar los sistemas de riego, temperatura además de evitar la presencia de plagas y enfermedades que afecten el cultivo.
- 6.** Recolección; se recolecta el producto a mano.
- 7.** Selección; se selecciona el producto de acuerdo a su tamaño y estado.
- 8.** Pesaje; se pesa el total de producto recolectado y se distribuye por kilos para su empaque.
- 9.** Empaque; se empaca el producto de acuerdo a los requerimientos del cliente, en canastas plásticas de 20 Kg. ó en bandejas de Kilo cada una para su posterior distribución.

El proceso productivo utilizado en Fresisur se muestra en el siguiente diagrama de flujo.

**Figura 1. Diagrama de flujo proceso de producción**



Fuente: esta investigación. Pasto 2007

### 5.3 NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN

A continuación se relacionan las materias primas e insumos requeridos para el proceso de producción de “Fresa con producción limpia” por Kilogramo.

**Tabla 13. Requerimientos**

Ítem	cantidad	Unidad
<b>Materia prima</b>		
Plántula	10	Plántula
<b>Insumos</b>		
Materia orgánica	100	gr.
bioinsecticidas	200	Cc
Hongos biorreguladores	50	gr.
Nutrición foliar	50	Cc
<b>Herramientas</b>		
Carretillas	2	Unid.
Palas	8	Unid.
Azadón	3	Unid.
Báscula	1	Unid.
Fumigadora	1	Unid.
Motobomba	1	Unid.
Termómetro	1	Unid.
<b>Mano de obra</b>		
Manejo técnico	1	Jornal
Manejo poscosecha	1	Jornal
Siembra y recolección	1	Jornal
<b>Empaque</b>		
Bandeja	1	Unid.
Plástico	30	cm.

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

**Plántula:** Para obtener 1 Kilogramo de fresa se requiere aproximadamente 10 plántulas de fresa tipo Chandler, las cuales producen cada una alrededor de 3 frutos con un peso entre 30 y 40 gramos.

**Materia orgánica:** Es necesario utilizar 100 gramos de abono orgánico para la producción de un Kilogramo de fresa.

**Bioinsecticidas:** Se debe utilizar 200 cc. de insecticida orgánico para el control de plagas en el cultivo, por cada Kilogramo de fresa.

**Hongos biorreguladores:** Estos son utilizados para el control de plagas e insectos y se requiere 50 gramos de hongos biorreguladores por cada Kilogramo de fresa.

**Nutrición foliar:** Se requiere 50 cc. de elementos de nutrición foliar para el buen desarrollo y nutrición de la planta.

**Mano de obra:** Personas encargadas de la siembra y recolección de los frutos

**Manejo técnico:** Es necesario contar con personal capacitado para el manejo y control permanente durante todas las etapas del cultivo.

**Manejo poscosecha:** Personal encargado de la selección, pesaje, clasificación y empaque del producto final.

**Empaque:** Cada Kilogramo de fresa será empacado en una bandeja de icopor con su respectiva cobertura de papel cristal.

**Sistema de riego:** Se hará uso de un sistema de riego especialmente diseñado, por cada cuatro plantas se coloca un gotero con capacidad de flujo de 2 litros de agua por hora.

**Herramientas:** se necesitan diferentes herramientas para el cultivo, como palas, tijeras de podar, fumigadora, balanza y termómetro para controlar la temperatura del invernadero.

## 5.4 PLAN DE PRODUCCIÓN

El plan de producción es la planificación de las operaciones que deberán realizarse para asegurar el cumplimiento de los objetivos propuestos en el presente trabajo, por tanto, el plan de trabajo se divide en dos partes:

**5.4.1 Actividades preoperativas.** Estas actividades deben realizarse para iniciar las operaciones productivas. En el caso de FRESISUR, estas actividades se expresan a través de un diagrama que relaciona las acciones necesarias y el tiempo estimado de realización.

**Tabla 14. Actividades preoperativas**

<b>Actividad</b>	<b>Período de realización</b>
1. Contacto con proveedores	10 al 15 de Noviembre de 2007
2. Compra de herramientas y equipo	15 al 17 de Noviembre de 2007
3. Compra de materia prima	17 al 20 de Noviembre de 2007
4. Adecuación de invernaderos	Enero 10 a Febrero 10 de 2008
5. Preparación de terreno	10 al 12 de Febrero de 2008
6. Instalación del sistema de riego	12 al 13 de Febrero de 2008

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

**5.4.2 Actividades operativas.** Son las actividades necesarias para tener listo el producto, ofrecerlo y distribuirlo.

FRESISUR presenta la relación de estas actividades y el tiempo necesario para su ejecución.

**Tabla 15. Actividades operativas**

<b>Actividad</b>	<b>Tiempo requerido</b>
1. Siembra de plántulas	1 día
2. Fertilización y fumigación	1 día
3. Control técnico del cultivo	Período de producción
4. Recolección	1 día
5. Selección	1 día
6. Pesaje	1 día
7. Empaque	1 día

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

Como resultado de las anteriores actividades, a continuación se presenta una producción estimada para cada periodo.

### - Producción semanal

La producción se obtendrá a partir de la semana número 1, con una producción de 300 Kg. Esta producción se mantiene constante.

**Tabla 16. Producción semanal de fresa**

Ítem/semana	Primera	Segunda	Tercera	Cuarta
<b>Kilogramos</b>	200	300	300	300
<b>Pesos (\$)</b>	600.000	900.000	900.000	900.000

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

### - Producción mensual

La producción se obtiene a partir del tercer mes y es constante, la producción es de 1200 Kg. Por mes durante el primer año, a partir del segundo año, la producción se aumentara en un 12.5% hasta llegar a los 2.000 kilogramos mensuales en el quinto año.

**Tabla 17. Producción mensual de fresa primer año**

Mes	1	2	3	4	5	6
<b>Kg</b>	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
<b>Pesos \$</b>	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

### - Producción anual

Se producirán, en el primer año, 14.400 kilogramos de fresa, a partir del segundo año se aumenta la producción en un 12.5% hasta obtener en el quinto año una producción total de 24.000 kilogramos al año.

**Tabla 18. Producción anual de fresa**

Ítem/año	1	2	3	4	5
<b>Kilogramo</b>	14.400	16.200	18.225	20.503	23.066
<b>Pesos \$</b>	28.800.000	48.600.000	64.675.000	61.509.375	69.197.625

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## 5.5 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Para la producción de Fresa con producción limpia, es necesario contar con diferentes insumos y herramientas que faciliten la optimización del proceso, a continuación se relaciona el costo de materias primas, insumos, materiales y mano de obra requeridos.

A continuación se especifican los costos de producción por kilogramo de “Fresa con producción limpia “

**Tabla 19. Costos de producción por kilogramo**

Ítem	cantidad	unidad	Costo \$
<b>Materia prima</b>			
Plántula	10	plántula	1000
<b>Insumos</b>			
Materia orgánica	100	gr.	100
bioinsecticidas	200	cc	100
Hongos biorreguladores	50	gr.	50
Nutrición foliar	50	cc	100
<b>Herramientas</b>			
*Carretillas	2		166
*Palas	8		8
*Azadón	3		12
*Báscula	1		842
*Fumigadora	1		128
*Motobomba	1		834
*Termómetro	1		50
<b>Mano de obra</b>			
Manejo técnico	1	jornal	300
Manejo poscosecha	1	jornal	200
Siembra y recolección	1	jornal	250
<b>Empaque</b>			
Bandeja	1	bandeja	100
Plástico	30	cm	50

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

El costo de las herramientas se ha calculado tomando el valor comercial y dividiéndolo entre las unidades producidas en un mes, (La producción mensual es de 1.200 Kg. de fresa).

**Tabla 20. Valor total de herramientas**

Herramientas	Cantidad	Valor unitario	Total
Carretillas	2	116.000	232.000
Palas	8	10.208	81.664
Azadón	3	16.820	50.460
Báscula	1	1.171.600	1.171.600
Fumigadora	1	177.480	177.480
Motobomba	1	1.160.000	1.160.000
Termómetro	1	69.600	69.600
Sistema de riego	1	1.160.000	1.160.000
<b>TOTAL</b>			<b>4.102.804</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

**Tabla 21. Costos de producción/Mano de obra**

	Precio Unitario	Cant.	Valor Mes	Valor año
<b>Mano de obra directa</b>				
Siembra, recolección, selección y empaque	10.000/día	3 trab. cada 8 días	120.000	1.440.000
<b>Mano de obra indirecta</b>				
Manejo técnico.	10.000/día	1 trab. 30 días	300.000	3.600.000
Fertilización, poda y mantenimiento	10.000/día	2 trab. Cada 15 días	40.000	480.000
<b>Total mano de obra</b>			<b>440.000</b>	<b>5.520.000</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

**Tabla 22. Costos de producción/insumos**

<b>Materia prima</b>	<b>Unid.</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Cant</b>	<b>Valor Total</b>
Plántulas		100	12.000	1.200.000
<b>Insumos</b>				
Materia Orgánica	Volqueta	200.000	4	800.000
Bioinsecticida	Lts	20.000	4lts/aplic	80.000
Hongos antagónicos	Kg.	20.000	3kg/aplic	60.000
Nutrición foliar	Caneca 20 Lts	30.000	3	90.000
<b>Total</b>				<b>2.230.000</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

**Tabla 23. Costos de producción/herramientas**

<b>Herramientas</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Cant.</b>	<b>Valor total</b>
Báscula	1.171.600	1	1.171.600
Fumigadora	177.480	1	177.480
Motobomba	1.160.000	1	1.160.000
Termómetro	69.600	1	69.600
Carretilla	116.000	2	232.000
Palas	10.208	8	81.664
Azadón	16.820	3	50.460
<b>Total</b>			<b>4.102.804</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

**Tabla 24. Total costos de producción**

	<b>Año 2008</b>
<b>Total mano de obra</b>	5.520.000
<b>Total insumos</b>	2.230.000
<b>Total herramientas</b>	4.102.804
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>11.852.804</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## 5.6 INFRAESTRUCTURA

Tabla 25. Infraestructura requerida

Nombre	Periodos de Amortización	Sist. Depreciación	% Crédito	Unidad	Cantidad	Precio/Unidad
<b>Planta e instalaciones</b>						
Adecuación invernaderos	0	Lineal	0	Uno	1	16.785.000
<b>Maquinaria, equipos y herramientas</b>						
Motobomba	0	Lineal	0	Uno	1	1.160.000
Fumigadora	0	Lineal	0	Uno	1	177.480
Termómetro	0	Lineal	0	Uno	1	69.600
Báscula	0	Lineal	0	Uno	1	1.171.600
Herramientas de trabajo	0	Lineal	0	Uno	13	364.124
<b>Muebles y enseres</b>						
Equipo de oficina	0	Lineal	0	Uno	Varios	3.500.000
<b>Total</b>						<b>23.227.804</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## 5.7 PARÁMETROS TÉCNICOS ESPECIALES

La empresa contará con una capacidad instalada de producción de 2000 Kg. de fresa al mes que equivale a 500 Kg. de producción semanales.

En el primer año se utiliza el 50% de la capacidad de planta instalada, con un incremento del 12.5% anual, alcanzando en el quinto año una producción total de 2000 Kg.

La capacidad de producción es de 2.8 toneladas de fresa por hectárea con una densidad de 7 plantas por metro cuadrado.

**Figura 2: Esquema planta de producción**



Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## 6. ASPECTOS ORGANIZACIONALES DE LA EMPRESA

### 6.1 ANÁLISIS DOFA

#### ➤ Oportunidades

- Terrenos y vertientes de aguas de buena calidad para el cultivo.
- Existe gran demanda del producto en el mercado estudiado.
- La oferta actual de fresas en el mercado no satisface la demanda existente.
- De acuerdo al estudio, hay gran aceptación e interés por parte de los clientes potenciales.

#### ➤ Fortalezas

- Semilla seleccionada de buena calidad (Variedad Chandler).
- Nuevo producto fresa orgánica.
- Producción mensual y durante todo el año.
- Manipulación del cultivo técnica y profesionalmente.
- Mercados establecidos con intención de compra por parte de diferentes empresas.
- Producción bajo invernadero reduciendo tiempo en la producción.
- Características organolépticas excelentes.
- Estructura organizacional definida con todas las áreas de una empresa.

#### ➤ Amenazas

- Experiencia de los competidores en el mercado.
- Desconocimiento de nuestro producto por ser nuevo en el mercado.

#### ➤ Debilidades

- Por ser un producto perecedero, el tiempo de vida de la fresa es muy corto
- Capacidad de producción limitada en los primeros meses de operación

#### ➤ Estrategias DOFA

##### - Estrategias FO:

F2O4F5, Aprovechar la aceptación que tiene el producto en los clientes potenciales para introducir el nuevo producto en el mercado.

F3O3F6, satisfacer la demanda de fresas del mercado mediante la producción continua y a gran escala durante todo el año.

F7O1F4, aprovechar las ventajas del terreno adecuado para el cultivo y el manejo técnico y profesional y así obtener un producto con excelentes características organolépticas.

F8O4, Hacer un uso adecuado de la estructura organizacional que la empresa tiene para satisfacer las necesidades de los clientes debido a su gran aceptación del producto.

F1O2, dar a conocer el tipo de semilla utilizada para el cultivo para captar gran parte del mercado ya que existe gran demanda.

#### **- Estrategias FA**

F2A2F5, introducir el producto por medio de las empresas que han manifestado intención de compra, destacando su calidad para darlo a conocer en todo el mercado.

F4A1F8, Hacer buen uso de los conocimientos académicos adquiridos para lograr posicionarse en el mercado regional de fresa

#### **- Estrategias DO**

D1O2O3O4, Aprovechar al máximo la aceptación que tiene la fresa en el mercado objeto de estudio para lograr una rotación adecuada del producto.

D2O4O1, Hacer una utilización adecuada de los terrenos para lograr la producción necesaria en los primeros meses y poder satisfacer a los clientes potenciales.

#### **- Estrategias DA**

D2A2, durante el periodo limitado de producción se implementaran estrategias de promoción y publicidad para dar a conocer el producto en el mercado.

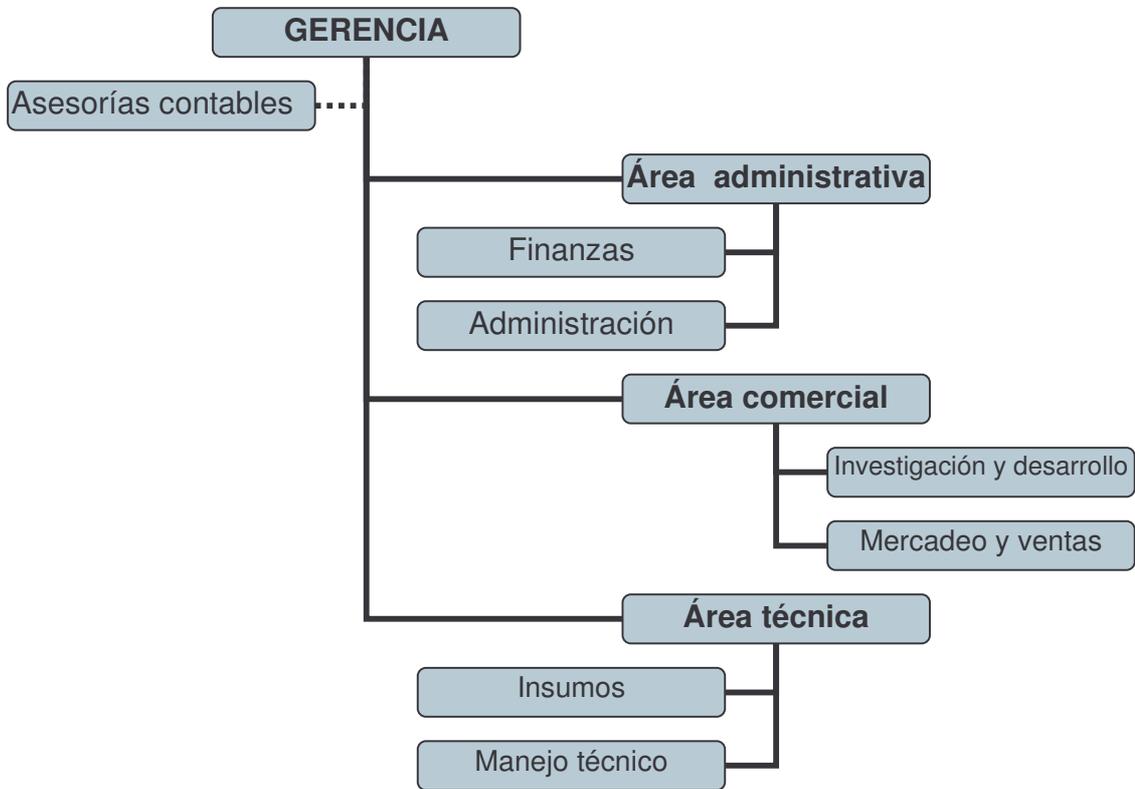
D2A1, implementar estrategia de investigación y desarrollo para conocer mas sobre este tipo de cultivos.

## **6.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

El equipo administrativo está conformado por tres (4) personas:

- Gerente general
- Gerente Administrativo y Financiero
- Gerente de comercialización investigación y desarrollo.
- Gerente de Producción Agraria.

Figura 3. Estructura organizacional de la empresa



Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

### 6.2.1 Funciones específicas por puesto:

**-Gerencia administrativa y financiera:** Es la parte de la empresa que se hará cargo de la administración, control y desarrollo de ésta, cuidando que las distintas áreas de la misma lleven a cabo sus funciones, además de manejar de manera eficiente las operaciones financieras, mantener la contabilidad del negocio al día, reportar mensualmente los estados financieros y proporcionar los análisis financieros de la empresa.

Las funciones específicas de esta área son:

- ✓ Orientar la dirección de la empresa
- ✓ Definir y planear las metas y objetivos de la empresa, determinando que se quiere lograr, además de cómo y cuándo lograrlo en los diferentes plazos.
- ✓ Presentar registros contables

- ✓ Llevar a cabo el pago de impuestos y trámites legales
- ✓ Tramitar contratos, licencias y seguros
- ✓ Planear y controlar todas las actividades del área contable y financiera de la empresa.

**-Gerencia comercial, investigación y desarrollo:** Esta área se ocupará de las estrategias de mercado, publicidad, promoción y ventas, además de investigación de nuevas tecnologías y desarrollo del producto con el fin de ofrecer al mercado un producto cada vez más competitivo.

Las funciones específicas del área son:

- ✓ Elaborar un plan de trabajo
- ✓ Elaborar estrategias de promoción, publicidad y ventas para difundir de manera más rápida el producto
- ✓ Evaluar el mercado potencial, así como determinar el crecimiento del mismo
- ✓ Planear el sistema de distribución
- ✓ Determinar políticas de precios
- ✓ Estar al tanto de cambios e innovaciones tecnológicas para tomar medidas convenientes para la empresa

**-Gerencia técnica y productiva:** Esta área se encarga del control de la producción, requerimientos técnicos del cultivo, compra de insumos y disponibilidad del producto cuando sea solicitado.

Funciones:

- ✓ Elegir materia prima e insumos
- ✓ Planear y definir metas de producción
- ✓ Establecer puntos críticos de producción, así como la forma de medirlos y registrarlos
- ✓ Determinar los niveles de producción con base en las estimaciones de la demanda
- ✓ Establecer los programas de pedidos y distribución del producto
- ✓ Planear y supervisar el área en su totalidad

### 6.3 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA Y ASPECTOS LEGALES

- La estructura legal de Fresisur se enmarca dentro de las Empresas asociativas de trabajo, por las siguientes razones:

- Por la facilidad de asociación con personas que manejan las áreas objeto del proyecto
- Por el entendimiento de caracteres sociales, culturales, religiosos, políticos y económicos de las personas que integran la empresa asociativa de trabajo.
- Por la facilidad de tramitación en la constitución de este tipo de empresa.
- Porque permite que los proyectos que se desarrollen al interior de la empresa vayan en bienestar de todos sus socios y personal indirecto de la empresa y de la región.
- Cumplimiento de la norma decreto ley 1100 del 91 y la ley 10 de empresas asociativas de trabajo
- Por que genera un manejo de impacto ambiental en su producción orgánica favorable para la región y los consumidores.
- Los asociados serán los directos productores y comercializadores del producto.

Fresisur se encuentra en el sector primario agrario y cumple con todas las regulaciones legales que para el efecto.

#### 6.4 GASTOS DE PERSONAL

Los gastos estimados por concepto de salarios del gerente administrativo y gerente de mercadeo son los siguientes:

**Tabla 26. Gastos de personal**

<b>Personal</b>	<b>Costo por trabajador</b>	<b>Prestaciones sociales</b>	<b>Total costo mensual por trabajador</b>	<b>Total costo anual por trabajador</b>
<b>Gerente</b>	458.400	233.784	692.184	8.306.208
<b>Jefe comercial</b>	458.000	233.784	692.184	8.306.208
<b>TOTAL</b>				<b>16.612.416</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## 6.5 GASTOS DE PUESTA EN MARCHA

**Tabla 27. Gastos de puesta en marcha**

<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Escrituras y gastos notariales	100.000
Permisos y licencias	300.000
Registro mercantil	139.000
Registros, marcas y patentes	0
<b>Total</b>	<b>539.000</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## 6.6 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

**Tabla 28. Gastos de Administración anuales**

<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Salarios	16.612.416
Pagos por arrendamientos	3.600.000
Suministros de Oficina	500.000
Servicios Públicos	240.000
<b>Total</b>	<b>20.952.416</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## 7. ASPECTOS FINANCIEROS DEL PROYECTO

### 7.1 INVERSIONES

#### 7.1.1 Inversiones fijas:

- **Construcciones.** Para el desarrollo del proyecto se requiere la construcción de un invernadero que incluye un área de selección, lavado y empaque del producto por un valor de \$16.785.000.

- **Maquinaria y equipo.** La maquinaria y equipo que se utilizara para el desarrollo de las actividades de la empresa, consta de carretillas para el transporte del producto, palas y azadón para el mantenimiento y adecuación del terreno, una bascula de 50 Kg para el pesaje, una fumigadora para el control de plagas, un termómetro para el control de la temperatura dentro del invernadero, una motobomba y un sistema de riego diseñado para el cultivo. (Tabla 29)

**Tabla 29. Maquinaria y equipo**

	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Total</b>
Carretillas	2	116.000	232.000
Palas	8	10.208	81.664
Azadón	3	16.820	50.460
Báscula	1	1.171.600	1.171.600
Fumigadora	1	177.480	177.480
Motobomba	1	1.160.000	1.160.000
Termómetro	1	69.600	69.600
Sistema de riego	1	1.160.000	1.160.000
<b>TOTAL</b>			<b>4.102.804</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

- **Muebles y enseres.** Incluye el equipo de oficina que consta de equipo de oficina, mesas auxiliares para oficina, sillas para oficina y sillas auxiliares, un equipo de computo además de mesas seleccionadoras para el invernadero y canastillas plásticas para el almacenamiento y manejo del producto, todo lo anterior por un valor de \$5.162.000 detallados a continuación. (Tabla 30)

**Tabla 30. Muebles y enseres**

<b>Artículo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Vr. unitario</b>	<b>Vr. Total</b>
Computador	1	1.740.000	1.740.000
Impresora	1	348.000	348.000
Mesa de computo	1	290.000	290.000
Equipo de oficina	1	1.160.000	1.160.000
Mesa aux. oficina	1	116.000	116.000
Sillas para oficina	3	58.000	174.000
Sillas auxiliares	8	29.000	232.000
Mesa seleccionadora	3	174.000	522.000
Canastillas plásticas	20	29.000	580.000
<b>Total</b>			<b>5.162.000</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

- **Puesta en marcha.** Las escrituras y gastos notariales, permisos y licencias, registro mercantil y registros de marcas y patentes tienen un valor de \$539.000. (Tabla 31)

**Tabla 31. Gastos de puesta en marcha**

<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Escrituras y gastos notariales	100.000
Permisos y licencias	300.000
Registro mercantil	139.000
Registros, marcas y patentes	0
<b>Total</b>	<b>539.000</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

- **Intereses financieros.** Los intereses generados por el préstamo de \$28.000.000 a una tasa de interés del 12% anual realizado para el montaje y operación de la empresa tienen un valor de \$3.220.000 para el año 2008 y de \$728.000 para el año 2010, el préstamo se realiza a 3 años. (Anexo15)

## **7.2 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS**

**7.2.1 Ingresos.** Los ingresos del proyecto son generados por la venta de fresa y son calculados de acuerdo al precio de venta establecido por medio de la política de precios aplicada en el presente trabajo. (Tabla 32)

**Tabla 32. Ingresos anuales por ventas**

<b>Años</b>	<b>Ingresos netos por ventas</b>
2008	42.768.000
2009	48.114.000
2012	54.128.250
2011	60.894.281
2012	68.506.066

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

**7.2.2 Egresos.** Los egresos son generados por el funcionamiento de la empresa que incluyen los gastos de administración, costos de producción y gastos de ventas. (Tabla 33)

**Tabla 33. Egresos anuales**

<b>Egresos</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Costos de producción*	12,246,631	14,309,093	15,027,734	17,186,900	18,153,462
Gastos administración*	21,896,916	23,936,262	25,133,075	26,389,729	27,709,215
Gastos de ventas*	2,835,000	3,189,375	3,588,047	4,036,553	4,541,122
<b>Total</b>	<b>36,978,547</b>	<b>41,434,730</b>	<b>43,748,856</b>	<b>47,613,182</b>	<b>50,403,799</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

### **7.2.3 Costos de producción:**

- **Materia prima e insumos**

El costo de materia prima e insumos utilizados para la producción de fresas en el primer año es de \$2.230.000 (Anexo 8)

- **Mano de obra directa**

El costo de la mano de obra directa para el año 2008 es de \$1.440.000. (Anexo 12)

- **Mano de obra indirecta**

El costo de la mano de obra indirecta es de \$ 4.080.000. (Anexo 13)

- **Depreciaciones**

El valor de la depreciación de la maquinaria, equipo y construcciones es de \$7.952.960. (Anexo 10)

**7.2.4 Gastos de administración.** Los gastos de administración de la empresa están constituidos por los salarios de los administrativos, pagos de arrendamientos, suministros de oficina y servicios públicos, por un valor de \$20.952.416. (Anexo 14).

- **Salarios**

Los salarios del gerente administrativo y financiero y del gerente financiero y comercial representan un valor de \$16.612.416 anual.

- **Arrendamientos**

El costo del arrendamiento del terreno es de \$3.600.000 anuales.

- **Suministros**

El presupuesto para suministros de oficina es de \$500.000 al año.

- **Servicios públicos**

El costo de los servicios públicos se estima en \$240.000

**7.2.5 Gastos de ventas.** Los gastos de ventas de la empresa están constituidos por gastos de publicidad y empaques para la comercialización del producto, estos equivalen a \$2.835.000 en el año 2008.

### 7.3 CAPITAL DE TRABAJO

**Tabla 34. Capital de trabajo**

Componente	Valor	Observación
Arrendamiento	300.000	Arrendamiento por un mes
Mano de obra	584.000	Mano de obra primer mes
Materia prima e insumos	1.651.500	Materia prima e insumos primer mes
Publicidad e introducción	800.000	Primer mes
<b>Total</b>	<b>3.335.500</b>	

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## 7.4 PROYECCIÓN DE VENTAS

Se totaliza para cada año los ingresos que percibirá la empresa como consecuencia de su actividad económica.

**Tabla 35. Proyección de ventas en pesos por año**

Producto	2008	2009	2010	2011	2012
Kilogramos	14.400	16.200	18.225	20.503	23.066
<b>Total \$</b>	43200000	48600000	54675000	61509000	69198000

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## 7.5 FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

Los socios hacen un aporte de capital por un valor de un millón de pesos cada uno, para los gastos requeridos en la etapa de implementación del proyecto, además de sus aportes en conocimientos profesionales como administradores de empresas.

Para la etapa de implementación y posterior operación la empresa incorporará recursos de un crédito financiero que otorgue una tasa de interés favorable para la empresa.

**Tabla 36. Fuentes de financiación del proyecto**

Fuente	Valor	Tasa de interés
Aportes sociales	\$ 2.000.000	0
Crédito financiero	\$ 28.000.000	12% E.A.

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## 7.6 MODELO FINANCIERO

**7.6.1 Estado de resultados proyectado.** El estado de resultados o estado de pérdidas y ganancias "PyG", informa, como su nombre lo indica, las pérdidas o ganancias y todas las operaciones que se realizan en la empresa en un período determinado, generalmente de un año. Es útil para detectar la rentabilidad de la empresa. A continuación se presenta el estado de resultados de Fريسور EAT, proyectado a tres años. (Tabla 37)

**Tabla 37. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO 2008 – 2012**

	2008	2009	2010	2011	2012
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>43,200,000</b>	<b>48,600,000</b>	<b>54,675,000</b>	<b>61,509,375</b>	<b>69,198,047</b>
(-) DEVOLUCIONES	432,000	486,000	546,750	615,094	691,980
<b>Ingresos netos</b>	<b>42,768,000</b>	<b>48,114,000</b>	<b>54,128,250</b>	<b>60,894,281</b>	<b>68,506,066</b>
Inv. Inicial Materia Prima	-	800,000	533,333	666,667	933,333
(+) Compras	1,200,000	200,000	200,000	1,400,000	400,000
(-) Inv. Final Materia Prima	800,000	533,333	666,667	933,333	733,333
<b>= Costo Materia Prima Utilizada</b>	<b>400,000</b>	<b>466,667</b>	<b>66,667</b>	<b>1,133,333</b>	<b>600,000</b>
(+) Costo Mano de Obra Directa	1,440,000	1,620,000	1,822,500	2,050,313	2,306,602
(+) Costos Indirectos de Fabricación	11,519,961	12,308,711	13,196,055	14,194,316	15,317,361
<b>= COSTOS DE MANUFACTURA</b>	<b>13,359,961</b>	<b>14,395,377</b>	<b>15,085,221</b>	<b>17,377,962</b>	<b>18,223,962</b>
(+) Inv. Inicial de Productos en Proceso	-	1,113,330	1,199,615	1,257,102	1,448,164
(-) Inv. Final de Productos en Proceso	1,113,330	1,199,615	1,257,102	1,448,164	1,518,664
<b>= COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>12,246,631</b>	<b>14,309,093</b>	<b>15,027,734</b>	<b>17,186,900</b>	<b>18,153,462</b>
(+) Inv. Inicial de Producto Terminado	-	-	-	-	-
(-) Inv. Final de Producto Terminado	-	-	-	-	-
<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b>12,246,631</b>	<b>14,309,093</b>	<b>15,027,734</b>	<b>17,186,900</b>	<b>18,153,462</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>30,521,369</b>	<b>33,804,907</b>	<b>39,100,516</b>	<b>43,707,381</b>	<b>50,352,604</b>
(-) Gastos de administración	21,896,916	23,936,262	25,133,075	26,389,729	27,709,215
(-) Gastos de ventas	2,835,000	3,189,375	3,588,047	4,036,553	4,541,122
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>5,789,453</b>	<b>6,679,270</b>	<b>10,379,394</b>	<b>13,281,100</b>	<b>18,102,267</b>
(-) Intereses Financieros	3,220,000	2,072,000	728,000	0	0
(+) Otros Ingresos	-	-	-	-	-
<b>UTILIDAD ANTES IMPUESTOS</b>	<b>2,569,453</b>	<b>4,607,270</b>	<b>9,651,394</b>	<b>13,281,100</b>	<b>18,102,267</b>
(-) Provisión Impuesto Renta	873,614	1,566,472	3,281,474	4,515,574	6,154,771
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>1,695,839</b>	<b>3,040,799</b>	<b>6,369,920</b>	<b>8,765,526</b>	<b>11,947,496</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

**7.6.2 Balance proyectado.** Es un instrumento en donde se muestra la posición financiera de la empresa al final de un período, al final de un mes, seis meses, un año, etc. El balance representa una exteriorización instantánea de la posición financiera resultante, comprendiendo todo lo que la empresa posee [activos, pasivos y patrimonio]. (Tabla 38)

**Tabla 38. BALANCE PROYECTADO 2008 - 2012**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>ACTIVOS</b>						
<b>Corrientes</b>						
Disponible	2,061,196	3,271,780	2,140,279	4,044,342	18,796,200	37,722,354
Inv. Materia Prima		800,000	533,333	666,667	933,333	733,333
Inv. de Prod. en Proceso		1,113,330	1,199,615	1,257,102	1,448,164	1,518,664
Inv. de Prod. Terminados		0	0	0	0	0
<b>TOTAL CORRIENTE</b>	<b>2,061,196</b>	<b>5,185,110</b>	<b>3,873,227</b>	<b>5,968,110</b>	<b>21,177,696</b>	<b>39,974,351</b>
<b>Propiedad planta y equipo</b>						
(+) Maquinaria y Equipo	4,102,804	4,102,804	4,102,804	4,102,804	4,102,804	4,102,804
(+) Muebles y Enseres	2,784,000	2,784,000	2,784,000	2,784,000	2,784,000	2,784,000
(+) Edificaciones	16,785,000	16,785,000	16,785,000	16,785,000	16,785,000	16,785,000
(+) Equipo de Computación	2,378,000	2,378,000	2,378,000	2,378,000	2,378,000	2,378,000
(-) Depreciación Acumulada		5,209,961	10,419,922	15,629,882	20,839,843	26,049,804
<b>TOTAL PROPIEDAD PLANTA Y EQ</b>	<b>26,049,804</b>	<b>20,839,843</b>	<b>15,629,882</b>	<b>10,419,922</b>	<b>5,209,961</b>	<b>0</b>
<b>Diferidos</b>						
Preoperativos	1,889,000	944,500	0	0	0	0
<b>TOTAL DIFERIDOS</b>	<b>1,889,000</b>	<b>944,500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>30,000,000</b>	<b>26,969,453</b>	<b>19,503,110</b>	<b>16,388,032</b>	<b>26,387,657</b>	<b>39,974,351</b>
<b>PASIVO</b>						
<b>Pasivo corriente</b>						
Obligaciones Financieras		0	0	0	0	0
Impuesto por Pagar		873,614	1,566,472	3,281,474	4,515,574	6,154,771

Continuación...

<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>0</b>	<b>873,614</b>	<b>1,566,472</b>	<b>3,281,474</b>	<b>4,515,574</b>	<b>6,154,771</b>
<b>Pasivo a largo plazo</b>						
Obligaciones Financieras	28,000,000	22,400,000	11,200,000	0	0	0
<b>TOTAL PASIVO LARGO PLAZO</b>	<b>28,000,000</b>	<b>22,400,000</b>	<b>11,200,000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>28,000,000</b>	<b>23,273,614</b>	<b>12,766,472</b>	<b>3,281,474</b>	<b>4,515,574</b>	<b>6,154,771</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
<b>Superavit</b>						
Capital	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
Utilidades anteriores por Distribuir		0	1,695,839	4,736,638	11,106,558	19,872,083
Utilidades del periodo		1,695,839	3,040,799	6,369,920	8,765,526	11,947,496
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>2,000,000</b>	<b>3,695,839</b>	<b>6,736,638</b>	<b>13,106,558</b>	<b>21,872,083</b>	<b>33,819,580</b>
<b>TOTAL PASIVO+PATRIMONIO</b>	<b>30,000,000</b>	<b>26,969,453</b>	<b>19,503,110</b>	<b>16,388,032</b>	<b>26,387,657</b>	<b>39,974,351</b>
ENTRE ACTIVO Y PASIVO	0	0	0	0	0	0

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

**7.6.3 Flujo de caja proyectado.** Es una operación que calcula por anticipado el dinero que entrará y saldrá de la empresa en un período determinado. Informa si el dinero que entrará a la empresa en el período siguiente será o no será suficiente para atender sus pagos. Es una herramienta útil para detectar liquidez.

A continuación se presenta el flujo de caja de Fresisur EAT proyectado a tres años. (Tabla 39)

**Tabla 39. FLUJO DE CAJA PROYECTADO 2008 – 2012**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>INGRESOS</b>						
<b>Ventas</b>		<b>42,768,000</b>	<b>48,114,000</b>	<b>54,128,250</b>	<b>60,894,281</b>	<b>68,506,066</b>
Préstamos financieros	28,000,000		0	0	0	0
Aportes a capital	2,000,000		0	0	0	0
Otros Ingresos	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>30,000,000</b>	<b>42,768,000</b>	<b>48,114,000</b>	<b>54,128,250</b>	<b>60,894,281</b>	<b>68,506,066</b>
<b>EGRESOS</b>						
Preoperativos	1,889,000	0	0	0	0	0
Maquinaria y equipo	4,102,804	0	0	0	0	0
Muebles y enseres	2,784,000	0	0	0	0	0
Edificaciones	16,785,000	0	0	0	0	0
Equipo de Cómputo	2,378,000	0	0	0		0
Compras Materia Prima		1,200,000	200,000	200,000	1,400,000	400,000
Mano de obra		1,440,000	1,620,000	1,822,500	2,050,313	2,306,602
Costos indirectos de fabricación		6,310,000	7,098,750	7,986,094	8,984,355	10,107,400
Gastos de administración		20,952,416	22,991,762	25,133,075	26,389,729	27,709,215
Gastos de ventas		2,835,000	3,189,375	3,588,047	4,036,553	4,541,122
Intereses financieros		3,220,000	2,072,000	728,000	0	0
Obligaciones financieras		5,600,000	11,200,000	11,200,000	0	0
Impuestos de renta		0	873,614	1,566,472	3,281,474	4,515,574
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>27,938,804</b>	<b>41,557,416</b>	<b>49,245,501</b>	<b>52,224,187</b>	<b>46,142,423</b>	<b>49,579,912</b>
<b>SALDOS</b>						
Saldo en caja	2,061,196	1,210,584	-1,131,501	1,904,063	14,751,858	18,926,154
Saldo en caja acumulado	2,061,196	3,271,780	2,140,279	4,044,342	18,796,200	37,722,354

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## 7.7 POLÍTICAS DE CARTERA

Inicialmente, no se manejarán políticas de cartera debido a la alta rotación del producto, la entrega se realiza dos veces por semana y el pago será de contado.

## 7.8 INDICADORES FINANCIEROS

**7.8.1 Tasa interna de retorno del proyecto TIR.** El proyecto tiene una rentabilidad del 45.95% (Tabla 40)

### 7.8.2 Análisis de sensibilidad:

- **Considerando aumento y disminución en inversiones fijas.** Considerando un aumento del 10% en inversiones fijas, la tasa interna de retorno financiero de la empresa es de 43.92% y con una disminución en las inversiones fijas, la tasa interna de retorno financiero para la empresa es de 48.26%. (Tabla 41)

- **Considerando aumento y disminución en ventas netas.** Considerando un aumento 10% en ventas netas, la tasa interna de retorno financiero para la empresa es del 32.67% y con una disminución del 10% en ventas netas la tasa interna de retorno financiero es del 14.89%. (Tabla 42)

**7.8.3 Índice de liquidez.** Mide la capacidad que Fresisur EAT tiene para cumplir con las obligaciones contraídas y vencidas a corto plazo. Para medir este índice de liquidez se ha utilizado el Índice de Liquidez Corriente que se desarrolla a continuación:

$$I. L. = \frac{\text{Activos Corrientes}}{\text{Pasivos Corrientes}}$$

$$I. L. (2008) = \frac{5.185.110}{873.614} = 5.9$$

**Análisis:** en el 2008 Fresisur EAT. Por cada peso nuevo de deuda, la empresa contará con \$5.9 de respaldo.

Lo anterior significa que por cada peso de deuda a largo plazo Fresisur EAT. Dispone de \$ 5.9 de respaldo o solvencia y liquidez para cubrir oportunamente sus deudas.

**7.8.4 Razones de endeudamiento.** Miden el alcance de las deudas; informando cual es la proporción de los activos que realmente le pertenecen y deben a sus acreedores

$$\text{R.E.} = \frac{\text{Total pasivo}}{\text{Total activo}} * 100 = \frac{23.273.614}{26.969.453} * 100 = 86.29\%$$

**Análisis:** esta razón indica que por cada peso del activo de la empresa \$ 0.14 son de los acreedores; este valor para el primer año del proyecto se considera adecuado teniendo en cuenta la estructura financiera de la empresa, que inicia su desarrollo con un préstamo que cubre el valor total de la inversión. Fresisur E.A.T. Cuenta con el 86.29% de sus activos libres.

**7.8.5 Índices de rentabilidad.** Los índices de rentabilidad miden el desempeño de la empresa comparando las ganancias obtenidas con el volumen total de ventas y con los recursos utilizados.

Estos índices son: Rentabilidad sobre activos, rentabilidad sobre ventas, rentabilidad sobre patrimonio, entre otros.

**- Índice de rentabilidad sobre activos**

$$\text{I.R.A} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Total Activos}} * 100 = \frac{1.695.839}{5.185.110} * 100 = 32.7\%$$

**Análisis:** La razón indica un rendimiento del Activo Total del 32.7% en el año 2008.

**- Índice de rentabilidad sobre ventas**

$$\text{I.R.V} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Total de ventas}} * 100 = \frac{1.695.839}{42.768.000} * 100 = 3.96\%$$

**Análisis:** la razón indica un rendimiento de las Ventas Totales del 3.96% en el año 2008.

**- Índice de rentabilidad sobre el patrimonio**

$$\text{I.R.P} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}} * 100 = \frac{1.695.839}{3.695.839} * 100 = 45.8\%$$

**Análisis:** el patrimonio de Fresisur E.A.T ha producido una utilidad del 45.8% en el 2008, lo que es significativo teniendo en cuenta que el patrimonio de la empresa tiene un valor relativamente bajo.

**- Apalancamiento operativo**

$$\text{GAO} = \frac{\text{Ventas} - \text{Costos variables}}{\text{Ventas} - \text{Costos variables} - \text{Costos fijos}}$$

$$\text{GAO} = \frac{3600000 - 1100400}{3600000 - 110400 - 1040000} = 1.71$$

**Análisis:** El grado de Apalancamiento Operativo para 1200 kilogramos de fresa es 1.71, lo que significa que si se duplican las ventas es decir si se incrementan en un 100%, en este caso a 2400 kilogramos, las utilidades aumentaran en un 171%, esto se produce debido a que a una mayor producción los costos fijos por unidad disminuyen, porque se hace un aprovechamiento adecuado de la capacidad productiva. (Ver anexo 16)

**TABLA 40. TASA INTERNA DE RETORNO DEL PROYECTO TIR**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>INGRESOS</b>													
Ventas netas	-	42,768,000	48,114,000	54,128,250	60,894,281	68,506,066	68,506,066	68,506,066	68,506,066	68,506,066	68,506,066	68,506,066	57,024,000
Otros ingresos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,000,000
Valor residual de inversiones fijas	-												
<b>Total Ingresos</b>	-	<b>42,768,000</b>	<b>48,114,000</b>	<b>54,128,250</b>	<b>60,894,281</b>	<b>68,506,066</b>	<b>69,024,000</b>						
<b>EGRESOS</b>													
Inversiones fijas	27,938,804	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compras Materia Prima		1,200,000	200,000	200,000	1,400,000	400,000							
Mano de obra		1,440,000	1,620,000	1,822,500	2,050,313	2,306,602	0	0	0	0	0	0	0
Costos indirectos de fabricación		6,310,000	7,098,750	7,986,094	8,984,355	10,107,400	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de administración		20,952,416	22,991,762	25,133,075	26,389,729	27,709,215	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de ventas		2,835,000	3,189,375	3,588,047	4,036,553	4,541,122	-	-	-	-	-	-	-
Intereses financieros		3,220,000	2,072,000	728,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obligaciones financieras		5,600,000	11,200,000	11,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Impuestos de renta		0	873,614	1,566,472	3,281,474	4,515,574	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Egresos</b>	<b>27,938,804</b>	<b>41,557,416</b>	<b>49,245,501</b>	<b>52,224,187</b>	<b>46,142,423</b>	<b>49,579,912</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO NETO</b>	<b>(27,938,804)</b>	<b>1,210,584</b>	<b>(1,131,501)</b>	<b>1,904,063</b>	<b>14,751,858</b>	<b>18,926,154</b>	<b>68,506,066</b>	<b>68,506,066</b>	<b>68,506,066</b>	<b>68,506,066</b>	<b>68,506,066</b>	<b>68,506,066</b>	<b>69,024,000</b>
<b>Factores al 45%</b>	-	<b>0.68965517</b>	<b>0.47562426</b>	<b>0.32801673</b>	<b>0.22621843</b>	<b>0.15601271</b>	<b>0.10759497</b>	<b>0.07420343</b>	<b>0.05117478</b>	<b>0.03529295</b>	<b>0.02433997</b>	<b>0.01678618</b>	<b>0.01157668</b>
FN x F 1,266,557	<b>(27,938,804)</b>	834,886	(538,169)	624,564	3,337,142	2,952,721	7,370,908	5,083,385	3,505,783	2,417,781	1,667,435	1,149,955	799,069
<b>Factores al 46%</b>	-	<b>0.68493151</b>	<b>0.46913117</b>	<b>0.32132272</b>	<b>0.22008405</b>	<b>0.15074250</b>	<b>0.10324829</b>	<b>0.07071801</b>	<b>0.04843699</b>	<b>0.03317602</b>	<b>0.02272330</b>	<b>0.01556391</b>	<b>0.01066021</b>
FN x F (61,567)	<b>(27,938,804)</b>	829,167	(530,822)	611,819	3,246,649	2,852,976	7,073,134	4,844,612	3,318,228	2,272,759	1,556,684	1,066,222	735,810
<b>TASA INTERNA DE RETORNO</b>		<b>45.95</b>											

Fuente: esta investigación. Pasto 2007

**TABLA 41. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CONSIDERANDO UN AUMENTO Y DISMINUCIÓN EN INVERSIONES FIJAS**

DESCRIPCION	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Aumento del 10% en las inversiones fijas</b>													
<b>FLUJO NETO</b>	<b>(30,732,684)</b>	<b>1,210,584</b>	<b>-1,131,501</b>	<b>1,904,063</b>	<b>14,751,858</b>	<b>18,926,154</b>	<b>68,506,066</b>	<b>68,506,066</b>	<b>68,506,066</b>	<b>68,506,066</b>	<b>68,506,066</b>	<b>68,506,066</b>	<b>69,024,000</b>
<b>Factores al 43%</b>	-	<b>0.69930070</b>	<b>0.48902147</b>	<b>0.34197305</b>	<b>0.23914200</b>	<b>0.16723217</b>	<b>0.11694557</b>	<b>0.08178012</b>	<b>0.05718889</b>	<b>0.03999223</b>	<b>0.02796660</b>	<b>0.01955706</b>	<b>0.01367627</b>
FN x F 1,375,000	<b>(30,732,684)</b>	846,562	(553,328)	651,138	3,527,789	3,165,062	8,011,481	5,602,434	3,917,786	2,739,711	1,915,882	1,339,777	943,991
<b>Factores al 44 %</b>	-	<b>0.69444444</b>	<b>0.48225309</b>	<b>0.33489798</b>	<b>0.23256804</b>	<b>0.16150558</b>	<b>0.11215665</b>	<b>0.07788657</b>	<b>0.05408789</b>	<b>0.03756104</b>	<b>0.02608405</b>	<b>0.01811393</b>	<b>0.01257912</b>
FN x F (118,802)	<b>(30,732,684)</b>	840,683	(545,670)	637,667	3,430,811	3,056,680	7,683,411	5,335,702	3,705,349	2,573,159	1,786,916	1,240,914	868,261
<b>TIR</b>		<b>43.92</b>											
<b>Disminución del 10% en inversiones fijas</b>													
<b>FLUJO NETO</b>	<b>(25,144,924)</b>	<b>1,210,584</b>	<b>-1,131,501</b>	<b>1,904,063</b>	<b>14,751,858</b>	<b>18,926,154</b>	<b>68,506,066</b>	<b>68,506,066</b>	<b>68,506,066</b>	<b>68,506,066</b>	<b>68,506,066</b>	<b>68,506,066</b>	<b>69,024,000</b>
<b>Factores al %</b>	-	<b>0.67567568</b>	<b>0.45653762</b>	<b>0.30847136</b>	<b>0.20842660</b>	<b>0.14082878</b>	<b>0.09515458</b>	<b>0.06429364</b>	<b>0.04344165</b>	<b>0.02935246</b>	<b>0.01983275</b>	<b>0.01340050</b>	<b>0.00905439</b>
FN x F	<b>(25,144,924)</b>	817,962	(516,573)	587,349	3,074,680	2,665,347	6,518,666	4,404,504	2,976,016	2,010,822	1,358,663	918,016	624,971
<b>Factores al %</b>	-	<b>0.67114094</b>	<b>0.45043016</b>	<b>0.30230212</b>	<b>0.20288733</b>	<b>0.13616599</b>	<b>0.09138657</b>	<b>0.06133327</b>	<b>0.04116327</b>	<b>0.02762635</b>	<b>0.01854118</b>	<b>0.01244374</b>	<b>0.00835151</b>
FN x F	<b>(25,144,924)</b>	812,472	(509,662)	575,602	2,992,965	2,577,099	6,260,535	4,201,701	2,819,934	1,892,573	1,270,183	852,472	576,454
<b>TIR</b>		<b>48.26</b>											

Fuente: esta investigación. Pasto 2007

**TABLA 42. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CONSIDERANDO UN AUMENTO Y DISMINUCIÓN EN VENTAS**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>INVERSIONES</b>													
Fijas	27,938,804												
Capital de trabajo		7,501,722	3,811,715	4,371,181	6,092,579	5,679,152	0	0	0	0	0	0	0
Valor residual de inversiones fijas													
<b>FLUJO INVERSIONES</b>	<b>(27,938,804)</b>	<b>(7,501,722)</b>	<b>(3,811,715)</b>	<b>(4,371,181)</b>	<b>(6,092,579)</b>	<b>(5,679,152)</b>	<b>0</b>						
<b>Aumento de 10% en ventas netas</b>													
<b>FLUJO OPERACIONAL</b>													
Ventas netas	0	47,044,800	52,925,400	59,541,075	66,983,709	75,356,673	75,356,673	75,356,673	75,356,673	75,356,673	75,356,673	75,356,673	75,356,673
<b>Menos:</b>													
Costo de ventas	0	13,154,793	15,000,033	15,453,167	17,322,637	17,963,291	17,963,291	17,963,291	17,963,291	17,963,291	17,963,291	17,963,291	17,686,805
Gastos de administración	0	21,896,916	23,936,262	25,133,075	26,389,729	27,709,215	27,709,215	27,709,215	27,709,215	27,709,215	27,709,215	27,709,215	27,602,481
Gastos de ventas	0	2,835,000	3,189,375	3,588,047	4,036,553	4,541,122	4,541,122	4,541,122	4,541,122	4,541,122	4,541,122	4,541,122	4,541,122
Depreciaciones	0	7,952,961	7,952,961	7,952,961	7,952,961	7,952,961	0	0	0	0	0	0	0
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>0</b>	<b>1,205,131</b>	<b>2,846,770</b>	<b>7,413,826</b>	<b>11,281,830</b>	<b>17,190,084</b>	<b>25,143,045</b>	<b>25,143,045</b>	<b>25,143,045</b>	<b>25,143,045</b>	<b>25,143,045</b>	<b>25,143,045</b>	<b>25,526,265</b>
Impuestos (34%)	0	409,744	967,902	2,520,701	3,835,822	5,844,629	8,548,635	8,548,635	8,548,635	8,548,635	8,548,635	8,548,635	8,678,930
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>0</b>	<b>1,614,875</b>	<b>3,814,671</b>	<b>4,893,125</b>	<b>7,446,008</b>	<b>11,345,456</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,847,335</b>
Depreciaciones	0	7,952,961	7,952,961	7,952,961	7,952,961	7,952,961	0	0	0	0	0	0	0
Amortización diferidos	0	944,500	944,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUBTOTAL FLUJO OPERACIONAL</b>	<b>0</b>	<b>10,512,336</b>	<b>12,712,132</b>	<b>12,846,086</b>	<b>15,398,969</b>	<b>19,298,417</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,847,335</b>
<b>FLUJO NETO</b>	<b>-27,938,804</b>	<b>3,010,614</b>	<b>8,900,417</b>	<b>8,474,905</b>	<b>9,306,390</b>	<b>13,619,265</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,594,410</b>	<b>16,847,335</b>
Factores al 32%	0	0.75757576	0.57392103	0.43478866	0.32938535	0.24953435	0.18904118	0.14321301	0.10849471	0.08219296	0.06226739	0.04717227	0.03573657
<b>FN x F</b> 694,820	<b>(27,938,804)</b>	2,280,768	5,108,136	3,684,793	3,065,388	3,398,474	3,137,027	2,376,535	1,800,406	1,363,944	1,033,291	782,796	602,066
Factores al 33 %	0	0.75187970	0.56532308	0.42505495	0.31959019	0.24029337	0.18067171	0.13584339	0.10213789	0.07679540	0.05774091	0.04341421	0.03264227
<b>FN x F</b> (344,205)	<b>(27,938,804)</b>	2,263,620	5,031,611	3,602,300	2,974,231	3,272,619	2,998,140	2,254,241	1,694,918	1,274,374	958,176	720,433	549,935
<b>TASA INTERNA DE RETORNO</b>		<b>32.67</b>											

<b>Disminución 10% en ventas netas</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>FLUJO OPERACIONAL</b>													
Ventas netas	0	38,491,200	43,302,600	48,715,425	54,804,853	61,655,460	61,655,460	61,655,460	61,655,460	61,655,460	61,655,460	61,655,460	61,655,460
<b>Menos:</b>													
Costo de ventas	0	13,154,793	15,000,033	15,453,167	17,322,637	17,963,291	17,963,291	17,963,291	17,963,291	17,963,291	17,963,291	17,963,291	17,686,805
Gastos de administración	0	21,896,916	23,936,262	25,133,075	26,389,729	27,709,215	27,709,215	27,709,215	27,709,215	27,709,215	27,709,215	27,709,215	27,602,481
Gastos de ventas	0	2,835,000	3,189,375	3,588,047	4,036,553	4,541,122	4,541,122	4,541,122	4,541,122	4,541,122	4,541,122	4,541,122	4,541,122
Depreciaciones	0	7,952,961	7,952,961	7,952,961	7,952,961	7,952,961	0	0	0	0	0	0	0
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>0</b>	<b>-7,348,469</b>	<b>-6,776,030</b>	<b>-3,411,824</b>	<b>-897,026</b>	<b>3,488,871</b>	<b>11,441,832</b>	<b>11,441,832</b>	<b>11,441,832</b>	<b>11,441,832</b>	<b>11,441,832</b>	<b>11,441,832</b>	<b>11,825,052</b>
Impuestos (34%)	0	-2,498,480	-2,303,850	-1,160,020	-304,989	1,186,216	3,890,223	3,890,223	3,890,223	3,890,223	3,890,223	3,890,223	4,020,518
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>0</b>	<b>-9,846,949</b>	<b>-9,079,881</b>	<b>-2,251,804</b>	<b>-592,037</b>	<b>2,302,655</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,804,534</b>
Depreciaciones	0	7,952,961	7,952,961	7,952,961	7,952,961	7,952,961	0	0	0	0	0	0	0
Amortización diferidos	0	944,500	944,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUBTOTAL FLUJO OPERACIONAL</b>	<b>0</b>	<b>-949,488</b>	<b>-182,420</b>	<b>5,701,157</b>	<b>7,360,924</b>	<b>10,255,616</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,804,534</b>
<b>FLUJO NETO</b>	<b>(27,938,804)</b>	<b>-949,455</b>	<b>-182,420</b>	<b>5,701,157</b>	<b>7,360,924</b>	<b>10,255,616</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,551,609</b>	<b>7,804,534</b>
Factores al 14 %	0	<b>0.87719298</b>	<b>0.76946753</b>	<b>0.67497152</b>	<b>0.59208028</b>	<b>0.51936866</b>	<b>0.45558655</b>	<b>0.39963732</b>	<b>0.35055905</b>	<b>0.30750794</b>	<b>0.26974381</b>	<b>0.23661738</b>	<b>0.20755910</b>
<b>FN x F</b> 1,492,321	<b>(27,938,804)</b>	(832,856)	(140,366)	3,848,118	4,358,258	5,326,446	3,440,411	3,017,905	2,647,285	2,322,180	2,037,000	1,786,842	1,619,902
Factores al 15 %	0	<b>0.86956522</b>	<b>0.75614367</b>	<b>0.65751623</b>	<b>0.57175325</b>	<b>0.49717674</b>	<b>0.43232760</b>	<b>0.37593704</b>	<b>0.32690177</b>	<b>0.28426241</b>	<b>0.24718471</b>	<b>0.21494322</b>	<b>0.18690715</b>
<b>FN x F</b> (178,760)	<b>(27,938,804)</b>	(825,613)	(137,936)	3,748,603	4,208,632	5,098,854	3,264,769	2,838,930	2,468,634	2,146,639	1,866,642	1,623,167	1,458,723
<b>TASA INTERNA DE RETORNO</b>		<b>14.89</b>											

Fuente: esta investigación. Pasto 2007

## 8. RIESGOS

En el desarrollo del estudio realizado, se han identificado los siguientes riesgos que deben ser tenidos en cuenta en la operación de la empresa con el fin de tomar medidas preventivas y no afectar la operación de la misma.

### 8.1 RIESGOS ECONÓMICOS

**8.1.1 Variación de precios.** Es un riesgo que corren las empresas, al subir los precios de los insumos que conlleva a un aumento en los costos de producción, así como una disminución en el precio de venta del producto.

**8.1.2 Asociación de competidores.** Los productores menores podrían asociarse, lo cual representaría el fortalecimiento de la competencia.

**8.1.3 Riesgo operacional.** Se presenta por la deficiencia en los sistemas de información y control. Para esto, la empresa debe estar debidamente preparada en el nivel administrativo.

### 8.2 RIESGOS AMBIENTALES

**8.2.1 Clima, plagas y enfermedades.** El factor climático, las plagas y enfermedades son un riesgo común en la operación de una empresa de tipo agrícola, en este caso, el riesgo se minimiza por la implementación de un sistema de cultivo bajo invernadero, que además de aumentar la producción contribuye al control de la temperatura que debe mantener el cultivo y también al control de plagas y enfermedades relacionadas con este.

## **9. IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DEL PROYECTO EN LA REGIÓN**

El proyecto generara beneficios para los gestores del mismo, y también favorecerá el entorno en el que se va a desarrollar.

### **9.1 IMPACTO SOCIAL**

El impacto que se genera socialmente es la generación de 20 empleos directos, de los cuales 3 se desempeñaran en la parte administrativa y 17 en la parte productiva, dando prioridad en esta última a las madres cabeza de familia de la región.

### **9.2 IMPACTO AMBIENTAL**

Teniendo en cuenta que el producto es “fresas con producción limpia bajo invernadero” todos los insumos y materia prima que se utilizaran son biodegradables, por tanto todos los empaques y productos utilizados en el proceso de producción no ocasionan daños al medio ambiente, no se producen gases o lixiviados tóxicos y los residuos sólidos son de tipo orgánico, por esto el impacto ambiental que puede generar la planta de producción es muy bajo.

### **9.3 IMPACTO ECONÓMICO**

Con la creación de esta empresa se aprovecha los diferentes recursos como la riqueza de la tierra de la región y también los conocimientos profesionales adquiridos en las diferentes áreas, promoviendo la creación de diferentes empresas que en gran medida representan un aporte al crecimiento económico de la región.

## CONCLUSIONES

- El proyecto está diseñado para satisfacer, inicialmente, a un mercado objetivo conformado por empresas transformadoras y comercializadoras de fresa, tales como industrias de lácteos, pastelerías, supermercados y distribuidores de frutas.
- La oferta de Fresisur EAT, satisface la demanda del mercado objetivo mencionado anteriormente, en un 23%.
- En el sondeo realizado al mercado objetivo, la nueva empresa tiene gran aceptación y el 100% del mercado está dispuesto a comprar el producto, ya que en la región no existe satisfacción total de la demanda en cuanto a cantidad.
- El proyecto es factible económicamente, de acuerdo a los indicadores aplicados al estudio.
- La tasa interna de retorno del proyecto es del 45.9%, lo cual indica que el proyecto es viable económicamente.
- Fresisur EAT ofrecerá un producto de calidad, debido a la tecnología de cultivo bajo invernadero utilizada para su producción.
- Fresisur EAT tendrá un estilo de administración basado en el liderazgo, manteniendo un clima organizacional adecuado para los trabajadores.
- El proyecto tiene un impacto social, económico y ambiental favorable, ya que se genera empleo para las personas de la región, no se perjudica el ambiente al utilizar tecnología de producción limpia y se promoverá la creación de nuevas empresas en la región.

## RECOMENDACIONES

- Frosisur EAT inicia operaciones con un 50% de su capacidad instalada, por tanto es importante introducir el producto y explorar mercados más amplios en la región e incluso en mercados fuera de ella para realizar una expansión de la empresa durante un período de 5 años.
- El financiamiento debe ser en su totalidad por parte de capital externo, como entidades bancarias o fondos de financiación de proyectos.
- Estar atento a cambios en el entorno, normativos, estructurales, laborales y comerciales que afecten la naturaleza de la empresa para aprovechar las oportunidades que éstos brindan y contrarrestar las amenazas.
- Estar constantemente actualizado acerca de tecnologías de producción de fresa bajo invernadero, buscar métodos de mejoramiento continuo tanto a nivel productivo como a nivel administrativo.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCARAZ, Rafael. El emprendedor de éxito, guía planes de negocios. Mc Graw Hill, 2da edición. México 2004

BORELLO, Antonio. El plan de negocios. Mc Graw Hill. Traducido de la primera edición en italiano "Il Business plan". Bogotá. 2000

COLCIENCIAS. Plan estratégico Programa Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria 2005-2015 [en línea] 2005. Disponible en: URL: [www.dnp.gov.co/archivos/documentos/2019\\_Documentos/documento\\_ciencia\\_tecnologia.pdf](http://www.dnp.gov.co/archivos/documentos/2019_Documentos/documento_ciencia_tecnologia.pdf)

COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. INSTITUTO INTERAMERICANO PARA LA AGRICULTURA [en línea]. Disponible en. URL: <http://www.agrocadenas.gov.co/home.htm>

COLOMBIA. Presidencia de la República. Departamento Nacional de Planeación. Una economía que garantice mayor nivel de bienestar: Aprovechar las potencialidades del campo. En: Visión Colombia II Centenario: 2019. Propuesta para discusión. Bogotá: Planeta Colombiana, 2005. 16 p.

"Consolidado Agropecuario 2005". Ministerio de Agricultura y desarrollo rural. Gobernación de Nariño. Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente. 2006

CORTÉS MARÍN, Elkin Alonso. Sector agropecuario y desarrollo rural: una mirada integral. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 2004. 276 p.

DANE. Estadísticas generales de Colombia: Totales de población desde 1973 hasta 2005 [en línea]. Santafé de Bogotá. Disponible en: URL: [http://www.dane.gov.co/files/censo2005/censo\\_1964.pdf](http://www.dane.gov.co/files/censo2005/censo_1964.pdf)

DE LA VEGA, Ignacio. "El plan de negocio, una herramienta indispensable". Instituto de Empresa. Madrid. 2004

EDUCACION AGRICOLA SUPERIOR,: La urgencia del cambio, Juan Manuel Zepeda del Valle. Serie Desarrollo Rural N° 10, ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION, OFICINA REGIONAL DE LA FAO PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE.

RESTREPO G., Beatriz. Plan estratégico de Antioquia: Educación virtual. PLANEA [en línea]. 2006. Disponible en: URL:

SOCIEDAD DE AGRICULTORES DE COLOMBIA. Un vistazo al sector agropecuario [en línea] 2006. Disponible en: URL: [www.anif.org/includes/scripts/open.asp?ruta=/images/dynamic/articles/1975/SAC.pdf](http://www.anif.org/includes/scripts/open.asp?ruta=/images/dynamic/articles/1975/SAC.pdf)

VILORIA, Joaquín. Economía del departamento de Nariño: Ruralidad y aislamiento geográfico. Documentos de trabajo sobre economía regional. Banco de la República. 2007

## NETGRAFÍA

[www.agrocadenas.gov.co](http://www.agrocadenas.gov.co)

[www.fondoemprender.gov.co](http://www.fondoemprender.gov.co)

[www.planea.org.co/web/inputs/Educación%20virtual1%20-restrepo%2030mayo06.doc](http://www.planea.org.co/web/inputs/Educación%20virtual1%20-restrepo%2030mayo06.doc)

[www.proexant.org/manual de la fresa](http://www.proexant.org/manual%20de%20la%20fresa)

[www.teorema.com.mx/ teorema ambiental/fresas](http://www.teorema.com.mx/teorema%20ambiental/fresas)

# **ANEXOS**

## ANEXO A. FORMATO DE ENCUESTA PARA INDUSTRIAS DE LÁCTEOS

El objetivo de esta encuesta es determinar la viabilidad del proyecto de producción de fresas orgánicas en invernadero, el grado de aceptación del producto, las necesidades y condiciones en el suministro del mismo a los clientes potenciales.

A continuación, se presenta un formato de encuesta para los clientes potenciales de la empresa productora de fresas orgánicas, tales como industrias de lácteos y cadenas de supermercados en la región.

Fecha: \_\_\_\_\_ Razón social: \_\_\_\_\_

Productos que comercializa: \_\_\_\_\_

1. Utiliza las fresas como materia prima para la elaboración de sus productos?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

2. En cuántos de sus productos utiliza esta materia prima? \_\_\_\_\_

3. Para efectos de compra de fresas, clasifica el producto?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

4. El producto es clasificado de acuerdo a:

Tamaño \_\_\_\_ Calidad \_\_\_\_ Precio \_\_\_\_ Clase \_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. A quién compra el producto? \_\_\_\_\_

6. Qué precio está dispuesto a pagar por Kilo de fresas? \$ \_\_\_\_\_

7. Qué cantidad de este producto requiere y con qué frecuencia? \_\_\_\_\_

8. En qué presentación adquiere el producto? \_\_\_\_\_

9. Si una nueva empresa de la región le ofreciera mejores garantías que su proveedor actual, tanto en precio como en calidad, estaría dispuesto a comprarle?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

## ANEXO B. FORMATO DE ENCUESTA PARA CADENAS DE SUPERMERCADOS

Fecha: \_\_\_\_\_ Razón social: \_\_\_\_\_

Productos que comercializa: \_\_\_\_\_

1. Su almacén comercializa productos como la fresa?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

2. Que cantidad de este producto comercializa mensualmente? \_\_\_\_\_

3. Para efectos de compra de fresas, clasifica el producto?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

4. El producto es clasificado de acuerdo a:

Tamaño \_\_\_\_ Calidad \_\_\_\_ Precio \_\_\_\_ Clase \_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. A quién compra el producto? \_\_\_\_\_

6. Qué precio está dispuesto a pagar por Kilo de fresas? \$ \_\_\_\_\_

7. Qué cantidad de este producto adquiere y con qué frecuencia? \_\_\_\_\_

8. En qué presentación adquiere el producto? \_\_\_\_\_

9. Si una nueva empresa de la región le ofreciera mejores garantías que su proveedor actual, tanto en precio como en calidad, estaría dispuesto a comprarle?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

### ANEXO C. TASA DE CRECIMIENTO POBLACIÓN MUNDIAL

Área	1950-1960	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2010-2025	2025-2050
<b>Total Mundial</b>	1.7%	2%	1.8%	1.7%	1.4%	1.1%	0.9%	0.6%
<b>Países menos desarrollados</b>	2.0%	2.4%	2.2%	2%	1.7%	1.3%	1.1%	0.7%
<b>Países más desarrollados</b>	1.2%	1%	0.7%	0.6%	0.4%	0.3%	0.1%	0.0%

Fuente: Fundación de las Naciones Unidas para la población, división de información y relaciones externas, Estados Unidos. 2005

#### ANEXO D. MAQUINARIA Y EQUIPO

<b>Activo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>	<b>IVA</b>	<b>Valor con IVA</b>
Báscula	1	1,010,000.00	1,010,000.00	161,600.00	1,171,600.00
fumigadora	1	153,000.00	153,000.00	24,480.00	177,480.00
Herramientas de Trabajo	1	313,900.00	313,900.00	50,224.00	364,124.00
Motobomba	1	1,000,000.00	1,000,000.00	160,000.00	1,160,000.00
sistema de riego de agua	1	1,000,000.00	1,000,000.00	160,000.00	1,160,000.00
termómetro	1	60,000.00	60,000.00	9,600.00	69,600.00
<b>Total general</b>	<b>6</b>	<b>3,536,900.00</b>	<b>3,536,900.00</b>	<b>565,904.00</b>	<b>4,102,804.00</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

### ANEXO E. MUEBLES Y ENSERES

<b>Activo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>	<b>IVA</b>	<b>Valor con IVA</b>
canastillas plásticas	20	25000	500000	80000	580000
equipo de oficina	1	1000000	1000000	160000	1160000
Mesa auxiliar para oficina	1	100000	100000	16000	116000
mesas seleccionadoras	3	150000	450000	72000	522000
sillas auxiliares	8	25000	200000	32000	232000
sillas para oficina	3	50000	150000	24000	174000
<b>Total general</b>	<b>36</b>	1350000	2400000	384000	2784000

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

### ANEXO F. EQUIPO DE CÓMPUTO

<b>Activo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>	<b>IVA</b>	<b>Valor con IVA</b>
computador	1	1500000	1500000	240000	1740000
impresora	1	300000	300000	48000	348000
mesa computo	1	250000	250000	40000	290000
<b>Total general</b>	<b>3</b>	<b>2050000</b>	<b>2050000</b>	<b>328000</b>	<b>2378000</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

### ANEXO G. EDIFICACIONES

<b>Infraestructura requerida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Guaduas	450	3.500	1.575.000
Soga pisadora	2000 mts	315	630.000
Tensores	35	3.000	105.000
Manila	900 mts	450	405.000
Tornillos	30	4000	120.000
Cemento	7 Bultos	21.428	150.000
Arena	1 Volqueta	200.000	200.000
Triturado	1 Volqueta	300.000	300.000
Plástico	1.900 mts	7.000	13.300.000
<b>Total adecuación de invernaderos</b>			<b>16.785.000</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## ANEXO H. PRESUPUESTO MENSUAL MATERIA PRIMA E INSUMOS AÑO 2008

<b>Materia prima</b>	<b>Unid.</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Cant</b>	<b>Valor Total</b>
Plántulas		100	12.000	1.200.000
<b>Insumos</b>				
Materia Orgánica	Volqueta	200.000	4	800.000
Bioinsecticida	Lts	20.000	4lts/aplic	80.000
Hongos antagonicos	Kg.	20.000	3kg/aplic	60.000
Nutrición foliar	Caneca 20 Lts	30.000	3	90.000
<b>Total</b>				<b>2.230.000</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

### ANEXO I. INVENTARIO ANUAL DE MATERIA PRIMA (PLÁNTULA)

<b>Materia prima</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Inventario inicial	0	792.000	982.080	370.260	1.156.557	1.340.991
Compra	800.000	200.000	200.000	1.000.000	400.000	400.000
Pérdida	8.000	9.920	811.802	213.703	215.566	217.409
Inventario final	792.000	982.080	370.260	1.156.557	1.340.991	1.523.582

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## ANEXO J. VALOR DEPRECIACIÓN DE EQUIPO DE TRABAJO

<b>Equipo</b>	<b>Valor (\$)</b>	<b>Valor depreciación (\$)</b>
Maquinaria y Equipo	4,102,804	820,560
Muebles y Enseres	2,784,000	556,800
Edificaciones	30,500,000	6,100,000
Equipo de Computación	2,378,000	475,600
<b>Total</b>		7,952,960

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

### ANEXO K. VALOR DEPRECIACIÓN ANUAL Y DEPRECIACIÓN ACUMULADA

<b>Año</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación acumulada</b>
<b>1</b>	7,952,960	7,952,960
<b>2</b>	7,952,960	15,905,920
<b>3</b>	7,952,960	23,858,880
<b>4</b>	7,952,960	31,811,840
<b>5</b>	7,952,960	39,764,800

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

**ANEXO L. COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA AÑO 2008**

	<b>Personal requerido</b>	<b>Costo mensual unitario</b>	<b>Costo mensual total</b>	<b>Costo total 2008</b>
<b>Mano de obra</b>				
Siembra, recolección, selección y empaque	3 c/8 días	40.000	120.000	1.440.000
<b>Total</b>				1.440.000

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

**ANEXO M. COSTO MANO DE OBRA INDIRECTA AÑO 2008**

	<b>Personal requerido</b>	<b>Costo mensual unitario</b>	<b>Costo mensual total</b>	<b>Costo total 2008</b>
<b>Mano de obra</b>				
Manejo técnico	1	300.000	300.000	3.600.000
Fertilización Poda y mantenimiento	2 trab. c/15 días	20.000	40.000	480.000
<b>Total</b>				<b>4.080.000</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## ANEXO N. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Descripción	Valor
Salarios	16.612.416
Pagos por arrendamientos	3.600.000
Suministros de Oficina	500.000
Servicios Públicos	240.000
<b>Total</b>	<b>20.712.416</b>

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## ANEXO Ñ. TABLA DE AMORTIZACIÓN CRÉDITO FINANCIERO

Periodo	Abonos a Capital	Intereses	Saldo Deuda	Cuota a Pagar
0	0	0	28,000,000	0
1	0	280,000	28,000,000	280,000
2	0	280,000	28,000,000	280,000
3	0	280,000	28,000,000	280,000
4	0	280,000	28,000,000	280,000
5	0	280,000	28,000,000	280,000
6	0	280,000	28,000,000	280,000
7	933,333	280,000	27,066,667	1,213,333
8	933,333	270,667	26,133,333	1,204,000
9	933,333	261,333	25,200,000	1,194,667
10	933,333	252,000	24,266,667	1,185,333
11	933,333	242,667	23,333,333	1,176,000
12	933,333	233,333	22,400,000	1,166,667
13	933,333	224,000	21,466,667	1,157,333
14	933,333	214,667	20,533,333	1,148,000
15	933,333	205,333	19,600,000	1,138,667
16	933,333	196,000	18,666,667	1,129,333
17	933,333	186,667	17,733,333	1,120,000
18	933,333	177,333	16,800,000	1,110,667
19	933,333	168,000	15,866,667	1,101,333
20	933,333	158,667	14,933,333	1,092,000
21	933,333	149,333	14,000,000	1,082,667
22	933,333	140,000	13,066,667	1,073,333
23	933,333	130,667	12,133,333	1,064,000
24	933,333	121,333	11,200,000	1,054,667
25	933,333	112,000	10,266,667	1,045,333
26	933,333	102,667	9,333,333	1,036,000
27	933,333	93,333	8,400,000	1,026,667
28	933,333	84,000	7,466,667	1,017,333
29	933,333	74,667	6,533,333	1,008,000
30	933,333	65,333	5,600,000	998,667
31	933,333	56,000	4,666,667	989,333
32	933,333	46,667	3,733,333	980,000
33	933,333	37,333	2,800,000	970,667
34	933,333	28,000	1,866,667	961,333
35	933,333	18,667	933,333	952,000
36	933,333	9,333	0	942,667

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007

## ANEXO O. GRADO DE APALANCAMIENTO OPERATIVO

<b>Cantidades</b>	<b>Ventas</b>	<b>Costos variables</b>	<b>Costos fijos</b>	<b>GAO</b>	<b>Utilidades</b>	<b>%Variación</b>
800	2,400,000	733,600	1,040,000	2.66	626,400	
900	2,700,000	825,300	1,040,000	2.25	834,700	33%
1,000	3,000,000	917,000	1,040,000	2.00	1,043,000	25%
1,166	3,498,000	1,069,222	1,040,000	1.75	1,388,778	33%
1,200	3,600,000	1,100,400	1,040,000	1.71	1,459,600	5%
1,400	4,200,000	1,283,800	1,040,000	1.55	1,876,200	29%
1,600	4,800,000	1,467,200	1,040,000	1.45	2,292,800	22%
1,800	5,400,000	1,650,600	1,040,000	1.38	2,709,400	18%
2,000	6,000,000	1,834,000	1,040,000	1.33	3,126,000	15%
2,400	7,200,000	2,200,800	1,040,000	1.26	3,959,200	27%

Fuente: Esta investigación. Pasto 2007