

INTRODUCCION

El estudio realizado acerca de los invernaderos muestra que son de gran utilidad en cuanto nos permiten ampliar la producción con menor riesgos de plagas, y obtener un mejor producto por la disminución de químico.

De igual manera una de las pretensiones de los invernaderos es proteger a la planta, en este caso al tomate, de los cambios de temperatura, que pueden llevar a la perdida total de la producción.

Uno de los factores que motivo la realización del estudio de factibilidad para la creación de un invernadero de tomate de carne en el Municipio de La Florida Vereda el Barranco, es fomentar de alguna manera la proliferación de los invernaderos en el Departamento de Nariño, contribuyendo de alguna manera a calmar un poco la falta de empleo por la que atraviesa nuestra región, ya que Nariño cuenta con una economía agrícola que mueve apenas el 2% del PIB nacional.

El proyecto es el resultado de una gran investigación, orientada por conocedores y expertos en el tema de la Administración y del cultivo de tomate, aplicando conceptos teóricos, técnicos, administrativos y financieros, hasta llegar al logro de nuestros objetivos.

1. ELEMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1.1 ESTUDIO DEL ENTORNO.

El invernadero de tomate de carne EL PARAISO se localizará en el Municipio de la Florida Vereda el Barranco en el Departamento de Nariño. Su ubicación está determinada por cuanto el municipio de La Florida cuenta con diferentes factores que lo hacen apto para la siembra de tomate (ver tabla micro localización) de igual manera se encuentra situado en un lugar geográfico idóneo para la comercialización y distribución de la misma hacia otras regiones del Departamento.

El Municipio de la Florida Vereda el Barranco, esta situada a 27 Kilómetros de la capital del departamento de Nariño la que concentra el 80% de empresas manufactureras, al igual que el 50% del comercio. Es paso obligado de las mercancías provenientes de todo el territorio nacional y aquellas que desde el departamento y el norte de la República del Ecuador, tienen como mercados las diferentes ciudades colombianas. Además, cuenta con una infraestructura lo suficientemente amplia en lo concerniente a servicios públicos y viales; lo que permitirá con facilidad la construcción del invernadero y llegar con el producto que se pretende introducir en el mercado.

1.1.1 Entorno Regional Municipio de la Florida. Se dice que hasta 1750 La Florida era una hacienda de propiedad de Don Francisco Merchán cano, posteriormente fue ocupada poco a poco por algunos indígenas que llegaban a este sitio hasta que se conforma un asentamiento lo suficientemente grande y en 1820 el señor Manuel Meneses fundó a Mombuco, hacia 1840 Don Juan Santacruz fue el gestor para que se reconociera jurídicamente este Municipio, y mediante Ordenanza 23 de 1876 fue declarado Municipio.

Precipitaciones media anual de 1.720 milímetros. Es escasa la zona plana, pues la gran parte de su geografía es montañosa, sus pisos térmicos templados frío y páramo, tiene ríos y quebradas que lo riegan como Cariaco, Pasto, Yambio, Pachindo y Honda.

1.1.1.1 Límites Territoriales.

Norte : Tambo

Sur : San Juan de Pasto – Consacá – Sandoná

Oriente : Pasto y Chachagüí
Occidente : Sandoná

1.1.1.2 Disposiciones Geográficas.

Altura sobre nivel del mar : 2.180 m
Temperatura media : 17°
Área municipal : 143 Km²

1.1.1.3 Pisos Térmicos.

Frío
Medio
Páramo

1.1.1.4 División Política.

La cabecera municipal es la población de la Florida. Sus corregimientos Matituy, Tunja Grande, Panchindo, San Francisco, Yunguilla, Santacruz de Robles.

1.1.1.5 Población. Siendo su población de 19.388 habitantes, su actividad económica esta dividida en la agricultura, ganadería y artesanía de tejidos de sombreros especialmente; los principales productos agrícolas son el frijol, maíz, caña panelera, fique, café. En cuanto a ganadería tiene ganado bovino, vacas de ordeño.

Por elección popular es actualmente cuanta con un Alcalde, 10 Concejales, Juez Promiscuo Municipal correspondiente al Circuito de Pasto, tiene constituidas 33 juntas de acción comunal y un comité de fiscalización ciudadana.

Teniendo en cuenta que el producto final obtenido del invernadero de tomate de carne se comercializara en la ciudad de San Juan de Pasto, analizaremos de igual manera su entorno regional.

1.1.2 Entorno regional municipio de Pasto. San Juan de Pasto es la capital del departamento de Nariño, situada al suroeste de Colombia, fundada en el año de 1537 por Don Sebastián de Belalcázar y erigida como distrito municipal en 1924. su ubicación geofísica es 1° 13' de latitud norte sobre el Ecuador y 77° 17' longitud oeste Meridiano de Greenwich. Se encuentra

asentada en un altiplano de la cordillera Andina a 2527 m.s.n.m., conocido como Valle de Atriz a las faldas del Volcán Galeras.

La ciudad es centro comercial y de distribución de mercancías de primer orden provenientes del interior del país y mantiene un importante comercio con el vecino país del Ecuador. La industria de la ciudad se apoya en las fábricas de muebles y en la elaboración de productos textiles y alimentarios.

1.1.2.1 Límites Territoriales.

Norte	:	Chachagüí
Sur	:	Funes
Oriente	:	Buesaco y el departamento del Putumayo
Occidente	:	Tangua, La Florida y El Tambo.

1.1.2.2 Disposiciones Geográficas.

Altura sobre nivel del mar	:	2.527 m
Temperatura media	:	14°
Área municipal	:	1.194 Km ²

1.1.2.3 Pisos Térmicos.

Frío	:	615 Km ²
Medio	:	167 Km ²
Páramo	:	412 Km ²

1.1.2.4 División Política.

Veredas	:	125
Inspecciones de policía	:	13
Corregimientos	:	7

1.1.2.5 Población. El Municipio de Pasto, cuenta con 1.661.323 según información del DANE estadísticas del 2001

1.1.2.6 Clases Sociales. En Pasto, las clases sociales se encuentran conformadas de la siguiente manera:

Clase semialta y alta: conformada por profesionales, industriales y capitalistas.

Clase media: conformada por profesionales, empleados con ingresos medios.

Clase popular: integrada por obreros, agricultores y personas cuyos ingresos no superan un salario mínimo legal vigente y con una preparación escasa y nivel educativo relativamente bajo.

1.1.2.7 Estratificación socioeconómica. Está dada básicamente por la calidad de la vivienda, las vías de acceso, los servicios básicos elementales, la telefonía y el transporte. Para el municipio de Pasto, con el fin de determinar la estratificación correspondiente a cada barrio de la ciudad, se conformó un comité integrado por la Alcaldía Municipal y las empresas prestadoras de servicios públicos, bajo los lineamientos de Planeación Nacional.

Los estratos socioeconómicos se definen básicamente bajo los siguientes parámetros:

Estrato bajo – bajo (I): las viviendas que corresponden a este estrato se construyen sin autorización por parte de la autoridad municipal, sin planeación y con materiales de desecho, las paredes son de adobe o bahareque, los pisos son en tierra y el techo con láminas zinc o de papel prensado embebido en brea, carecen de dos o más servicios básicos esenciales (agua, luz y alcantarillado), y poseen un deficiente sistema de transporte urbano.

Estrato bajo (II): autorizadas por planeación municipal, sus viviendas son construidas mediante el sistema de autoconstrucción; por lo general, son en obra negra para ser terminadas posteriormente, disponen de los servicios básicos elementales, pero con escasos medios de transporte. Las vías son sin pavimentar.

Estrato medio bajo (III): integrado por viviendas de tipo bifamiliar o multifamiliar, técnicamente planeadas, poseen los servicios básicos; algunas cuentan con el servicio telefónico, los medios de transporte público son suficientes.

Estrato medio – medio (IV): conformado por casas o apartamentos independientes, con muros en ladrillo o bloques de cemento revocados y pintados, poseen todos los servicios públicos, incluso teléfono de uso exclusivo. Las vías son pavimentadas y tiene facilidades de transporte urbano.

Estrato medio alto (V): son viviendas con todas las comodidades y cuentan con zonas verdes. Poseen conexiones de todos los servicios públicos para uso exclusivo de sus ocupantes. Vías de comunicación pavimentadas.

Estrato alto (VI): corresponde a las viviendas habitadas por familias de altos ingresos. Poseen todos los servicios de uso exclusivo. Disfrutan de amplias zonas verdes, sociales y de recreación. Tienen vías pavimentadas y facilidad de acceso.

1.1.2.8 Disposición de Familias por estrato socioeconómico. En el municipio de Pasto, para el año 2004 base del estudio, se encuentra localizadas 115.965 familias distribuidas en los siguientes estratos socioeconómicos:

Tabla 1. Familias por Estrato

ESTRATO	FLIAS X ESTRATO
1	8.234
2	50.711
3	32.946
4	24.074
TOTAL	115.965

Fuente: Presente investigación

1.1.2.9 Estructura de Empleo. Sector Formal: se halla conformado por 4.800 empresas que generan el 50% del empleo en el municipio, de ellas el 35% proveen entre dos y cinco empleos, el 9% entre cinco y diez empleos, el 5% entre diez y veinte empleos y el 1% entre veinte y más empleos.

Sector informal: Constituido por personas naturales o jurídicas que desarrollan actividades económicas legales generando empleo de manera irregular, con remuneraciones cercanas al salario mínimo, no pagan prestaciones sociales en su totalidad y enganchan personal mediante contratos verbales.

Sector gobierno: en la actualidad este sector ocupa una destacada posición en cuanto a generación de empleo se refiere, pero paulatinamente y debido a las políticas de apertura económica, la globalización de la economía y la competitividad, le han restado la capacidad de generación de empleos.

1.1.2.10 Educación. El sistema educativo en la ciudad de San Juan de Pasto, está conformado por sectores de educación formal y no formal.

Educación formal: impartida en períodos regulares y otorgan los títulos de bachiller, tecnológico y profesional. En este sector se encuentran: núcleos educativos, preescolares, primaria, secundaria, básica media, tecnológica, universitaria y postgrados.

Los núcleos educativos están compuestos por escuelas y colegios; entre otros se destacan: Escuela Normal Superior, los colegios San Francisco Javier, Champagnat, Betlehemitas, INEM, Colegio Ciudad de Pasto, etc. Entre los centros tecnológicos de la ciudad, se destacan: UNAD, ESAP, SENA, CEAFNAR, CESMAG y AUTONOMA. La ciudad de Pasto cuenta con varias universidades, las que se pueden considerar dentro de las más importantes del país, entre ellas se destacan: Universidad de Nariño, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Universidad Mariana, Universidad Cooperativa, Universidad Autónoma y la Institución Universitaria CESMAG. En el campo de la educación especial existen centros de reconocida idoneidad como el CEHANI y el Centro de Rehabilitación para Ciegos, orientados a la educación de personas con algún tipo de discapacidad física.

Educación no formal: realizada como complemento a la educación formal, es impartida sin estar sujeta a períodos regulares, otorgan certificados de estudios. Se destacan entre otras, el Instituto de Comercio Sarasty y la Caja de Compensación Familiar de Nariño.

1.1.2.11 Características del Ecosistema en Pasto. Los climas en el municipio de Pasto varían en un rango que va de páramo a frío, siendo la región de Tunja Grande la excepción como zona de clima templado. El aire en el municipio de Pasto, prácticamente se encuentra exento de contaminación; pero en la parte urbana de la ciudad la contaminación se origina por la emisión de gases de los vehículos.

Entre las especies forestales se destaca la existencia de sauces, guayacán, granadillo, pandala, robles, pinos y eucaliptos; especies que son utilizadas en procesos industriales de la madera y que su explotación genera una deforestación que no es controlada por las entidades gubernamentales.

En cuanto a especies pecuarias se destacan explotaciones pequeñas de aves de corral, debido al clima frío predominante en el municipio, el cual no permite la explotación a gran escala; en mediana escala, se encuentra la cría de cerdos y en mayor grado el ganado de leche y la explotación de la trucha.

En el municipio se encuentran unas conformaciones geográficas naturales que benefician de alguna manera en sus condiciones medioambientales a toda la región, ellas son:

Volcán Galeras “URCUNINA”: el cual posee sobre los 3.300 m.s.n.m. un bosque secundario con escasos reductos de bosque primario, el cual sufre quemadas y deforestaciones llevadas a cabo por personas habitantes del sector sin mayor asesoría al respecto. Las maderas explotadas son empleadas para la industria de muebles y del papel, en menor cuantía para la elaboración de carbón vegetal, con ello, originan daños irreparables para el suelo y el subsuelo, alterando todo el ecosistema haciendo vulnerables en gran medida a los humedales que son la fuente de disponibilidad de agua para la ciudad de Pasto y las poblaciones cercanas en el futuro inmediato.

Laguna de La Cocha: Este es uno de los recursos hídricos de mayor importancia con que cuenta el municipio; su enorme potencial radica en la futura utilización para el abastecimiento de agua potable y la generación de energía tanto para la ciudad de Pasto como para el resto del departamento de Nariño. Sus condiciones climáticas y la calidad de sus aguas han permitido que en los últimos años florezca con gran auge, la industria acuícola donde se destaca el fomento para la industria de la truchicultura.

Represa de Río Bobo: Se configura como alternativa de mediano plazo para el suministro de agua potable para la capital; el transvase fue inaugurado en el año de 1995 y se estima que está funcionando a un 80% de su capacidad nominal. En la actualidad por la baja disponibilidad de agua, la capacidad del embalse es insuficiente para atender los servicios para el suministro de agua al acueducto y para la generación de la planta hidroeléctrica del mismo nombre, pero cuenta con un factor favorable y es la existencia aledaña del Río Opongoy y la posibilidad de conectarlo al sistema del embalse mediante la construcción de un canal entre los dos puntos. En sus estribaciones se encuentra la Planta Hidroeléctrica del Río Bobo, construida en los años 50,

generando un importante recurso eléctrico para el municipio, sin llegar a cubrir las necesidades del mismo.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Departamento de Nariño y su Capital San Juan de Pasto, es un gran consumidor de tomate de mesa, es así que su promedio anual aproximado en consumo de 10.200 toneladas, de las cuales el mayor porcentaje proviene de otras regiones del país.

El proceso de distribución y comercialización de tomate de mesa, a nivel regional no genera beneficio adicional a la región; los únicos que obtienen ganancia son los intermediarios y en menor proporción los transportadores y los productores, esto debido a que existen pocos invernaderos en el Departamento .

Para nuestra región y en especial para la ciudad de Pasto, que ostenta en la actualidad uno de los índices de desempleo más altos del país alcanzando niveles superiores al 24%, es importante contar con empresarios que deseen realizar inversión en la creación de industrias que generen empleo y como tal alternativas de desarrollo económico sostenible para la ciudad y la región en general.

Se utilizara la técnica de invernaderos, como lo sabemos son pequeños edificios con paredes y cubierta de vidrio o plástico translúcido, empleado para el cultivo y la conservación de plantas delicadas como en nuestro caso el tomate de mesa, o para forzar su crecimiento fuera de temporada. El objeto de un invernadero es facilitar el cultivo, propagación y protección de los semilleros y las plantas delicadas. Con sus paredes y techos de cristal, permiten regular la temperatura, la humedad del aire y la luz, por no mencionar el control de los insectos y las malas hierbas. Esta técnica nos da magnificas ventajas por que se sacaran producciones de alta calidad y por que no expórtalos teniendo en cuenta las normas vigentes del (TLC) Tratado de Libre Comercio y el (ALCA).

Con la realización de este proyecto, se pretende por un lado, cubrir la demanda existente de tomate en la ciudad de Pasto, generando utilidad a la empresa y poder cubrir gastos y costos necesarios para su sostenibilidad, de igual manera generar utilidad para poder ser repartida entre sus socios

pensando ante todo en el crecimiento de la empresa, y por otro, crear una alternativa factible que genere empleo, ingresos al fisco municipal y garantice la inversión de los accionistas alcanzando los márgenes de utilidad esperados del proyecto.

1.2.1 Formulación del Problema. ¿Qué características debe tener el invernadero de tomate de carne en el Municipio de la Florida Vereda el Barranco, para que asegure su permanencia en el tiempo garantizando la competitividad en el mercado?

1.2.2 Justificación. La factibilidad del invernadero de tomate de carne, radica en que servirá de modelo para la población de la Vereda el Barranco, y convertir este Municipio a largo plazo en un gran productor de tomate de carne, generando ingresos en su población.

La escogencia para la producción de tomate de carne, está relacionada con el gran consumo que tiene la región y poca oferta producida en nuestro Departamento.

El invernadero el PARAISO, pretende con su producto en primera instancia conquistar el mercado regional y en segunda instancia con la proyección debida, hacerlo en el mercado nacional.

Por lo anterior, se hace necesario para la elaboración de un proyecto de esta magnitud, realizar el estudio de factibilidad que permita disminuir el riesgo e incertidumbre para los inversionistas.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General del Proyecto. Realizar el estudio de factibilidad para el invernadero de tomate de carne en el Municipio de la Florida Vereda el Barranco.

1.3.2 Objetivos Específicos:

- Identificar la preferencia por el consumo de tomate de mesa en sus diferentes formas de preparación dentro de las familias del casco urbano en la ciudad de San Juan de Pasto.
- Recopilar información para determinar las expectativas de las familias en cuanto a la demanda de tomate de mesa y analizar los demás elementos del mercado en general.
- Describir los aspectos técnicos necesarios requeridos para el desarrollo y ejecución del estudio de factibilidad para el montaje de un invernadero de tomate de mesa.
- Determinar el monto de las inversiones para el funcionamiento del invernadero.
- Evaluar los aspectos económicos condicionales y favorables para determinar la factibilidad del proyecto.

1.4 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

En la elaboración del proyecto de factibilidad para el montaje de invernadero de tomate de carne, se realiza un análisis de tipo analítico – descriptivo.

1.4.1 Tipo de Investigación. La investigación que se lleva a cabo consiste en la realización de preguntas por medio de encuestas, en las que se interroga a las familias con el objeto de conseguir respuestas a determinadas preguntas que permiten determinar el impacto social y la demanda de tomate de mesa con la ejecución del proyecto.

1.4.2 Fuentes de Información

1.4.2.1 Fuentes de información primaria: El proyecto se soporta técnicamente en encuestas efectuadas mediante visitas a las familias que permiten realizar el análisis y evaluación de la demanda que tiene el producto ofrecido.

1.4.2.2 Fuentes de información secundarias: La búsqueda de información secundaria se realiza en el anuario estadístico del municipio de San Juan de Pasto, en instituciones como la Cámara de Comercio de Pasto, CORPOICA, antiguamente CORPOTRIGO.; en publicaciones como REVISTA SIPSA; en internet; información que resulta valiosa para la investigación y desarrollo del proyecto.

1.4.2.3 Variables: Las variables investigadas son:

- Estrato socioeconómico
- Preferencia en la forma de preparación
- Cantidades compradas
- Frecuencia de compras
- Cantidades consumidas
- Frecuencia de consumo
- Existencia del producto en el mercado
- Tendencia al ahorro.

La recolección de la información se realizó en el mes de Septiembre del año 2003, a través de encuestas tratadas de manera proporcional a las familias de los diferentes estratos socioeconómicos distribuidos en el caso urbano de la ciudad.

1.4.2.4 Población y muestra. Para calcular el tamaño de la muestra poblacional que permita llevar a cabo la realización de la presente fase del estudio, se hace el análisis estadístico utilizando la fórmula del Método de Tasa de Crecimiento y los datos suministrados por la Electricadora de Nariño; datos que permiten asociar a los usuarios de la energía al número de familias distribuidas por estrato socioeconómico en la ciudad de Pasto.

$$\begin{aligned}
 N &= 115.965 \text{ Flias en Pasto} \\
 n &= x \\
 Z &= 1.96 \quad 95\% \\
 p &= 0.5 \\
 q &= 0.5 \\
 e &= 0.07 \\
 n &= \frac{NZ^2pq}{(N-1)e^2 + Z^2pq} \\
 &= \frac{111372,786}{56822,9604} = 195,99
 \end{aligned}$$

Con el fin de facilitar la recopilación de los datos, se determinó la realización de 200 encuestas donde se incluye una muestra del estrato VI, quedando distribuidas de la siguiente manera: ver anexo A

ESTRATO I	41	ESTRATO IV	14
ESTRATO II	88	ESTRATO V	4
ESTRATO III	52	ESTRATO VI	1

INVERNADERO EL PARAISO



Estudio de factibilidad para la creación
de un invernadero de tomate de carne
en el municipio de la Florida
Vereda el Barranco

2 ESTUDIO DE MERCADO

2.1 IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DEL PRODUCTO

Tomate o también tomatara, nombre común de una herbácea de tallo voluble de la familia de las Solanáceas nativa de los Andes y del fruto que produce. El tallo es largo y cubierto por numerosos pelos. Las hojas son lobuladas con los bordes dentados. Las flores, pentámeras, se reúnen en ramilletes laterales. Considerado en otro tiempo venenoso, el tomate se ha convertido en una de las hortalizas de mayor importancia comercial. Se cultiva como anual en casi todo el mundo y es fuente valiosa de sales minerales y vitaminas, en particular A y C. Las numerosas variedades presentan grandes diferencias, tanto por la forma de la planta como por la clase del fruto, que oscila en cuanto a tamaño entre el de una grosella pequeña y una esfera de 10 cm. de diámetro o más (que es el tipo más cultivado); en cuanto a la forma, hay frutos redondos, piriformes y alargados, de colores rojo, amarillo y verde.

Los tomates se multiplican a partir de semillas. En las regiones templadas suelen sembrarse en invernadero o en cajonera fría, para trasplantar las plántulas al campo cuando ha pasado el riesgo de heladas. La tomatara agradece un suelo franco arenoso y bien abonado, pero crece en cualquier terreno fértil y bien drenado.

Por su alto contenido en vitaminas y minerales y por su agradable sabor, el tomate tiene importantes aplicaciones en medicina —estimula el aparato digestivo, es desinfectante y antiescorbútico— y en gastronomía, ya que está incluido en numerosos platos de la cocina internacional. En la actualidad, la investigación se centra en mejorar el rendimiento, el sabor del fruto y la resistencia de esta planta a las enfermedades.

Clasificación científica: el tomate pertenece a la familia de las Solanáceas (Solanaceae); es la especie *Lycopersicon esculentum*.

2.1.1 Uso del Producto. Uno de los productos base o primordiales de nuestra canasta familiar es el tomate de carne o de mesa, el cual es utilizado por todas las amas de casa sin importar el estrato. Además por la variedad de platos gastronomitos que existentes en la región hacen que la demanda del producto sea considerable para poderla analizar en nuestro proyecto.

Otro factor que es favorable y que se debe tener en cuenta es la diversidad de climas que existen en nuestro Departamento de Nariño facilitando la construcción y adecuación de invernaderos de diferentes cultivos que van a suplir que la demanda que existe en nuestra región y por que no en el País y fuera de él.

Figura 2



2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

La Producción de Tomate, está dirigida a satisfacer las necesidades y gustos alimenticios de las familias en la ciudad de Pasto, distribuidas en todos los estratos.

El consumo del producto no está condicionado por la edad, ya que lo pueden consumir los niños desde que presentan su primera dentición hasta adultos de la tercera edad sin límites en la misma.

2.3 DELIMITACION Y DESCRIPCIÓN DEL MERCADO

2.3.1 Delimitación del área geográfica del mercado. El área de cubrimiento del mercado para la distribución de el tomate de mesa, se circunscribe inicialmente al casco urbano de la ciudad de San Juan de Pasto, la cual se encuentra ubicada al sur occidente de Colombia, con una población aproximada de 115.965 familias para el año de 2003, cuya distribución por

estrato socioeconómico agrupa mayoritariamente a las familias en los estratos I, II, III y IV.

2.3.2 Descripción de condiciones de infraestructura. El municipio del la florida por encontrarse a pocos minutos de La ciudad de San Juan de Pasto, cuenta con una infraestructura adecuada en acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, red telefónica, etc., que potencial izan el desarrollo y ejecución del proyecto.

Es igualmente importante contar con una malla vial pavimentada y de fácil comunicación a la ciudad de San Juan de Pasto, que cuenta con sus vías de acceso principales, tales como: vía Panamericana sur y norte, occidente (circunvalar al Galeras) y oriente (Putumayo), en un 95% pavimentadas.

2.3.3 Identificación y análisis de variables específicas de influencia en el proyecto. Dentro de la identificación y análisis de variables específicas de influencia en el proyecto, es necesario evaluar de manera independiente las variables desfavorables o limitantes y las favorables, algunas de ellas es el análisis DOFA

DEBILIDADES.

La falta de experiencia en el manejo técnico del invernadero.

La falta de experiencia en la comercialización de productos perecederos

OPORTUNIDADES.

El tomate de carne es consumido a diario por todos los estratos.

Es un sitio turístico el cual permite que el invernadero sea visible.

FORTALEZAS

Se cuenta con un riachuelo que atraviesa el terreno donde será construido el invernadero de tomate de carne.

Fácil acceso al transportar las cosechas por contar con una vía pavimentada.

AMENAZAS.

Reactivación del Volcán Galeras.

Zona de alto riesgo por la existencia de grupos al margen de la ley.

Por ser un sitio turístico pueden llegar competencia.

2.3.3.1 Variables desfavorables o limitantes:

- Escasa disposición de inversionistas.
- Idiosincrasia egoísta y temerosa del nariñense.
- Acentuado regionalismo empresarial, que no permite la integración de las zonas costeras y andina.
- Las entidades gubernamentales no tienen políticas claras para el desarrollo empresarial de la región, no cuentan con políticas de desarrollo socioeconómico y no aprovechan las medidas y normas que el gobierno central ha dispuesto para las zonas de frontera.
- El sector privado tiene baja confiabilidad sobre el sector oficial, por no contar estos últimos con herramientas de planificación socioeconómica para las regiones.

2.3.3.2 Variables favorables o facilitadoras:

- Disponibilidad de la materia prima en la región y su entorno inmediato.
- Nueva corriente generacional con predisposición para adelantar proyectos en todos los campos.
- Entidades nacionales de cooperación para ayuda técnica y económica dirigida a la generación y creación de pequeñas y medianas empresas, tales como:

ASOCIACIÓN COLOMBIANA POPULAR DE INDUSTRIA “ACOPI”: Entidad gremial que contribuye al fortalecimiento de la pequeña y mediana industria a través de asesoría bancaria, consultoría empresarial y servicio de información técnica industrial.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE “SENA”: Creada para facilitar la promoción y formación profesional en pro de la gestión de empleo.

FEDERACIÓN NACIONAL DE COMERCIANTES “FENALCO”: Entidad gremial que integra el sector comercial ofreciéndole garantías para mejorar la comercialización de productos, asesoría comercial, desarrollo sectorial, referencias comerciales, investigación y publicaciones.

- Sistema bancario:

BANCOS COMERCIALES Y DE FOMENTO: Los bancos comerciales tienen un desarrollo bastante acentuado en la ciudad de San Juan de Pasto, fundamentalmente por el gran interés que muestra la ciudadanía en ser depositaria de recursos en cuentas de ahorro. En la actualidad los bancos prestan a corto y mediano plazo para libre inversión y trabajan con redescuento en el IFI, sirviendo como intermediarios financieros, entre los más destacados se encuentran: Banco Cafetero, Banco Santander, Bancolombia, Banco de Bogotá, Banco Agrario de Colombia, Grupo AVAL, Colmena, Conavi, Banco Caja Social y Davivienda.

- Entidades internacionales de cooperación técnica y económica a las regiones subdesarrolladas de Colombia, motivadas principalmente por la apertura económica del país. Existen en la actualidad las siguientes corporaciones: ARD, LAVALIN INTERNACIONAL, CORPORACIÓN CENTRO DE TRANSFERENCIA, INNOVACIÓN Y DIFUSIÓN TECNOLÓGICA "COCETT".
- Mayor interés en la formulación de proyectos y tesis de grado de las universidades.
- Mayor grado de investigación y de compromiso del estudiante universitario frente a su región.

2.3.3.3 Definición de estrategias de generalización o de segmentación. Con base a los valores obtenidos de consumo promedio anual de tomate de mesa en las familias por estrato socioeconómico (ver tabla 2), se puede decir que la mayor parte de las estrategias de mercado según el sondeo de la población consumidora de tomate en Pasto, se deben dirigir a los estratos II y III (42% y 34% respectivamente); sin embargo, los promedios presentados para los estratos I, IV (8% y 16% respectivamente) no son nada despreciables y por tanto se debe tener en cuenta estrategias que abarquen a estos sectores.

Tabla 2. Población consumidora de Tomate en Pasto

ESTRATO	CONSUME TOMATE			
	SI		NO	
	CANT	%	CANT	%
I	29	8%	0	0%
II	161	42%	0	0%
III	131	34%	0	0%
IV	63	16%	0	0%
TOTAL	384	100%	0	0%

Fuente: Presente Investigación

Figura 3



2.4 ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

2.4.1 Demanda Actual.

2.4.1.1 Preferencia de consumo de tipo de tomate de carne por estrato socioeconómico.

Las preferencias en el consumo de tomate de carne según el estrato socioeconómico, se presentan en la tabla 3, gráfica1, las cuales permiten realizar el siguiente análisis:

La población en general presenta una tendencia marcada de preferencia por el consumo del tomate de mesa, Sin embargo las encuestas muestran que el 99% de la población consume tomate chonto, variedad que será producida si el proyecto muestra ser factible a través de las investigaciones realizadas en el transcurso de este.

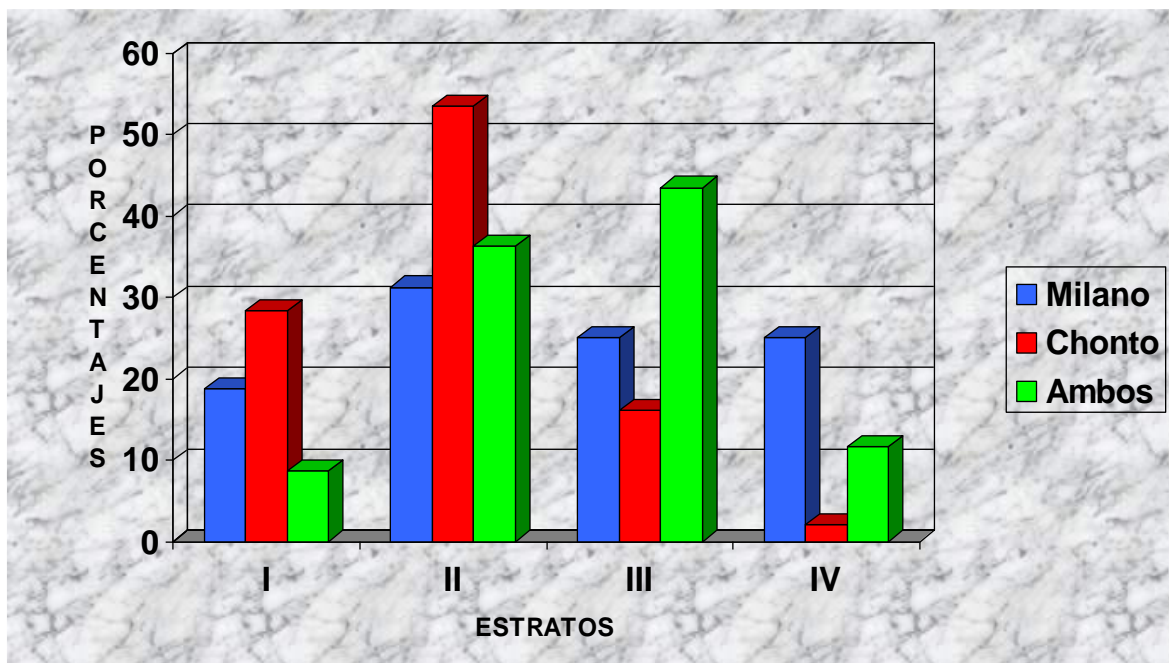
Tabla 3. Preferencia en la Clase de Tomate.

Estrato	Milano	%	Chonto	%	Ambos	%	Total	%
1	6	15	28	70	6	15	40	100
%	18,75		28,28		8,70			
2	10	11,36	53	60,23	25	28,41	88	100
%	31,25		53,54		36,23			
3	8	14,81	16	29,63	30	55,56	54	100
%	25		16,16		43,48			
4	8	57,14	2	14,29	8	28,57	14	100
%	25		2,02		11,59			
Total	32		99		69		200	
%	100		100		100			

Fuente: Presente Investigación

Análisis: La población en general presenta una tendencia marcada de preferencia por el consumo del tomate de mesa, Sin embargo las encuestas muestran que el 99% de la población consume tomate chonto, variedad que será producida si el proyecto muestra ser factible a través de las investigaciones realizadas en el transcurso de este.

Grafico 1. Preferencia en clase de tomate



Tomado tabla 3
Fuente: Presente investigación

2.4.1.2 Frecuencia de consumo de acuerdo al estrato socioeconómico.

Tabla 4 Frecuencia del Consumo de Tomate

ESTRATO	CONSUME TOMATE		CONSUME TOMATE		CONSUME TOMATE		CONSUME TOMATE		CONSUME TOMATE		TOTAL
	DIARIO	%	SEMANAL	%	QUINCENAL	%	MENSUAL	%	ANUAL	%	
	CANT	X/1	CANT	X/7	CANT	X/15	CANT	X/30	CANT	X/365	
I	19	19	10	1,43	0	0	0	0	0	0	29
II	74	74	58	8,29	19	1,267	8	0,267	2	0,01	161
III	13	13	87	12,4	25	1,667	6	0,2	0	0	131
IV	0	0	27	3,86	35	2,333	1	0,033	0	0	63
TOTAL	106		182		79		15		2		384

Fuente: Presente investigación

Según la tabla 4, denotamos una marcada tendencia en consumen con un 74% para el estrato II quienes adquieren el tomate diariamente. El estrato III los realiza mas de forma semanal con un 12.4%

Preferencia en estado de madurez en compra de tomate de carne según estrato socioeconómico.

Figura 4



Tabla 5. Preferencia según el estado de madurez en compra.

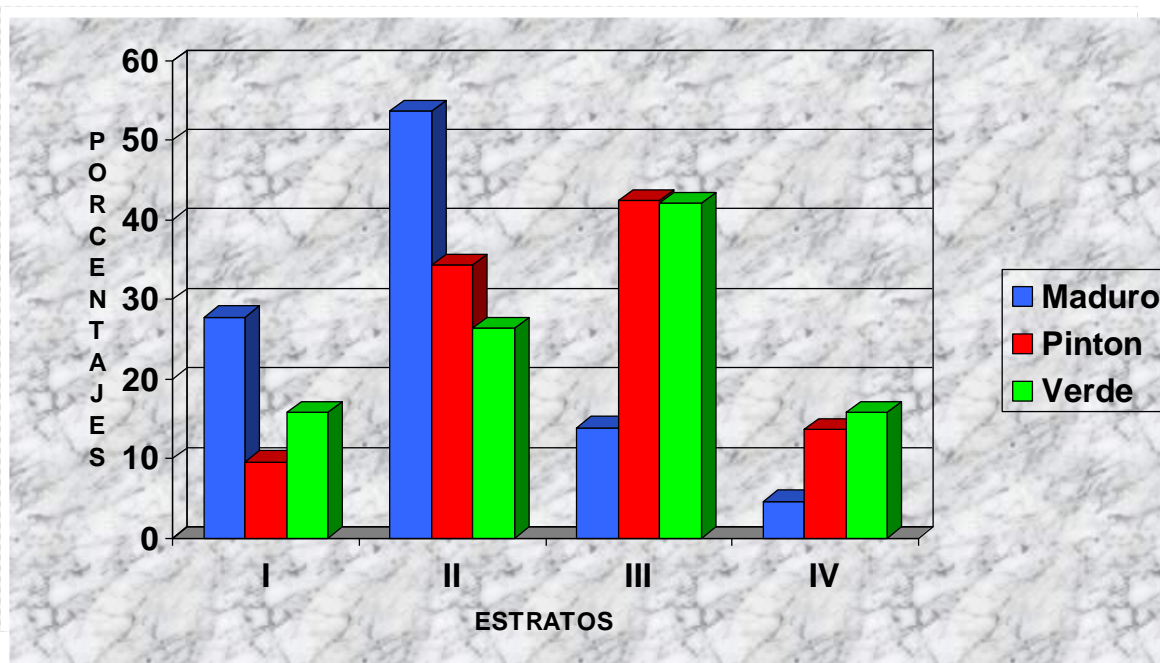
Estrato	Maduro	%	Pintón	%	Verde	%	Total
1	30	75,00	7	17,50	3	7,50	40
%	27,78		9,59		15,79		
2	58	65,91	25	28,41	5	5,68	88
%	53,70		34,25		26,32		
3	15	27,78	31	57,41	8	14,81	54
%	13,89		42,47		42,11		
4	5	28,57	10	50,00	3	21,43	14
%	4,63		13,69		15,79		
Total	108		73		19		200
%	100		100		100		

Fuente: Presente Investigación

2.4.1.3 Análisis: Mediante la tabla 5 y gráfica 2, se determina las preferencias en el estado de madurez a la hora de realizar la compra del tomate de carne según el estrato socioeconómico.

Analizamos que en el estrato I su preferencia en el tomate maduro en un 75%, en el estrato III su preferencia tiende al tomate pintón con un 57.4% como también al tomate verde con un 21.43%

Grafico 2. Preferencia en segun estado de madurez



Tomado tabla 5
Fuente Presente Investigación

2.4.1.4 Preferencia del tamaño de tomate en el consumo de tomate de carne según estrato socioeconómico. Ver tabla 6 grafica 3

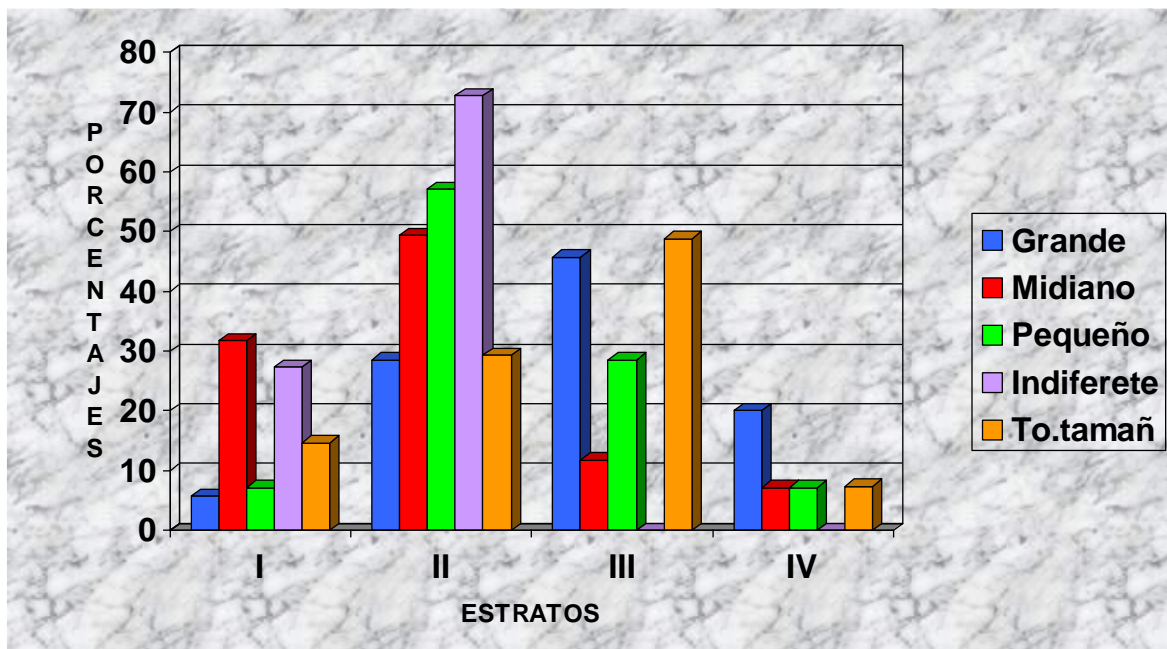
Tabla 6. Preferencia de Tamaño en consumo de tomate.

Est.	Grande	%	Mediano	%	Pequeño	%	Indiferente	%	Todo tamaño	%	Total	%
1	2	5	27	67,5	2	5	3	7,5	6	15	40	100
%	5,71		31,76		7,14		27,27		14,63			
2	10	11,36	42	47,73	16	18,18	8	9,09	12	13,64	88	100
%	28,57		49,41		57,14		72,73		29,27			
3	16	29,63	10	18,52	8	14,81	0	0	20	37,04	54	100
%	45,71		11,76		28,57		0,00		48,78			
4	7	28,57	6	35,71	2	14,29	0	0	3	21,43	18	100
%	20,01		7,07		7,14		0,00		7,32			
Total	35		85		28		11		41		200	
%	100		100		100		100		100			

Fuente: presente investigación

Análisis: Mediante el análisis de la tabla y gráfica se puede determinar la tendencia de las familias a la hora de buscar el tamaño del tomate de carne para su consumo. Muestra claramente con un 29.63% que el estrato III consume tomate grande, y en un 67.5% consumen tamaño mediano en estrato I

Grafico 3. Preferencia de tamaño en consumo de tomate



Tomado de tabla 6

Fuente: presente investigación

2.4.1.5 Exigencia del consumidor en la compra de tomate de carne. Ver tabla 7 grafica 4

Tabla 7. Preferencia del consumidor al buscar tomate de mesa según estrato.

Estrato	%	Economía	%	Calidad	%	Presen/	Total	%
1	92,5 0	37	7,50	3	0,00	0	40	100
%		29,13		5,56		0,00		
2	77,2 7	68	18,1 8	16	4,55	4	88	100
%		53,54		29,63		21,05		
3	37,0 4	20	46,3 0	25	16,67	9	54	100
%		15,75		46,30		47,37		
4	14,2 9	2	50,0 0	10	35,71	6	18	100
%		1,57		12,96		26,32		
Total		127		54		19	200	

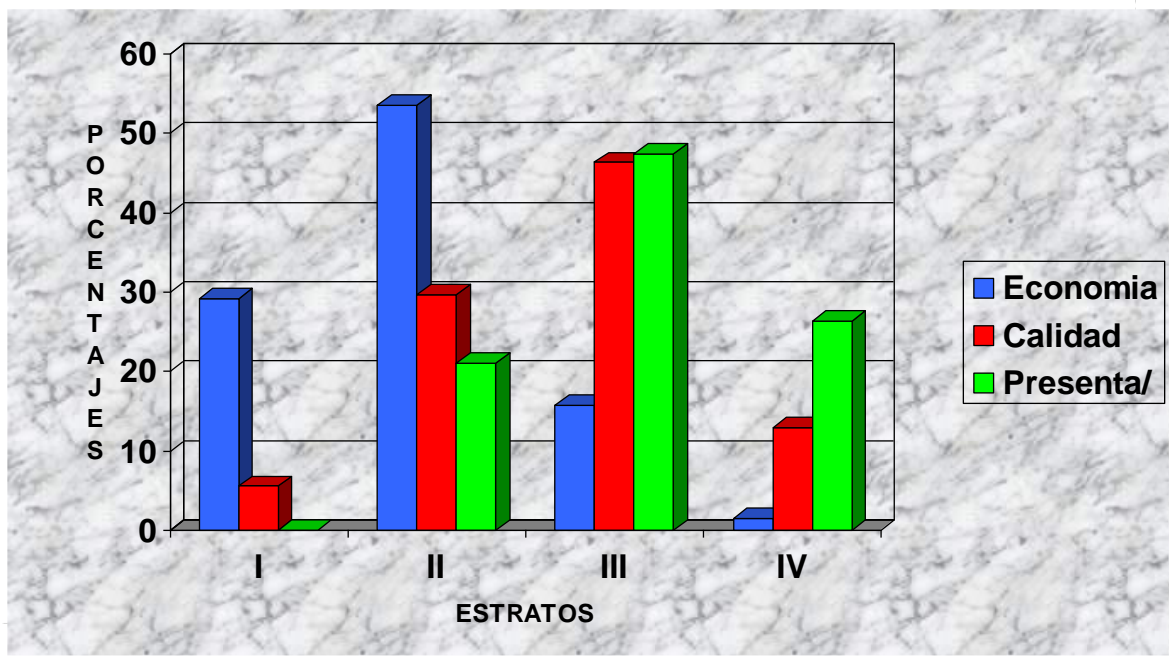
%		100		100		100		
---	--	-----	--	-----	--	-----	--	--

Fuente: Presente Investigación

En la tabla 7 y gráfica 4 se puede determinar las preferencias de las familias a la hora de buscar el tomate adecuado,

En todas las familias del estrato I la tendencia es buscar economía con un 92.5%, el estrato III prefiere calidad con un 46.30% y presentación con un 47.37%

Grafico 4. Preferencia del consumidor al bucar el tomate de carne



Tomado tabla 7
Fuente: presente investigación

2.4.2 Cálculo de la producción pasada

Tabla 8. Producción Pasada

MUNICIPIOS	2000	2001	2002	2003
Ancuya	2340	1500	1500	1500
Colón	100	218,5	230	168
Consacá	850	660	770	900
El Peñol	1440	2318,4	2376	2520
Funes	220	280	420	300
IMDES	410	750	750	750
Samaniego	285	105	90	120
Sandoná	930	276	376	322
San Pablo	70	54	54	0
Taminango	450	160	240	400
TOTAL	7095	6321,9	6806	6980

Fuente Información: NARIÑO 93 AÑOS José Vicente Dueñas

Para conocer la demanda actual, se cruza la información recopilada en la muestra del tabal 8 que corresponde al consumo anual en toneladas de tomate de mesa y en el cuadro No. Nos muestra la frecuencia que se compra el tomate.

Con los valores obtenidos en la tabla 8 se procede a encontrar el consumo mensual de tomate de carne en las familias, reduciendo todos los valores a kilos, unidad de peso que será utilizada para el desarrollo de este estudio; luego, este resultado de 824.675 kilos / mes para todas las familias, se divide entre el número de familias y se obtiene el promedio mensual de 7.11 kilos / mes por familia, valor que multiplicado por el número de meses del año da como resultado el consumo promedio anual en kilos de tomate (85.34 kilos / año por familia); por último se tiene el consumo total anual de las familias de 9.896.105 kilos / año para todas las familias.

2.4.3 Proyección de la demanda histórica y futura. Para proyectar la demanda histórica y futura, Tasa de Crecimiento, según los últimos censos y datos expedidos por el DANE la población en San Juan de Pasto tiene un tasa del 2.2%

2.4.4 Proyección de la demanda: Conocida la población agrupada en familias del caso urbano de la ciudad de San Juan de Pasto, se procede a determinar la demanda histórica y futura durante los años de 2000 a 2003, en función de tiempo y de la Oferta.

Tabla 9. Cálculo de la demanda actual

<i>ESTRATO</i>	<i>FLIAS X ESTRATO</i>	<i>CONSU PROMEDIO AÑO KILOS</i>	<i>DEMANDA EN KILOS POR AÑO</i>	<i>DEMANDA EN TONELADAS AÑO</i>
1	8.234	113	930.799	931
2	50.711	111	5.646.197	5.646
3	32.946	54	1.793.197	1.793
4	24.074	63	1.525.912	1.526
TOTAL	115.965		9.896.105	9.896

Fuente: Presente Investigación

2.5 COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA DEL PRODUCTO.

2.5.1 Análisis de la oferta futura. La oferta de tomate de mesa, prácticamente estará representada por el volumen de producción que alcanzan a dar los invernaderos ubicados en los diferentes municipios del Departamento. Como lo veremos en la siguiente tabla:

Tabla 10. Proyección de la demanda futura

AÑOS	DMDA ACTUAL TON	TASA DE CRECIM/	DEMANDA PROYECTADA
2004	9896	0,0220	10114
2005	10114	0,0220	10336
2006	10336	0,0220	10564
2007	10564	0,0220	10796
2008	10796	0,0220	11034

Fuente: Presente Investigación

2.6. PROYECCIÓN DE LA OFERTA.

Esta la cantidad de bienes o servicios que los ofertantes de manera individual o colectiva están dispuestos a poner a disposición de los demandantes para satisfacer las necesidades es estos a precios determinados y en tiempos determinados.

Para su proyección utilizaremos los métodos econométricos como mínimo cuadrados.

Tabla 11. proyección de la oferta en mínimos cuadrados

AÑOS	X	Y	XY	X2
2000	1	7095	7095	1
2001	2	6322	12644	4
2002	3	6806	20418	9
2003	4	6980	27920	16
TOTAL	10	27203	68077	30

Fuente: Presente Investigación

$$Y = a + bx$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{N}$$

$$b = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{4(68.077) - (10)(27.203)}{4(30) - (10)(10)}$$

$$b = 13.9$$

$$a = \frac{27.203 - (13.9)(10)}{4}$$

$$a = 6766$$

$$Y04 = 6766 + 13.9(5) = 6836$$

$$Y05 = 6766 + 13.9(6) = 6849$$

$$Y06 = 6766 + 13.9(7) = 6863$$

$$Y07 = 6766 + 13.9(8) = 6877$$

$$Y08 = 6766 + 13.9(9) = 6891$$

$$Y09 = 6766 + 13.9(10) = 6905$$

2.7 DETERMINACION DEL TIPO DE DEMANDA EXISTENTE EN EL MERCADO

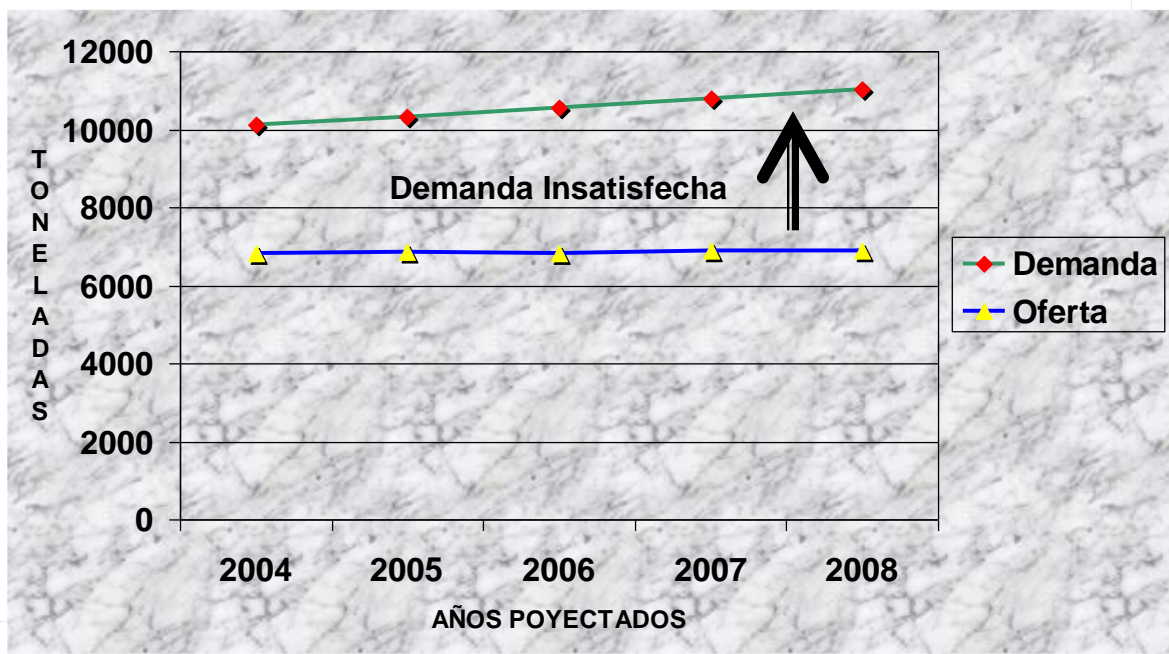
Se puede afirmar que la demanda de tomate en la ciudad de San Juan de Pasto es insatisfecha, por cuanto los ofertantes son pocos, no se alcanza a cubrir las necesidades de la población.

Tabla 12. Demanda insatisfecha y su proyección

AÑOS	DEMANDA PROYECTADA	OFERTA PROYECTADA	DEMANDA INSATISFECHA
2004	10114	6.836	3.278
2005	10336	6.849	3.487
2006	10564	6.863	3.701
2007	10796	6.877	3.919
2008	11034	6.891	4.143

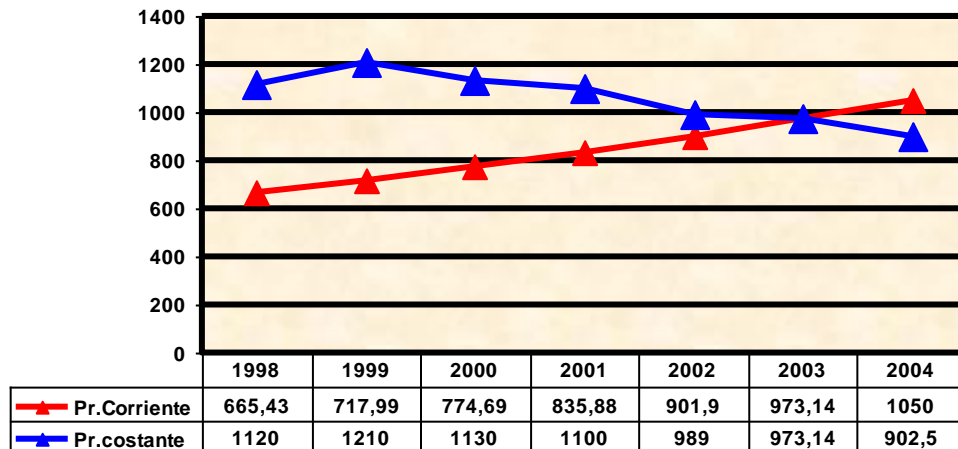
Fuente: Presente Investigación

Grafico 5. Proyección de la demanda insatisfecha



Tomado tabla 12
Fuente: presente investigación

Gráfico 6. Análisis de precios



Analizando históricamente los precios del tomate de carne , se puede observar que desde el año 1998 hasta el 2004, hay un incremento constante en el precio debido a varios factores como la inflación, clima

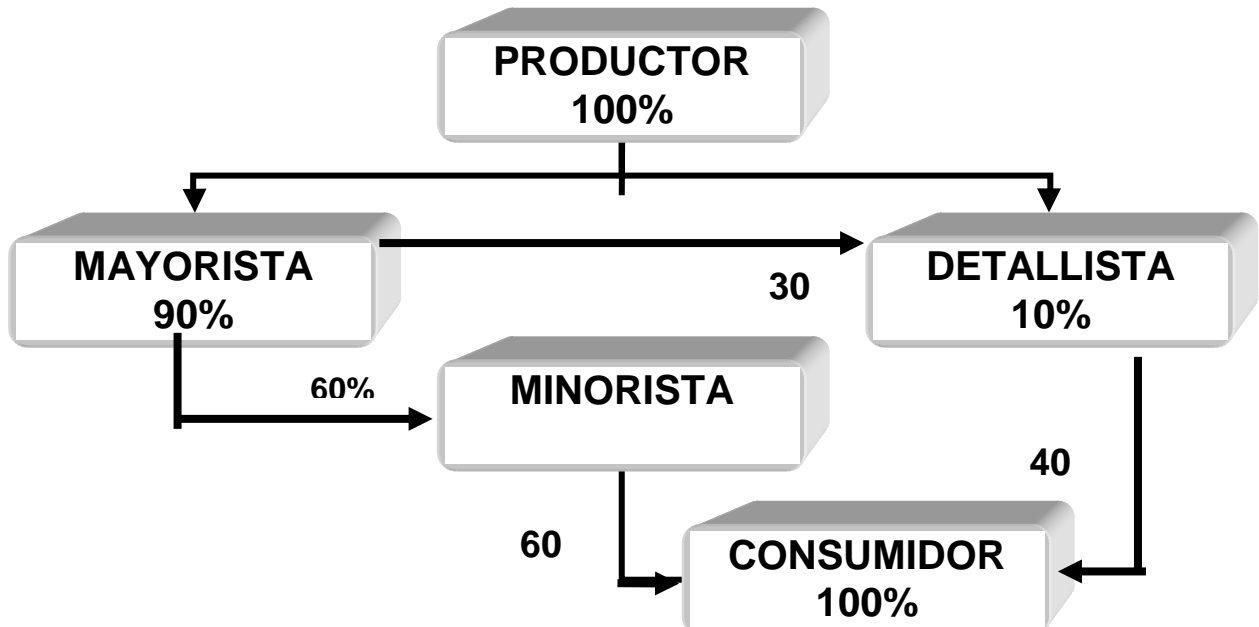
2.8 DETERMINACION DE LOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN

2.8.1 Canales de comercialización del producto. Los canales de comercialización que pretende utilizar la empresa, para llegar con su producto a la población, son principalmente distribuidores mayoristas, quienes se llevaran el 100 % de la producción.

2.8.2 Estrategias de mercado. Para el lanzamiento del producto, se invitaran a las mayores distribuidores de la ciudad, para dar a conocer las ventajas y calidad de nuestro producto.

2.8.3 Estrategias de comercialización. Dentro de las estrategias de comercialización, de gran importancia son los canales de distribución que serán empleados para que el producto llegue de manera ágil y oportuna a los consumidores finales, cuya disposición se observa en la gráfica.

Grafico 7. Canales de comercialización del producto.



Los canales de distribución que ha previsto utilizar el invernadero, son los siguientes:

Mayoristas: Se encuentran distribuidores como: Las Plazas de mercado como Potrerillo y los dos Puentes, Sumercabodega, Alkosto, Almacenes Ley, Abraham Delgado y Comfamiliar.

2.8.4 La venta El invernadero para conquistar esos canales y que sean eficientes para los propósitos de la misma, ha previsto brindar unos márgenes de utilidad que favorecerán al mayorista y al detallista.

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1 TAMAÑO

3.1.1 Variables que determinan el tamaño del proyecto. Para definir el tamaño del proyecto para el montaje de un invernadero de tomate de carne, se retoman del estudio de factibilidad los datos obtenidos de la oferta y la demanda existentes en el mercado. Teniendo una demanda de 9.896 toneladas y una oferta de 6.980 a nivel de Municipio de Pasto en el año 2003 encontramos una demanda insatisfecha de 2916 toneladas, equivalente al 29.47% que son traídas para comercializarlas en Pasto de otros Departamentos.

3.1.2 La Oferta. Con base a los datos obtenidos de factibilidad, la demanda anual calculada para el año 2004 en nuestro Departamento es de 6836 toneladas de producción de tomate de carne. Como se observa en el estudio de factibilidad, en el mercado local y regional existen pocos invernaderos a la producción de tomate de carne, por tanto se concluye que si existen competidores directos.

De acuerdo a los datos obtenidos en la demanda, el invernadero deberá estar en condiciones de procesar para los 5 primeros años de producción el 100% de su capacidad una cantidad de 78 toneladas que significa aproximadamente el 2.68% de la demanda total insatisfecha.

3.1.3 Capacidad de financiamiento. Debido al monto estimado de la inversión que se aproxima a los \$ 35.452.400 es necesario recurrir a las fuentes e instituciones de financiamiento necesarias, que permitan llevar a cabo la totalidad del proyecto.

3.1.4 Variable Tecnología. Se utilizará tecnología avanzada debidos a las características del invernadero y la capacidad de trabajo será para procesar 78 toneladas año uno, habrá un técnico agrícola permanente que este al tanto de la producción y de fallas que puedan presentarse en el transcurso de proceso de cosecha, esto con el fin de culminar con eficiencia la producción.

3.1.5 Disponibilidad de insumos, variables estacionales y fluctuaciones. El Municipio de la Florida Vereda el Barranco como lugar escogido para instalar el invernadero de tomate de carne, ya que queda a unos cuantos kilómetros de la ciudad, lo cual facilita el desplazamiento, la disponibilidad del mismo es permanente en cualquier época del año; aún cuando los precios fluctúan dependiendo de muchos factores como el clima verano e invierno que imperen en las regiones productoras del municipio.

3.1.6 Distribución geográfica del mercado. Teniendo en cuenta que el estudio de factibilidad determina que el mejor mercado potencial de consumidores dentro del departamento de Nariño, es la ciudad de San Juan de Pasto, se plantea instalar un invernadero dedicado a la producción de tomate de carne, instalado en el municipio de la Florida Vereda el Barranco por su cercanía con la ciudad de Pasto.

3.1.7 Valoración del riesgo. El riesgo mayor al que se verá enfrentada el invernadero es el de la fluctuación de los precios originados por las temporadas de escasez derivada por el factor climático, pero con la política de garantizar un precio único a los productores en cualquier época del año se minimizará este tipo de riesgo.

En cuanto al riesgo que pueda sufrir el invernadero por deterioro de alguna de sus instalaciones, en el mercado regional existen técnicos dedicados al mantenimiento del invernadero que garantizan la reposición de cualquier pieza o elemento dañado. Por otro lado, se solicitará garantía a los expertos que se encargaran de la instalación del invernadero a un término razonable. De igual manera contaremos con un técnico agrícola que estará permanentemente pendiente del invernadero.

Otras variables que determinan el tamaño del invernadero, se detallan a continuación:

3.1.8 Inversión. Es en definitiva la más importante de todas las variables, por cuanto nos permitirá conocer en forma real qué alcance financiero se puede llegar a tener para realizar el montaje del proyecto.

3.1.9 Transporte. Medio fundamental para traer desde el Municipio de la Florida Vereda el Barranco, la producción cosechada de tomate que será llevada a los centros de distribución y comercialización.

3.1.10 Energía. Factor imprescindible para el funcionamiento de las instalaciones del invernadero. En la actualidad se puede escoger para realizar el contrato de compra de energía, la mejor alternativa con las comercializadoras establecidas en el país, diferentes de CEDENAR S.A.

3.1.11 Agua. Vital para que el tomate tenga su proceso normal de crecimiento, y para la eliminación de residuos y aseo general del invernadero, aunque el lugar escogido para el montaje del invernadero cuenta con una gran ventaja y es que posee un riachuelo que pasa por el sitio donde se establecerán los invernaderos.

3.1.12 Telefonía. Permite el acercamiento de los clientes al centro de producción eliminando intermediarios y agilizando los trámites.

3.2 LOCALIZACION.

El invernadero se localizará en el Municipio de La Florida Vereda el Barranco. La selección preliminar de su ubicación se determinó en el estudio de factibilidad, debido a la cercanía del municipio con la ciudad de Pasto,

siendo este uno de los mayores consumidores de tomate de carne en el departamento de Nariño y además es el centro geográfico para la comercialización y distribución de la misma hacia otras regiones del interior del país, especialmente al departamento del Putumayo y Cauca; facilitando de esta manera la comercialización del producto, cumpliendo las expectativas para el interés de los objetivos económicos de la empresa.

Como se define en el Estudio de Factibilidad, el proyecto para el montaje del invernadero dedicado a la producción de tomate de carne es el Municipio de La Florida Vereda el Barranco, ya que facilita la comercialización por la cercanía al Municipio de Pasto y esta, es paso obligado de los comerciantes provenientes de todo el territorio nacional y aquellas que desde el departamento y el norte de la República del Ecuador, tienen como mercados las diferentes ciudades colombianas. Además, cuenta con una infraestructura lo suficientemente amplia en lo concerniente a servicios públicos y viales; ello permitirá a la empresa, la facilidad para la construcción y el montaje del invernadero en sí, y de llegar con el producto que se pretende introducir en el mercado local en primera instancia, y posteriormente con la futura expansión al mercado regional y nacional.

3.2.1 Macro localización: Para el montaje del invernadero productor de tomate de carne, se propusieron inicialmente los Municipios de Pasisara, La Florida (Vereda el Barranco) y Pasto. Analizadas las posibilidades de los mercados regionales, de comercio y de obras de infraestructura con las que cuenta cada municipio, se determinó que el Municipio más indicado para llevar a efecto el montaje del invernadero, es el Municipio de La Florida Vereda el Barranco entre otras razones, por que lo favorece su clima, además, y en consecuencia de lo anterior, por su cercanía a la ciudad de Pasto, lo cual motivaron para continuar con las siguientes fases del estudio. ver anexo B

3.2.1.1 Ubicación del proyecto. La escogencia de la ubicación para el montaje se soporta en los resultados obtenidos en el estudio de factibilidad, donde se estudió y analizó el mercado de la ciudad de San Juan de Pasto quedando cerca al Municipio de La Florida Vereda el Barranco; determinando a través de éste, que los consumidores potenciales se encuentran en los estratos clasificados como I, II, III, IV y V, que se encuentra clasificada la ciudad.

Otro soporte para la selección de la ubicación es el análisis a través del Método Cuantitativo por Puntos. Ver tabla 13.

3.2.1.2 Infraestructura. El Municipio de La Florida Vereda el Barranco, cuenta con una infraestructura adecuada en acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, etc., que potencializan el desarrollo y ejecución del proyecto de instalación de invernadero de tomate de carne.

Para el montaje del invernadero, es igualmente importante contar con una malla vial lo suficientemente extensa que facilita la comercialización con otros Municipios.

3.2.1.3 Micro localización. Para llevar a efecto el montaje del invernadero, se analizó las ventajas relativas que ofrecen tanto el Municipio de Pasisara, la ciudad de Pasto, como el Municipio de La Florida Vereda el Barranco, regiones que se encuentran ubicadas cerca de la Capital de Nariño. La determinación y escogencia se fundamenta en el análisis y decisión de la localización mediante cuantificación de factores. Ver anexo C

Con el resultado obtenido, se determina que el montaje de la instalación del invernadero se realizará en el municipio de La Florida Vereda el Barranco, cuya tierra y clima favorece y es apto para la producción del tomate de carne.

3.2.1.4 Análisis y decisión de la localización mediante cuantificación de factores. En análisis y definición de la localización del invernadero, se realiza a través del Método Cuantitativo por Puntos, asignando valores cuantitativos a los factores considerados relevantes para llevar a efecto el proyecto. Ver tabla 13

Tabla 13. Análisis de micro localización

VARIABLES	%	ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN					
		VEREDA EL BARRANCO (MUNICIPIO DE LA FLORIDA)		PASTO		PASISARA	
		Calificación Esc:0-100	Calificación Ponderada	Calificación Esc:0-100	Calificación Ponderada	Calificación Esc:0-100	Calificación Ponderada
Costo transporte de insumos	0,05	50	5.00	50	5.00	50	5.00
Costo transporte de productos	0.05	80	8.00	60	6.00	50	5.00
Disponibilidad de mano de obra	0.08	90	9.00	80	8.00	75	7.50
Disponibilidad de materia prima	0.10	90	9.00	90	9.00	90	9.00
Costo de vida	0.05	60	6.00	70	7.00	75	7.50

Tarifas de servicios públicos	0.07	60	6.00	60	6.00	60	6.00
Facilidades de comunicación	0.08	100	10.00	80	8.00	75	7.50
Disponibilidad de servicios públicos	0.10	100	10.00	100	10.00	100	10.00
Espacio disponible para expansión	0.25	50	5.00	50	5.00	50	5.00
Costo del terreno	0.10	70	7.00	65	6.50	55	5.50
Posibilidad de deshacerse de desechos	0.04	100	10.00	90	9.00	80	8.00
Actitud de los vecinos frente al proyecto	0.03	80	8.00	70	7.00	70	7.00
TOTAL	1.00		92.00		86.50		84.00

Fuente: Presente Investigación

Con fundamento en esta metodología, se determina que la ubicación ideal para el montaje del invernadero es el Municipio de La Florida Vereda el Barranco.

3.2.1.5 el proceso del cultivo de la producción de tomate de mesa

- ◆ Enmienda y mejoramiento del suelo
- ◆ Preparación del suelo
- ◆ Fertilización básica
- ◆ Sistemas de suspensión
- ◆ Acolchado
- ◆ Trasplante
- ◆ Labores culturales (deschuponada, amarre, riego monitoreo)
- ◆ Ferti-irrigación
- ◆ Control de enfermedades
- ◆ Control de plagas
- ◆ Cosechas (cajas, empaques)
- ◆ Transporte

El manejo racional de los factores climáticos del invernadero de forma conjunta, es fundamental para el funcionamiento adecuado del cultivo, ya

que todos se encuentran estrechamente relacionados y la actuación sobre uno de estos incide sobre el resto.

3.2.1.6 Temperatura. Es menos exigente en temperaturas necesarias en otros tipos de cultivos como la berenjena y el pimiento.

La temperatura óptima de desarrollo oscila entre 20 y 30 °C durante el día y entre 1 y 17 °C durante la noche, temperaturas superiores a los 30-35 afectan a la fructificación, por mal desarrollo de óvulos y al desarrollo de la planta en general y del sistema en particular.

Temperaturas inferiores a 12-15 también originan problemas en el desarrollo de la planta.

A temperaturas superiores a 25 e inferiores a 12 la fecundación es defectuosa o nula.

La maduración del fruto está muy influida por la temperatura en lo referente tanto a la precocidad como a la coloración, de forma que valores cercanos a los 10 °C así como superiores a los 30 °C originan tonalidades amarillentas. No obstante, los valores de temperaturas descritos son meramente indicativos, debiendo tener en cuenta las interacciones de la temperatura con el resto de los parámetros climáticos.

3.2.1.7 Humedad. La humedad relativa oscila entre un 60% y un 80%. humedades relativas muy elevadas favorecen el desarrollo de enfermedades aéreas y el agrietamiento del fruto y dificultan la fecundación debido a que el polen se compacta, abortando parte de las flores. El rajado del fruto igualmente puede tener su origen en un exceso de humedad, el riego abundante tras un período de estrés hídrico. También una humedad relativa baja dificulta la fijación del polen al estigma de la flor.

3.2.1.8 Luminosidad. Valores reducidos de iluminación pueden incidir de forma negativa sobre los procesos de la floración, fecundación axial como el desarrollo vegetativo de la planta

En los momentos críticos durante el período vegetativo resulta crucial la interrelación existente entre la temperatura diurna y nocturna y la luminosidad.

3.2.1.9 Suelo. La planta de tomate no es muy exigente en cuanto a suelos, excepto en lo que se refiere al drenaje, aunque prefiere suelos sueltos de textura- arcillosa y ricos en materia orgánica. No obstante se desarrolla perfectamente en suelos arcillosos enarenados.

En cuanto al PH, los suelos pueden ser desde ligeramente ácidos hasta ligeramente alcalinos cuando están enarenados, es la especie cultivada en invernaderos que mejor tolera las condiciones de salinidad tanto del suelo como del agua de riego.

3.2.1.10 Fertilización carbónica. La aportación de CO₂ permite compensar el consumo de las plantas y garantizar el mantenimiento de una concentración superior a la media en la atmósfera del invernadero, así la fotosíntesis se estimula y se acelera el crecimiento de las plantas.

Para valorar las necesidades de CO₂ de los cultivos en invernadero necesitamos realizar, en los diversos periodos del año, un balance de las perdidas derivadas de la absorción por parte de las plantas, de las renovaciones de aire hechas en el invernadero y las aportaciones proporcionadas por el suelo a la atmósfera del mismo.

Del enriquecimiento en CO₂ del invernadero depende la calidad, la productividad y la precocidad de los cultivos. Hay que tener presente que un exceso de CO₂ produce daños debidos al cierre de los estomas, que cesan la fotosíntesis y pueden originar quemaduras.

Los aparatos más utilizados en la fertilización carbónica son los quemadores de gas propano y los de distribución de CO₂.

3.2.1.11 Control de admisión: A su llegada al invernadero, se toma en primer lugar una muestra del tomate con el fin de comprobar si cumplen con los requisitos requeridos. A continuación se efectúa la inspección, en la que se presta atención a los defectos internos y externos del tomate.

3.2.1.12 Limpieza: Primero se desprende el tomate de la planta, posteriormente se lava el tomate eliminando cualquier tipo de malezas, una vez limpio se coloca el estiquer que identifica nuestra empresa. A continuación algunos de los funcionarios del invernadero transportan los tomates a cajas especiales, donde el tomate no sufra cualquier clase de deterioro, transportándolo a su destino final.

3.2.1.13 Especificación y descripción de insumos: De las variedades producidas en el municipio de Pasto, de acuerdo a estudios realizados por el anteriormente llamado ICA, los más indicados por sus condiciones y características de sus componentes para producirlo es el tomate de carne conocido como chonto y milano entre otros

3.2.1.14 Producto principal y residuos: El producto principal a producir en el invernadero es el tomate de carne. Con el cumplimiento de las características requeridas y a partir de la puesta en funcionamiento del proyecto, se podrá hacer una exploración para la comercialización del producto a nivel nacional.

Este producto será comercializado regionalmente y posteriormente en el Departamento de Putumayo.

Los residuos que se obtienen en el proceso de producción de tomate, son básicamente dos: el agua extraída en el proceso de lavado, y el tomate en malas condiciones. Con ellos se puede a través de cocción, transformarlos en alimento que puede ser empleado en la alimentación de animales de engorde y de pastoreo.

Al utilizar este sistema de tratamiento residual, no se produce contaminación ambiental alguna; antes por el contrario, se convierten en subproductos que le permitirán ingresos adicionales a la empresa.

3.3 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN AÑO UNO

Tal como se ha expresado en la parte concerniente a la oferta, la entrada en operación del invernadero es el año uno, con una producción anual de 78 toneladas y utilización de la capacidad productiva del 100%; a partir del año uno, de igual manera entrada la segunda línea de producción se espera tener una producción del 87.8 toneladas. Ver tabla 14. ver anexo D

Tabla 14. Proyección de la producción

Año	Producción Toneladas / año	Capacidad industrial Aprovechada
2004	78	100%

2005	87.8	100%
2006	97.6	100%
2007	87.8	100%
2008	97.6	100%

Fuente: Presente Investigación

3. 3.1. Identificación de necesidades de mano de obra. Las necesidades del recurso humano para llevar a cabo el proceso productivo del invernadero de tomate de carne, se determinan de la siguiente manera:

Jornada laboral de ocho horas diarias de lunes a viernes y los sábados media jornada para personal de planta (Administrador, secretaria, celadores, técnico agrícola)

Mano de obra no calificada: operarios encargados de los procesos de desyerbe, selección, lavado, colocación de estiquer, carga a los carros que transportaran el tomate, entre otros.

Mano de obra calificada: Un supervisor de producción preferiblemente un técnico agrónomo del Sena.

La mano de obra calificada y no calificada, no sufrirán modificación por la entrada en operación de la segunda línea de producción.

3.4 OBRAS FÍSICAS Y DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

3.4.1 Obras físicas. Para la construcción del invernadero, se ha planeado la compra de una finca en el Municipio de la Florida Vereda el Barranco, conforme a los resultados obtenidos tanto en la macro localización, como la micro localización, el cual tendrá las siguientes dimensiones 4 invernaderos de 542 mt² cada uno, la finca cuenta con una casa, a la cual se le realizaran algunas adecuaciones en sus habitaciones para ser transformadas en oficina de Administración y celaduría.

El lote cuenta con los servicios de agua y energía eléctrica, teléfono, alcantarillado y aseo. Ver anexo E

3.4.2 Distribución en planta. El requerimiento de infraestructura para el invernadero estará acorde al proceso productivo, para albergar en ella los siguientes espacios:

Una finca que cuenta con una casa con 3 habitaciones que serán adecuadas para el funcionamiento de oficina Administrativa, de celaduría, de igual manera cuenta con baño, cocina.

3.4.3 Construcción del invernadero

- ✓ Área del invernadero: 542 Mts² cada uno
- ✓ Dimensiones en planta: 27 Mts x 37 Mts
- ✓ Tipo: Tres naves de 9 Mts x 37 Mts, cubiertas a dos aguas, ventilación cenital, altura media de columnas laterales de 2,7 Mts
- ✓ Estructura en guadua inmunizada, con cimentación para la estructura en concreto y hierro de 3/8
- ✓ Cubierta en agroplast N, faldón en agroplast N, ventilación lateral con malla plástica polysombra, canal de lluvias en agroplast N

3.4.4 Suministro e instalación de sistema de riego por goteo

- ✓ 1 Kit de montaje PVC para cabezal de filtración y fertirriego
- ✓ 1 filtro de 1 ½" 120 mesh
- ✓ inyector venturi de ½"
- ✓ 50 Mts de tubería PE de 1"
- ✓ 650 Mts de cinta de riego de 8 lph/ml
- ✓ 25 conectores mm
- ✓ 25 sillas de 16 mm

3.4.5 Generación del cultivo de tomate. El recurso humano a cargo del invernadero recibirá capacitaciones por parte de expertos técnicos del sena y en algunas ocasiones con la colaboración directa de estudiantes de la facultad de agronomía.

3.5. ESTUDIOS ADMINISTRATIVO

3.5.1 Constitución jurídica de la empresa. Después de analizar y evaluar las condiciones legales, jurídicas, tributarias y demás requerimientos y en especial lo concerniente a las características del proyecto en sí, se define que el invernadero productor de tomate de carne “EL PARAISO”, se constituirá como una Sociedad LTDA, registrada mediante escritura pública en una notaría del circuito de Pasto e inscrita en la Cámara de Comercio de la ciudad, contará a demás con los requerimientos exigidos por el Cuerpo de Bomberos, de Sayco – Acimpro, de la DIAN, de la Alcaldía Municipal de Pasto, de CORPONARIÑO, del Ministerio del Medio Ambiente y demás instituciones que funcionen a la fecha de inicio de labores de la empresa.

Este tipo de sociedad presenta condiciones, garantías y ventajas para adelantar este tipo de proyectos, tales como:

- Número de socios limitado
- Responsabilidad de los socios hasta el monto de las acciones.
- La propiedad se puede transferir, mediante autorización previa de los demás socios.
- La duración de la sociedad es indefinida. Para terminar la sociedad se realiza liquidación nombrando Gerente Liquidador..
- En lo tributario debe pagar el impuesto de Renta (35%), pertenece al Régimen Común, declara renta y es agente retenedor.

3.5.2 Cámara de comercio

- Escritura de la constitución
- Elaboración de minuta en notaría
- Poder al representante legal
- Compra formulario Cámara de Comercio
- Impuestos por rango de capital.

3.5.3. Licencia de funcionamiento

- Registro de la Cámara de Comercio

- Sayco y Acimpro
- Bomberos
- Concepto sanitario
- Certificado de uso de suelos
- Impuesto de industria y comercio.

3.5.4 Licencia ambiental CORPONARIÑO

- Solicitud escrita
- Descripción escrita general del proyecto
- Costos del proyecto
- Certificado de Cámara de Comercio
- Fotocopia auténtica del poder del Representante Legal
- Certificado del uso de suelos
- Fotocopia de la escritura
- Plano catastral
- Visita de caracterización
- Estudio de impacto ambiental
- Concepto técnico.

3.5.5 Estructura organizacional: Para diseñar la estructura de la empresa, se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

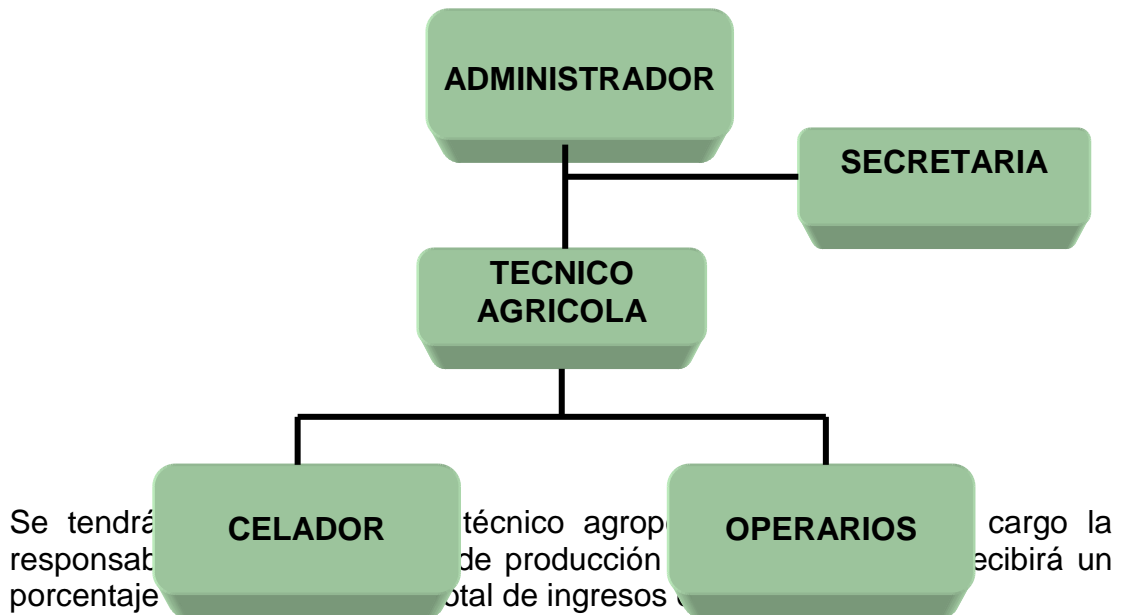
- Especialización del trabajo
- Cadena de mando (autoridad y unidad de mando)
- Tramos de control
- Departamentalización.

Conformada en forma descendente, acorde a la línea de autoridad y responsabilidades de las personas que conforman la planta de personal del invernadero de tomate de carne.

3.5.6 Funcionamiento de la organización. Para el funcionamiento del invernadero se hace necesario adoptar un Reglamento Interno de Trabajo, que define los deberes y derechos de todos los trabajadores, un Manual de Funciones, que plasma cómo se debe desarrollar las actividades del invernadero, un Reglamento de Higiene y Seguridad, que contempla las normas de higiene y seguridad a seguir en la ejecución de las tareas y un estudio de impacto ambiental, que determina la influencia del proyecto en el entorno.

Grafico 8. Organigrama Empresarial
ORGANIGRAMA EMPRESARIAL

INVERNADERO PRODUCTOR DE TOMATE DE CARNE
“EL PARAISO.”



3.6 VISIÓN.

El invernadero de tomate de carne el “**PARAÍSO**” será el líder de producción de mejor calidad y precio en el Departamentos de Nariño y Putumayo que permitirá satisfacer al consumidor sus necesidades básicas frente a este producto.

3.7 MISIÓN.

Nuestra misión es satisfacer la necesidad del cliente frente al consumo de tomate, por ser un producto de consumo de primera necesidad dentro de la canasta familiar a nivel nacional e internacional.

3.8 OBJETIVO GENERAL.

Darle al consumidor a través de la producción de tomate un producto que garantice la calidad y un precio acorde a la economía de las familias de Nariño y Putumayo.

3.9 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Adquirir un mayor flujo de consumidores para brindarle un producto una buena calidad.
- Mejoramiento continuo y capacitación del recurso humano en el área administrativa, servicios al cliente, Profesionales y técnicos.
- Brindar con la mayor efectividad, rapidez y confiabilidad la atención a nuestros clientes

3.10 VALORES PRACTICADOS EN EL INVERNADERO EL PARAÍSO.

- RESPONSABILIDAD. Entrega rápida y oportuna de los pedidos..
- RESPETO. Buen trato y protección a todas las personas que acuden para ser atendidos por nuestro servicio.
- CALIDAD. Atención oportuna, personalizada, integral y continua.
- HONESTIDAD. Se cobran precios establecidos por la ley y muchas veces se hace descuentos de acuerdo ala capacidad económica del cliente.
- EFICIENCIA. hace buen uso de los recursos: humanos, tecnológicos y económicos para satisfacer al cliente.

4. ESTUDIO FINANCIERO

Mediante la realización del estudio financiero para la construcción y puesta en funcionamiento del invernadero en el Municipio de la Florida Vereda el Barranco se pretende determinar la viabilidad financiera del proyecto.

4.1 INVERSIONES

La inversión inicial estimada para adelantar el proyecto puede alcanzar la suma de (\$ 35.452.400) Treinta y cinco millones cuatrocientos cincuenta y dos mil cuatrocientos pesos, a costos del año 2004.

Para determinar el valor inicial de la inversión en esta parte del estudio, se hace necesario realizar un análisis de la inversión haciendo una clasificación de las cuentas que conforman la inversión total del proyecto, lo que finalmente conducirá a determinar la inversión inicial ajustada que permitirá adoptar las estrategias a desarrollar en las fases siguientes del estudio, entre ellas, la consecución de inversionistas, las fuentes de inversión, la modalidad del crédito y los inversionistas iniciales.

El comportamiento del mercado definirá el movimiento de oferta y demanda, así mismo la cantidad de infraestructura; pero para esta fase se debe cuantificar dicha infraestructura, además, definir los presupuestos de costos y gastos del proyecto durante su operación.

Las inversiones se reparten entre inversión fija y diferida, así mismo los costos en fijos y variables y otros costos, y los gastos en gastos de administración, de ventas, gastos de depreciación, otros gastos de administración, y otros gastos de ventas.

4.1.1 Inversión fija. Estas se dividen en obras civiles y construcciones, maquinaria y equipo y muebles y enseres.

4.1.2 Obras civiles y construcciones. Se pretende construir 4 invernaderos con un área de 542mt². para una capacidad de 78 toneladas de producción por invernadero por cosecha. Por lo cual se requiere plástico, sistema de riego, adecuar la oficina de administración y la celaduría. Al tercer año se requiere de cambio de cubierta de los invernaderos donde es necesario reinvertir lo cual se verá reflejado en la depreciación del activo. la construcción del invernadero de tomate de carne requiere de unas características mininas en su parte física, las cuales se detallan en la tabla 15.

Tabla 15 Inversión en obras civiles y construcciones términos constantes.

DETALLE	CANTIDAD	V/LR UNITARIO	V/LR TOTAL	TERCER AÑO	VIDA ÚTIL
OBRAS CIVILES Y CONSTRUCC					
Compra terreno Mts ²	2.318	1.402,93	3.252.000		
Construcción invernadero 542mt ²	4	1.637.000	6.548.000		10
Plástico cobertor invernadero	4	1.680.000	6.720.000	6.720.000	3
Sistema de riego	4	2.000.000	8.000.000		5
Adecuación de oficina de Ad/mon	1	500.000	500.000		20

Adecuación de celaduría	1	300.000	300.000		20
Total obras civiles y construcciones			25.320.000	6.720.000	

Fuente: Presente Investigación

El valor de la construcción de los cuatro invernadero, incluido plástico cobertor y sistema de riego tiene un costo de \$25.320.000

4.1.3 .Maquinaria y equipo. La maquinaria y el equipo a diferencia del computador no es sofisticada y se consigue en la ciudad de Pasto tanto en almacenes agropecuarios como industria local hablando de la banda de clasificación la cual es hecha en La fábrica Hermanos Zutta, el computador puede ser adquirido en un lugar donde se obtenga garantía y se asesoria en la compra del software necesario para la operación del proyecto. Mediante este análisis, se podrá determinar para el primer año de funcionamiento y operación del invernadero, las cantidades y costos de implementos necesarios para la construcción del invernadero, requeridos para el montaje de la primera línea de producción de tomate de carne

Tabla 16 Inversión en maquinaria y equipo términos constantes.

DETALLE	CANTIDAD	V/LR UNIT	V/LR TOTAL	TERCER AÑO	VIDA UTIL
MAQUINARIA Y EQUIPO					
Báscula IDERNA 500Kg.	1	350.000	350.000		10
Báscula IDERNA 25Kg.	2	104.700	209.400		10
Banda clasificación	1	1.500.000	1.500.000		10
Computador, impresora y software	1	4.500.000	4.500.000		5
Subtotal maquinaria y equipo			6.559.400		

Fuente: Presente Investigación

4.1.4 Muebles y enseres. Estos serán igualmente adquiridos en la ciudad de Pasto, puesto que no son especiales, además deben ser sencillos puesto que su uso se hará en una finca, donde las condiciones son demasiado agrestes. Para el normal funcionamiento de la parte administrativa, ventas y demás dependencias del invernadero de tomate de carne, se determinan las cantidades mínimas requeridas en muebles y enseres.

Tabla 17 Inversión en muebles y enseres términos constantes

DETALLE	CANTIDAD	V/LR UNIT	V/LR TOTAL	TERCER AÑO	VIDA UTIL
MUEBLES Y ENSERES					
Escritorio	1	200.000	200.000		10
Mesa para computador	1	169.000	169.000		10
Archivador	1	195.000	195.000		10
Sillas giratorias	1	100.000	100.000		10
Sillas RIMAX	12	12.000	144.000		10
Canastas de plástico	250	4.900	1.225.000		5
Total Muebles y enseres			2.033.000		

Fuente: Presente Investigación

4.1.5 Inversión diferida. Esta constituida por los gastos pre-operativos que corresponden a estudios de pre y factibilidad, constitución, e instalación y puesta en marcha del proyecto, lo cual está previsto realizarse en cuatro meses con la construcción de un invernadero por mes para un total de cuatro. .En esta parte del estudio se detallan los costos de inversión en los que deberá incurrir el montaje del invernadero, para adelantar los estudios de factibilidad, técnicos, financiero, los gastos de organización, las licencias de funcionamiento requeridas por la ley, la capacitación e inducción del personal, la prueba y puesta en marcha del invernadero, y los imprevistos que se ocasionen en la ejecución de la construcción del proyecto.

En este cuadro se observa los pagos que se han causado en la parte de elaboración de los estudios de factibilidad, técnico y financiero, los cuales se han ocasionado por inversión en papelería, digitación de datos, elaboración de encuestas y diapositivas, transporte a las diferentes fuentes de investigación, impresión de los estudios, elaboración de planos y diseño arquitectónico.

También se observa los gastos que deberá incurrir la fabrica para su puesta en funcionamiento, como: licencias en cámara de comercio, bomberos, secretaria de salud y medio ambiente entre otros.

Tabla 18 Inversión diferida del proyecto términos constantes

INVERSIÓN DIFERIDA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PERIODO A AMORTIZAR
GASTOS PREOPERATIVOS			
Estudios de pre y factibilidad	450.000	450.000	5
Constitución jurídica de la empresa	120.000	120.000	5
Instalación y puesta en marcha oficinas	200.000	200.000	5
Total gastos pre-operativos	770.000	770.000	
TOTAL INVERSIÓN DIFERIDA		1.540.000	

Fuente: Presente Investigación

4.2 COSTOS Y GASTOS OPERACIONALES

Los costos operacionales son aquellos que se causan durante el período de operación del proyecto. Se incurren en ellos para hacer funcionar las instalaciones y demás activos adquiridos mediante las inversiones con el propósito de producir y comercializar los bienes y servicios. Entre estos costos y gastos está lo referente a costo de producción, tanto de materia prima, de mano de obra como otros costos, entre los gastos se cuentan, remuneración al personal de administración, otros gastos de administración, gastos de ventas, otros gastos de ventas y los gastos de depreciación de activos. A continuación se desglosan dichas erogaciones para dar mayor claridad.

4.2.1 Costo de materias primas e insumos. La semilla certificada se consigue en Almacenes agropecuarios, con la cual se pueden hacer los semilleros y obtener directamente las plántulas propias. Son necesarios también los fertilizantes, herbicidas, funguicidas, insecticidas y algunos otros materiales, todos estos son susceptibles de conseguirse en la ciudad por lo cual no hay mayor dificultad en esto.

Tabla 19 Costo de materias primas e insumos primer año de operación

MATERIALES	CANTIDAD ANUAL.		COSTO UNID	COSTO TOTAL
A. MATERIALES DIRECTOS				
Plántulas	78,048	Plántula	120	9.366
SUBTOTAL MATERIALES DIRECTOS				9.366
B. MATERIALES INDIRECTOS				
Fertilizante	8	Veces	256.000	2.048.000
Herbicida	8	Papeletas	500	4.000
Fungicida	8	Botellas	12.000	96.000
Insecticida	8	Botellas	50.000	400.000
Otros materiales	12	Global	50.000	600.000
SUBTOTAL MATERIALES INDIRECTOS				3.148.000
TOTAL COSTO MATERIAS PRIMAS E INSUMOS				3.157.366

Fuente: Presente Investigación

En este numeral evaluaremos los costos de materiales directos e indirectos involucrados en la producción de tomate de carne.

4.2.2 Costo de mano de obra. Para la operación del proyecto se calcula el personal operativo necesario, en este caso se requiere de un técnico agrícola del SENA, al cual se lo vinculará directamente con la empresa como jefe de producción, a este se le pagarán las prestaciones de Ley. Por otro lado también se requieren jornaleros a los cuales se les pagará el diario o por obra previendo que no se paga prestaciones por sus servicios, puesto que son contratados esporádicamente. Para la puesta en funcionamiento para la producción de tomate de carne se requieren 1 Técnico Agropecuario quien devengara un salario de \$400.000 mensuales más prestaciones legales y jornaleros esto como mano de obra directa.

Tabla 20 Costo de mano de obra primer año de operación

CARGO	CANT	REMUNE MENSUAL	REMUNE ANUAL	PRESTACIONES SOCIALES 68.327%	COSTO TOTAL ANUAL

Técnicos agropecuarios	1	400.000	4.800.000	3.279.696	8.079.696
Jornales	368	11.500	4.232.000		4.232.000
TOTAL COSTO MANO OBRA		411.500	9.032.000	3.279.696	12.311.696

Fuente: Presente Investigación

4.2.3 Costos de servicios en la producción. En esta parte del estudio financiero se pretende evaluar los costos de los servicios básicos requeridos para la operación del invernadero, detallada. Se cuantifica los pagos por servicios como agua, energía eléctrica, teléfono y otros, pero que se utilicen en la producción de tomate, pero como es indispensable saber con detalle de qué forma se causan estos servicios, se opta por dividir el consumo porcentualmente entre las áreas de acuerdo a su consumo, se advierte que los costos en este caso son bajos debido a que son rurales y lo más costoso es servicio de acueducto y alcantarillado puesto que se supone un mayor consumo de líquido.

Tabla 21. Costos de servicios primer año operación

SERVICIOS	PONDERACION	COSTO MES	COSTO AÑO
Energía eléctrica	50%	MENSUAL	150.000
Acueducto y alcantarillado	80%	MENSUAL	96.000
Teléfono	15%	MENSUAL	90.000
Mantenimiento de maquinaria	90%	MENSUAL	540.000
Útiles y papelería	20%	MENSUAL	10.000
Imprevistos y otros	50%	MENSUAL	300.000
COSTO TOTAL SERVICIOS			1.186.000

Fuente: Presente Investigación

4.2.4 Gastos de depreciación. Se indica la depreciación de la infraestructura física, que se utilizará en la producción de tomate, donde se hizo uso del método de depreciación en línea recta.

Tabla 22. Depreciación de activos del proyecto términos constantes – método de línea recta

ACTIVO	VIDA UTIL	VALOR	DEPRECIACION					VLR.RESIDUAL
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
INVERSION FIJA								
Construcción invernadero 542mt2	10	6.548.000	654.800	654.800	654.800	654.800	654.800	3.274.000
Plástico cobertor invernadero	3	6.720.000	2.240.000	2.240.000	2.240.000	2.240.000	2.240.000	2.240.000
Sistema de riego	5	8.000.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	
Adecuación de oficina de Ad/mon	20	500.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	375.000
Adecuación de celaduría	20	300.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	225.000
Total obras físicas y dist. en planta		22.068.000	4.534.800	4.534.800	4.534.800	4.534.800	4.534.800	6.114.000
Subtotal Depreciación			4.534.800	4.534.800	4.534.800	4.534.800	4.534.800	
ACTIVOS FIJOS DE OPERACIÓN								
<i>Maquinaria y equipo</i>								
Báscula IDERNA 500Kg.	10	350.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	175.000
Báscula IDERNA 25Kg.	10	209.400	20.940	20.940	20.940	20.940	20.940	104.700
Computador, impresora y software	5	4.500.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	0
<i>Total maquinaria y equipo</i>		5.059.400	955.940	955.940	955.940	955.940	955.940	279.700
Subtotal Depreciación			955.940	955.940	955.940	955.940	955.940	
<i>Muebles y enseres de oficina</i>								
Escritorio	10	200.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	100.000
Mesa para computador	10	169.000	16.900	16.900	16.900	16.900	16.900	84.500
Archivador	10	195.000	19.500	19.500	19.500	19.500	19.500	97.500
Sillas giratorias	10	100.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	50.000
Sillas RIMAX	10	144.000	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	72.000
Canastas de plástico	5	1.225.000	245.000	245.000	245.000	245.000	245.000	0
<i>Total Muebles y enseres</i>		2.033.000	325.800	325.800	325.800	325.800	325.800	404.000
Subtotal Depreciación			325.800	325.800	325.800	325.800	325.800	
TOTAL DEPRECIACION		29.160.400	5.816.540	5.816.540	5.816.540	5.816.540	5.816.540	

El costo de depreciación se emplea para permitir la recuperación de la inversión en obras físicas y equipamiento, el cual se calcula con base a la vida útil estimada para activos depreciables, para fijar la vida útil es necesario considerar el deterioro causado por el uso y acción de factores naturales así como la obsolescencia por los avances tecnológicos o por cambio en la demanda de bienes producidos o de servicios prestados.

El método de depreciación utilizado para analizar el proyecto de la instalación del invernadero es el de línea recta, mediante el cual se estima un valor fijo de depreciación de los activos para cada año de evaluación del proyecto el cual es de 5 años.

4.2.5 Gastos de administración. Aquí se describe todo lo concerniente a la remuneración del personal de administración en la empresa, entre los que se cuentan el Administrador, la secretaria y el contador; también tiene que tenerse en cuenta que se remunera de acuerdo a la Ley y las prestaciones sociales se calculan con una tasa del 59.997%, donde se incluyen: salud 8%, pensión 10.875%, vacaciones 15 días del sueldo, cesantías que corresponde a un sueldo por año e intereses a cesantías equivalente al 1% mensual, parafiscales 9%. Al contador se lo contrata por Honorarios, entonces tan solo se paga un mensual sin prestaciones. .

Tabla 23. Gastos de personal de administración términos constantes.

CARGO	CANT.	REM. MENSUAL	REM. ANUAL	PRESTACIONES SOCIALES 59.997%	GASTO TOTAL ANUAL
Administrador	1	450.000	5.400.000	3.239.838	8.639.838
Secretaria aux. contable	1	400.000	4.800.000	2.879.856	7.679.856
Celaduría	1	400.000	4.800.000	2.879.856	7.679.856
Contador (honorarios)	1	150.000	1.800.000		1.800.000
SUBTOTAL		1.400.000	16.800.000	8.999.550	25.799.550
*Menos 18,38% (ventas)					2.868.264
TOTAL A CARGAR A ADMINISTRACIÓN		1.400.000	16.800.000	8.999.550	25.799.550

Fuente: Presente Investigación

Estos gastos provienen de la definición de la estructura organizacional y de los procedimientos administrativos establecidos con anterioridad. Son causados por las remuneraciones al personal directivo del invernadero.

Otros gastos de Administración son: pago de servicios varios, depreciación de edificaciones, muebles y enseres, amortización de los gastos diferidos que correspondan a este rubro.

4.2.6 Otros gastos de administración (primer año de operación). Se tienen en cuenta los gastos de servicios públicos, implementos de aseo, útiles y papelería, imprevistos y otros, pero corresponden al área administrativa, estos gastos también se desglosaron de acuerdo al porcentaje estimado de uso en el área debido a que se logra de esta manera un costeo más real y ajustado. .

Tabla 24. Otros gastos de administración términos constantes

SERVICIOS	UND. MEDIDA	COSTO MES	COSTO AÑO
Energía eléctrica	50%	MENSUAL	150.000
Acueducto y alcantarillado	20%	MENSUAL	24.000
Teléfono	50%	MENSUAL	300.000
Arrendamiento	100%	MENSUAL	120.000
Implementos de aseo	100%	MENSUAL	300.000
Útiles y papelería	50%	MENSUAL	180.000
COSTO TOTAL SERVICIOS			1.074.000

Fuente: Presente Investigación

En estos gastos se tiene en cuenta otros rubros causantes de egresos, tales como: útiles de escritorio y papelería, pago de impuestos, servicios públicos, mensajería y servicio de transporte,

4.2.7 Gastos de ventas. Será el administrador quien se encargue de las ventas producidas en el invernadero quien recibirá una comisión del 3.5%. Del 100% de lo que devenga el administrador el 18.38% corresponde a la comisión sobre el valor total de ingresos en ventas.

Tabla 25. Remuneración de personal de ventas términos constantes 2004

CARGO	REM. MENSUAL	REM. ANUAL	PRESTACIONES SOCIALES 59.997%	GASTO TOTAL ANUAL
Remuneración ventas 18,38%	239.022	2.868.264	1.720.872	4.589.136
TOTAL GASTOS DE VENTAS	239.022	2.868.264	1.720.872	4.589.136

Fuente: Presente Investigación

4.2.8 Otros gastos de ventas (primer año de operación). Se tiene en cuenta el gasto por concepto de publicidad y promoción del producto durante el primer año de operaciones a realizarse a través de los medios de comunicación y directamente con los subdistribuidores como supermercados, mercados y tiendas de la ciudad, también se cuantifica el transporte del producto por concepto de entrega a los diferentes clientes, y algunos imprevistos, los cuales se calculan mensualmente.

Tabla 26. Otros gastos de ventas términos constantes 2004

SERVICIOS	%	COSTO UNITARIO	COSTO AÑO
Teléfono	35%	MENSUAL	210.000
Útiles y papelería	30%	MENSUAL	180.000
Promoción y publicidad	100%	MENSUAL	4.097.520
Pago de fletes de transporte por tonelada	100%	TONELADAS	8.429.184
Imprevistos y otros	20%	MENSUAL	120.000
COSTO TOTAL SERVICIOS			13.036.704

Fuente: Presente Investigación

Los gastos de ventas son aquellos causados por las funciones y/o actividades pendientes a poner el producto a disposición o alcance de los consumidores; por tanto, incluyen los gastos ocasionados por la distribución, la publicidad, la promoción, la venta propiamente dicha y los servicios postventa

4.2.9 Amortización de diferidos. Se amortiza el monto de los gastos preoperativos, en cuotas iguales anuales a 5 años.

Tabla 27. Amortización de activos diferidos términos constantes 2004

INVERSIÓN DIFERIDA	PLAZO AMORT	MONTO	PERIODO DE AMORTIZACIÓN				
			1	2	3	4	5
Gastos preoperativos							
Estudios de pre y factibilidad	5	450.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Constitución jurídica de la empresa	5	120.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
Instalación y puesta marcha oficinas	5	200.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Total gastos preoperativos		770.000	154.000	154.000	154.000	154.000	154.000
TOTAL AMORTIZACION		770.000	154.000	154.000	154.000	154.000	154.000
G. DIFERIDOS DEFLACTADOS			154.000	154.000	154.000	154.000	154.000

Fuente: Presente Investigación

La amortización de gastos diferidos se aplica a los activos intangibles y diferidos con el fin de recuperar esta inversión en la medida en que el proyecto vaya operando.

Para el caso del invernadero el PARAISO, esta amortización de activos se ha previsto llevarla a cabo en el término de cinco años.

4.3 PUNTO DE EQUILIBRIO.

En una empresa se da cuando los ingresos igualan a los costos en un tiempo determinado durante la operación del proyecto, lo cual indica que en este punto la empresa no obtiene ni pérdida ni ganancia o utilidad, pero mantiene la producción y la planta proyectada con el manejo normal.

El punto de equilibrio, se utiliza para calcular el volumen mínimo de producción y de ventas en el que puede operar el invernadero, sin ocasionar pérdidas y sin obtener utilidades.

En proyectos de carácter económico, como es el caso del invernadero, se pretende producir y vender por encima del punto de equilibrio de tal manera que la operación permita conseguir los beneficios esperados por los inversionistas.

El análisis del punto de equilibrio, ayudara al Administrador (ingeniero Agrónomo) a tomar la decisión sobre el tamaño inicial y la tecnología a emplear (capacidad instalada), realizar programaciones de producción teniendo en cuenta la capacidad utilizada y redefinir los precios para hacer factible el proyecto.

La técnica de análisis del punto de equilibrio, además permite estudiar las relaciones entre costos fijos, costos variables y los ingresos de los proyectos.

4.3.1 Costos fijos. Corresponden a costos básicos en que se incurre para mantener el invernadero en condiciones de operar aún cuando no produzca; es decir, son costos que causan erogaciones en cantidades constantes para un mismo tamaño o capacidad instalada de proyecto, independientemente del número de unidades que se estén produciendo. Entre ellos se encuentran: depreciación de muebles y enseres y obras civiles y construcciones, gastos de personal de administración, otros gastos de administración, gastos de ventas y otros gastos de ventas.

4.3.2 Costos variables. Su función depende de la estructura tecnológica y del proceso productivo que se adopte para el proyecto; están estrechamente ligados con él, de tal manera que aumentan o disminuyen en proporción directa al volumen de la producción. Entre ellos se encuentran: costo de materias primas, mano de obra en producción, otros costos de producción y depreciación de maquinaria y equipo.

Tabla 28. Repartición de costos fijos y variables del proyecto términos constantes año

DETALLE	C. FIJO	VARIABLE
Costo de materias primas		3.157.366
Costo de mano de obra		12.311.696
Costo de servicios		1.186.000
Gastos de Administración	25.799.550	
Otros gastos Ad/mon	1.074.000	
Gastos de ventas	4.589.136	
Otros gastos de ventas	13.036.704	
Gastos de depreciación	4.860.600	955.940
Gastos de Amortización	154.000	
TOTAL	49.513.990	17.611.002

Aplicación de fórmulas y análisis:

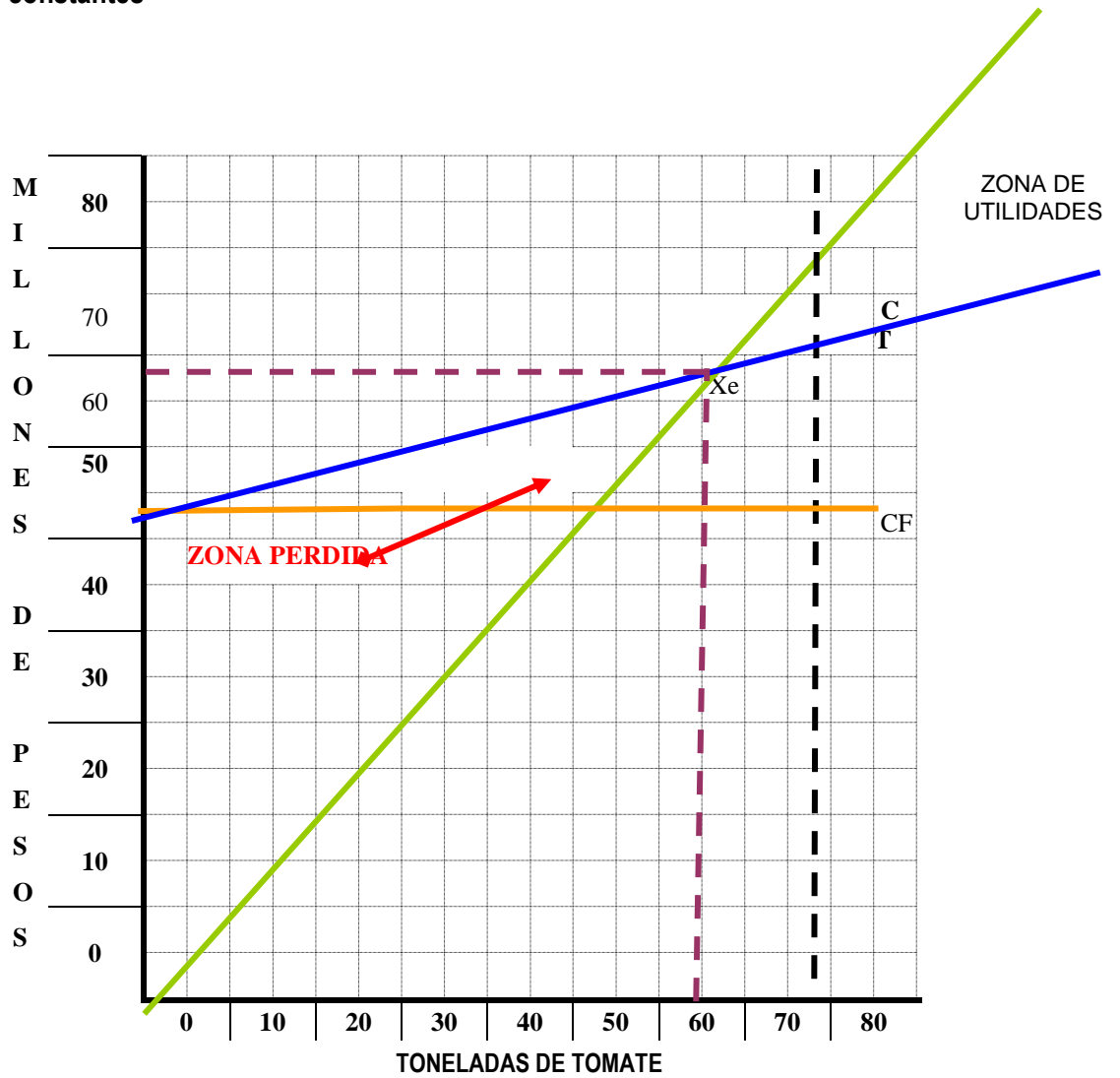
- CT = Costo Total
- CF = Costo Fijo
- CV = Costo Variable
- I = Ingreso Total
- Xe = Cantidad en punto de equilibrio
- P = Precio unitario
- Cvu = Costo variable unitario
- Ie = Ingresos en Punto de equilibrio
- Ce = Punto de equilibrio en capacidad Instalada.
- QTP = Cantidad total de producción

Tabla 29. Cálculo punto de equilibrio

COSTO FIJO	\$54.115.782		
COSTO VARIABLE	\$ 17.611.002		
COSTO TOTAL	\$ 71.726.784		
INGRESO TOTAL	\$ 81.950.400		
CANTIDAD TOTAL PRODUCCION	78		
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 225.643		
PRECIO TONELADA	\$ 1.050.000		
$X_e = CF/P - C_{vu} =$	65,65	TON. Tomate de mesa	
$T_e = (X_e / (QTP/12))$	10,09	303	días
$I_e = X_e \times P$	\$ 68.928.372	PESOS	
$C_e = (X_e / QTP)$	65,65%		
COSTO UNITARIO	\$ 919.009		
PORCENTAJE UTILIDAD S/COs	14,254%		

Fuente: Presente Investigación

Grafico 9. PUNTO DE EQUILIBRIO DEL PROYECTO
Términos constantes



- COSTOS TOTALES
- COSTOS FIJOS
- PUNTO DE EQUILIBRIO
- - - CAPACIDAD TONELADAS PRODUCIDAS

Entonces, teniendo en cuenta lo anterior, el punto de equilibrio se lo obtiene a los 10,09 meses o sea 303 días con una producción aproximada de 65.65 toneladas de tomate, lo cual representa unos ingresos de \$ 81.950.400 pesos. El proyecto es factible ya que quedarían 62 días para producir ganancias. En otras palabras el punto de equilibrio se alcanza cuando se haya utilizado el 84.16% de la capacidad instalada del proyecto.

4.4 PROYECCIONES FINANCIERAS PARA EL PERIODO DE EVALUACION DEL PROYECTO

4.4.1 Calculo del monto de recursos necesarios para la inversión. Para la irrealización del proyecto de la creación de un invernadero de tomate de carne, es necesario conocer y contar con recursos financieros esenciales para su instalación y montaje. De la misma manera, conocer los requeridos para el funcionamiento y operación. Los primeros constituyen el capital fijo y los segundos determinan el capital de trabajo.

4.4.1.1 Presupuestos de inversión fija del proyecto. El invernadero de tomate de carne requiere de una inversión fija representada en bienes tangibles y activos diferidos que son constituidos por gastos preoperativos. Los activos fijos están constituidos por conjunto de bienes de naturaleza permanente para el proyecto y no están destinados a la venta o sea que no forman parte de las transacciones corrientes de la empresa.

4.5 CAPITAL DE TRABAJO

El capital juega un papel importante en el monto de inversiones de este proyecto, ya que forma parte del monto permanente de los activos corrientes necesarios para asegurar la operación del proyecto al iniciar, este se calcula teniendo en cuenta el programa de costos operacionales del proyecto sin contar con las depreciaciones, ya que estas son nominales.

El capital de trabajo, es el conjunto de recursos financieros con los cuales el invernadero de tomate de carne desarrollará normalmente sus actividades sin necesidad de estar acudiendo al empleo de fondos extraordinarios y está constituido por los activos corrientes que son necesarios para atender la operación normal del proyecto durante un ciclo operativo.

El ciclo operativo, es el proceso que se inicia con el primer desembolso para cancelar la materia prima y los demás insumos fijos, continúa con la transformación de éstos en productos terminados y termina cuando éstos son vendidos y el valor de la venta es percibido quedando disponible para cancelar nuevos insumos.

Para el cálculo del capital de trabajo, se tienen en cuenta las necesidades de dinero durante los primeros días de operación del proyecto; por tanto, se toman los requerimientos de pago de mano de obra, de servicios, de compra de materiales y otros gastos de administración .

Tabla 30 . Calculo del capital de trabajo

DETALLE	CANTIDAD
Costo de producción	3.157.366
Costo de mano de obra	12.311.696
Costo de servicios	1.186.000
Gastos de Administración	25.799.550
Otros gastos Ad/mon	1.074.000
Gastos de ventas	4.589.136
Otros gastos de ventas	13.036.704
COSTO OPERACIÓN ANUAL	61.154.452
COPD=COS OPER A/365 DÍAS	167.546
COPD = 61.154.452/365 DIAS	167.546
ICT= CO(C.O.P.D) Donde:	
ICT = Inversión en capital de trabajo	
CO =Ciclo operativo en días	
COPD = Ciclo de operación promedio diario	
ICT = 120(167.546) =	20.105.573
ICT =	20.105.573

$P=f/(1+i)^n$	
$P= 20.105.573/(1,0653)^1$	18.873.156
ICT - P = VALOR A SUMAR P/MANTENER CONSTANTE EL CT	
Valor en términos constantes	1.156.873

Fuente: Presente Investigación

Como la operación normal del proyecto requiere de \$ 20.105.573 al terminar el año uno y teniendo en cuenta que la inflación para el año 2004 es de 6.53%, en términos reales se tendrá un 6.53% menos de poder adquisitivo y por tanto se debe completar el faltante que es de \$ 1.156.873.00 pero dado que esta cantidad está dada en términos corrientes y se reciben al finalizar el año 1 deben ser expresados en términos constantes.

Para los demás años de operación se analiza similarmente a lo anterior, así que se deben hacer ajustes en el capital de trabajo para mantener constante su poder adquisitivo y de esta manera asegurar la operación normal del proyecto. .

Tabla 31. Inversión en capital de trabajo términos constantes 2004

INVERSIÓN	AÑOS				
	0	1	2	3	4
CAPITAL DE TRABAJO	-20.105.573	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873
TOTAL INVERSIÓN EN C.T.	-20.105.573	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873

Fuente: Presente Investigación

4.5.1 presupuesto de Ingresos operacionales del proyecto. Los ingresos del proyecto provienen de la venta de 78 toneladas de tomate al año a un precio de \$ 1.050.000 pesos la tonelada, con un porcentaje de utilidad del 14,25% sobre el costo de producción, este precio es tomado constante para los cinco años de operación del proyecto. También hay que decir que el precio fue tomado de la revista SIPSA de la segunda quincena del mes de Mayo de 2004, Boletín del consumidor a nivel Nacional emitida por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Tabla 32. Programa de ingresos operacionales del proyecto términos constantes

AÑO	CANTIDAD TON.	PRECIO TON.	INGRESO ANUAL
1	78,0	1.050.000	81.950.400
2	87,8	1.050.000	92.194.200
3	97,6	1.050.000	102.438.000
4	87,8	1.050.000	92.194.200
5	97,6	1.050.000	102.438.000

Fuente: Presente Investigación

4.5.2 Presupuesto de costos y gastos operacionales. Aquí se presenta la compilación de los costos y gastos proyectados durante la operación del proyecto, hay que tener en cuenta que estos se proyectan en concordancia a la variación de las cantidades, a partir de que se trabaja en términos constantes y con la variación correspondiente en los costos variables de producción que son los que directamente se afectan con el crecimiento de esta. En este caso al estar trabajando en términos constantes se obvia la tasa de inflación.

Tabla 33. Programa de costos operacionales del proyecto términos constantes.

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Costo de producción	3.157.366	3.552.036	3.946.707	3.552.036	3.946.707
Costo de mano de obra	12.311.696	13.850.658	15.389.620	13.850.658	15.389.620
Costo de servicios	1.186.000	1.334.250	1.482.500	1.334.250	1.482.500
Subtotal Costos	16.655.062	18.736.944	20.818.827	18.736.944	20.818.827
Gastos de Administración	25.799.550	25.799.550	25.799.550	25.799.550	25.799.550
Otros gastos Administración	1.074.000	1.074.000	1.074.000	1.074.000	1.074.000
Gastos de ventas	4.589.136	4.589.136	4.589.136	4.589.136	4.589.136
Otros gastos de ventas	13.036.704	13.036.704	13.036.704	13.036.704	13.036.704
Gastos de depreciación	5.816.540	5.816.540	5.816.540	5.816.540	5.816.540
Gastos de Amortización	154.000	154.000	154.000	154.000	154.000
Subtotal de Gastos	50.469.930	50.469.930	50.469.930	50.469.930	50.469.930
Total Costos Operacionales	67.124.992	69.206.875	71.288.758	69.206.875	71.288.758

Fuente: Presente Investigación

4.6 FLUJOS DE FONDOS DEL PROYECTO

En los siguientes cuadros se consolida la inversión y operación del proyecto durante el periodo de evaluación a cinco años, aquí se presentan todas las inversiones tanto fijas como diferidas, los ingresos, costos y gastos operacionales, montos de créditos y tasas de impuestos, así mismo las depreciaciones y amortizaciones; de esta forma se determinan las utilidades brutas y netas. En

Principio se presenta el flujo de fondos del proyecto sin crédito para el inversionista y en segunda instancia se presenta el flujo de fondos con la inclusión del crédito de lo cual se analizará la variación en las utilidades.

Este flujo se prepara a partir de los datos globalizados correspondientes a los presupuestos de ingresos y de costos operacionales. La diferencia entre ingresos y costos permite establecer la utilidad operacional del proyecto, y que se convierte en los ingresos gravables.

Como último paso, el flujo neto de operación se concluye mediante un ajuste a partir de los valores correspondientes a la depreciación de activos y a la amortización del activo diferido. Al aplicar la depreciación y amortización como costos o gastos, éstos aumentan contablemente el valor total de los costos operacionales, con lo cual se reducen las utilidades gravables disminuyendo el valor del impuesto a pagar de manera efectiva, liberando de esta forma recursos adicionales que quedarán a disposición del proyecto.

Con el propósito de calcular el flujo de fondos que genera el proyecto, se deben agregar a la utilidad neta, los valores correspondientes a depreciaciones y amortización de diferidos que se han venido cargando año por año; esto, para no castigar el proyecto, ya que se haría un doble cargo como inversión inicial y como costo, obteniendo de esta manera el flujo neto de operaciones, detallado en el cuadro siguiente.

**Tabla 34. Flujo de fondos del proyecto sin financiación
Términos constantes**

CONCEPTO	IMPLEM	OPERACIÓN AÑOS				
		1	2	3	4	5
INVERSION						
Inversión fija	-33.912.400			-6.720.000		
Inversión diferida	-1.540.000					
Capital de trabajo	-20.105.573	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	
INVERSION TOTAL	-55.557.973	-1.156.873	-1.156.873	-7.876.873	-1.156.873	
VALOR RESIDUAL						6.797.700
Activo fijo						-5.816.540
Capital de trabajo						-20.105.573
FLUJO NETO INV	-55.557.973	-1.156.873	-1.156.873	-7.876.873	-1.156.873	-25.922.113
OPERACIÓN						
Ingresos del proyecto		81.950.400	92.194.200	102.438.000	92.194.200	102.438.000
Costos y gastos de opera		-67.124.992	-69.206.875	-71.288.758	-69.206.875	-71.288.758
UTILIDAD OPERACIONAL		14.825.408	22.987.325	31.149.242	22.987.325	31.149.242
Reserva legal 10%		1.482.541	2.298.733	3.114.924	2.298.733	3.114.924
UTILIDAD NETA		13.342.867	20.688.593	28.034.318	20.688.593	28.034.318
Mas depreciación		5.816.540	5.816.540	5.816.540	5.816.540	5.816.540
Más amortización		154.000	154.000	154.000	154.000	154.000
FLUJO NETO OPERACIÓN		19.313.407	26.659.133	34.004.858	26.659.133	34.004.858
FLUJO FONDOS PROYEC	-55.557.973	18.156.534	25.502.259	26.127.985	25.502.259	59.926.972

Fuente: Presente Investigación

**Gráfico 10. Flujo de fondos del proyecto
Términos constantes**



Tabla 35. Valor presente neto

1,19						
0	1	2	3	4	5	VPN
-55.557.973	18.156.534	25.502.259	26.127.985	25.502.259	59.926.972	
1,00	1,1900	1,4161	1,6852	2,0053	2,3864	
-55.557.973	15.257.591	18.008.798	15.504.759	12.717.180	25.112.360	31.042.716

Fuente: Presente Investigación

**Tabla 36. Tasa interna de retorno
Tasa de interpolación 37%**

	1	2	3	4	5	VPN
-55.557.973	18.156.534	25.502.259	26.127.985	25.502.259	59.926.972	
1	1,3700	1,8769	2,5714	3,5228	4,8262	
-55.557.973	13.252.944	13.587.436	10.161.182	7.239.297	12.417.080	1.099.967

Fuente: Presente Investigación

Tabla 37. Tasa interna de retorno Tasa de interpolación 38%

0	1	2	3	4	5	VPN
-55.557.973	18.156.534	25.502.259	26.127.985	25.502.259	59.926.972	
1,0000	1,3800	1,9044	2,6281	3,6267	5,0049	
-55.557.973	13.156.909	13.391.231	9.941.883	7.031.732	11.973.659	-62.560

Fuente: Presente Investigación

Tabla 38. Interpolación de tasas utilizadas TIR

DIF ENT. TASAS UTILIZADAS	SUMA VPN	% DE TOTA	AJUSTE 1%	TIR
38	62.560	0,05	5	37,95
37	1.099.967	0,95	95	37,95
1	1.162.526	1,00	100	

Fuente: Presente Investigación

Tabla 39. Valor presente de ingresos TIO=19%

1,1900					
1	2	3	4	5	VPN
81.950.400	92.194.200	102.438.000	92.194.200	102.438.000	
1,19000000	1,41610000	1,68515900	2,00533921	2,38635366	
68.865.882	65.104.301	60.788.329	45.974.367	42.926.579	283.659.458

Fuente: Presente Investigación

Tabla 40. Valor Presente de egresos TIO =19%

1,1900					
1	2	3	4	5	VPN
-67.124.992	-69.206.875	-71.288.758	-69.206.875	-71.288.758	
1,19000000	1,41610000	1,68515900	2,00533921	2,38635366	
-56.407.556	-48.871.460	-42.303.876	-34.511.306	-29.873.509	211.967.708

Fuente: Presente Investigación

R/bc 1.3382

Tabla 41. Flujo de fondos del proyecto con financiación términos constantes

CONCEPTO	IMPLE	OPERACIÓN – AÑOS				
		1	2	3	4	5
INVERSIÓN						
Inversión fija	-33.912.400			-6.720.000		
Inversión diferida	-1.540.000					
Capital de trabajo	-20.105.573	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	
INVERSION TO	-55.557.973	-1.156.873	-1.156.873	-7.876.873	-1.156.873	
VALOR RESIDUAL						6.797.700
Activo fijo						-5.816.540
Capital de trabajo						-20.105.573
FLUJO NETO INVERSIONES	-55.557.973	-1.156.873	-1.156.873	-7.876.873	-1.156.873	-25.922.113
OPERACIÓN						
Ingresos del proyecto		81.950.400	92.194.200	102.438.000	92.194.200	102.438.000
Costos y gastos de operación		67.124.992	-69.206.875	-71.288.758	-69.206.875	-71.288.758
UTILIDAD OPERACIONAL		14.825.408	22.987.325	31.149.242	22.987.325	31.149.242
Gastos financieros		-4.755.792	-3.852.445	-2.932.853	-1.989.627	-1.014.852
Reserva legal 10%		1.482.541	2.298.733	3.114.924	2.298.733	3.114.924
UTILIDAD NETA		11.552.157	21.433.613	31.331.314	23.296.431	33.249.315
Mas depreciación		5.816.540	5.816.540	5.816.540	5.816.540	5.816.540
Más amortización		154.000	154.000	154.000	154.000	154.000
FLUJO NETO OPERACIÓN		17.522.697	27.404.153	37.301.854	29.266.971	39.219.855
FLUJO FONDOS PROYECTO	-55.557.973	16.365.824	26.247.279	29.424.981	28.110.098	65.141.968

Fuente: esta investigación

Grafica 11. Flujo de fondos del proyecto con financiación términos constantes



Fuente: Presente Investigación

Tabla 42. Valor presente neto

	1,19						
	0	1	2	3	4	5	VPN
	-55.557.973	16.365.824	26.247.279	29.424.981	28.110.098	65.141.968	
	1,00	1,1900	1,4161	1,6852	2,0053	2,3864	
	-55.557.973	13.752.793	18.534.905	17.461.249	14.017.627	27.297.701	35.506.302

Fuente: Presente Investigación

**Tabla 43. Tasa interna de retorno
Tasa de interpolación 39%**

0	1	2	3	4	5	VPN
-55.557.973	16.365.824	26.247.279	29.424.981	28.110.098	65.141.968	
1	1,3900	1,9321	2,6856	3,7330	5,1889	
-55.557.973	11.773.974	13.584.845	10.956.499	7.530.142	12.554.137	841.624

Fuente: Presente Investigación

Tabla 44. Tasa de interpolación 40%

0	1	2	3	4	5	VPN
-55.557.973	16.365.824	26.247.279	29.424.981	28.110.098	65.141.968	
1,0000	1,4000	1,9600	2,7440	3,8416	5,3782	
-55.557.973	11.689.874	13.391.469	10.723.390	7.317.289	12.112.135	-323.817

Fuente: Presente Investigación

Tabla 45. Interpolación de tasas utilizadas TIR

DIF ENT. TASAS UTILIZADASRE	SUMA VPN	% DE TOTAL	AJUSTE 1%	TIR
40	323.817	0,28	28	39,72
39	841.624	0,72	72	39,72
1	1.165.440	1,00	100	

Fuente: Presente Investigación

Tabla 46. Valor presente de ingresos TIO =19 %

1,1900					
1	2	3	4	5	VPN
81.950.400	92.194.200	102.438.000	92.194.200	102.438.000	
1,19000000	1,41610000	1,68515900	2,00533921	2,38635366	
68.865.882	65.104.301	60.788.329	45.974.367	42.926.579	283.659.458

Fuente: Presente Investigación

Tabla 47. Valor presente de egresos TIO =19%

1,1900					

1	2	3	4	5	VPN
67.124.992	69.206.875	71.288.758	69.206.875	71.288.758	
1,19000000	1,41610000	1,68515900	2,00533921	2,38635366	
56.407.556	48.871.460	42.303.876	34.511.306	29.873.509	211.967.708

Fuente: Presente Investigación

R/bc 1.34

4.7 CONDICIONES DEL CREDITO.

Se debe tener en cuenta que para el montaje del proyecto es necesaria la consecución del crédito a través de una entidad bancaria en este caso se optará por buscar un crédito con el Banco Agrario, el cual será respaldado por los socios con bienes; la tasa a la cual se solicita el crédito se estima sea DTF (7,83% a Junio de 2004) más 11 puntos, lo que aproximado queda en 19% anual. (Ver cuadros siguientes)

VALOR DEL CREDITO = 26.664.973

A= valor del pago anual

$A = P[i(1+i)^n / ((1+i)^n - 1)]$

Donde:

P= Valor del crédito en presente= 26.664.973

i= Tasa de interés anual= 0,19

i+1= Tasa de interés anual +1= 1,19

n= Número de años a pagar el crédito 5

Entonces $A = [26664973 \cdot 0,19(1,19)^5 / ((1,19)^5 - 1)]$ A= 8.720.784

Tabla 48. Amortización del crédito en términos corrientes

PERIODO	PAGO ANUAL	INT.S/SALDO 19%	AMORTIZACIÓN	SALDO DEL CRÉDITO
0				26.664.973
1	8.720.784	5.066.345	3.654.439	23.010.534
2	8.720.784	4.372.002	4.348.782	18.661.752
3	8.720.784	3.545.733	5.175.051	13.486.701
4	8.720.784	2.562.473	6.158.311	7.328.390

5	8.720.784	1.392.394	7.328.390	0
---	-----------	-----------	-----------	---

Fuente: Presente Investigación

Tabla 49. Deflactación de intereses y amortización a capital tasa de inflación 6.53%

AÑOS	FACTOR DEFLACCION	FACTOR DE DEFLACCION	INTERES S/SALDO	INTERES CONSTANTE	VLR AMORTIZ	VLR AM. CONS
1	(1/1.0653)1	1,0653	5.066.345	4.755.792	3.654.439	3.430.432
2	(1/1.0653)2	1,1349	4.372.002	3.852.445	4.348.782	3.831.985
3	(1/1.0653)3	1,2090	3.545.733	2.932.853	5.175.051	4.280.543
4	(1/1.0653)4	1,2879	2.562.473	1.989.627	6.158.311	4.781.607
5	(1/1.0653)5	1,3720	1.392.394	1.014.852	7.328.390	5.341.324

Fuente: Presente Investigación

Tabla 50. Amortización del crédito Términos constantes Tasa bancaria 19%

AÑOS	INTERES CONSTANTES	AMORTIZACION CONSTANTES	VLR AMORTIZACION CONSTANT
1	-4.755.792	-3.430.432	-8.186.224
2	-3.852.445	-3.831.985	-7.684.430
3	-2.932.853	-4.280.543	-7.213.396
4	-1.989.627	-4.781.607	-6.771.234
5	-1.014.852	-5.341.324	-6.356.176

Tabla 51. Flujo de fondos del proyecto con financiación para el inversionista términos constantes

CONCEPTO	IMPLEM	OPERACIÓN AÑOS				
		1	2	3	4	5
INVERSION						
Inversión fija	-33.912.400			-6.720.000		
Inversión diferida	-1.540.000					
Capital de trabajo	-20.105.573	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	
INVERSION TOTAL	-55.557.973	-1.156.873	-1.156.873	-7.876.873	-1.156.873	
VALOR RESIDUAL						
Activo fijo						-5.326.176
Capital de trabajo						-20.105.573
Crédito	26.664.973					
Amortización crédito		-3.430.432	-3.831.985	-4.280.543	-4.781.607	-5.341.324
FLUJO NETO INVERSIONES	-28.893.000	-4.587.305	-4.988.859	-12.157.416	-5.938.480	-20.090.425
OPERACIÓN						
Ingresos del proyecto		81.950.400	92.194.200	102.438.000	92.194.200	102.438.000
Costos y gastos de operación		-66.694.014	-68.512.108	-70.342.763	-68.021.617	-70.644.393
UTILIDAD OPERACIONAL		15.256.386	23.682.092	32.095.237	24.172.583	31.793.607
Gastos financieros		-4.755.792	-3.852.445	-2.932.853	-1.989.627	-1.014.852
Reserva legal 10%		1.525.639	2.368.209	3.209.524	2.417.258	3.179.361
UTILIDAD NETA		12.026.233	22.197.856	32.371.908	24.600.215	33.958.116
Más depreciación		5.539.562	5.275.773	5.024.546	4.785.282	5.326.176
Más amortización		146.667	139.683	133.031	126.696	120.663
FLUJO NETO OPERACIÓN		17.712.461	27.613.312	37.529.485	29.512.193	39.404.955

FLUJO FONDOS PROYECTO	-28.893.000	13.125.156	22.624.453	25.372.068	23.573.712	59.495.380
-----------------------	-------------	------------	------------	------------	------------	------------

Fuente: Presente Investigación

Grafica 12. Flujo de fondos del proyecto con financiación para el inversionista



Fuente: Presente Investigación

Comparando los dos flujos se denota que hay una variación significativa entre el proyecto con financiación a través de créditos con respecto al proyecto financiado

por los inversionistas con capital propio, aunque la variación es significativa bien vale la pena buscar el crédito puesto que la cantidad a invertir es bastante alta, también se tiene que existen unos beneficios que cobijan a este tipo de proyectos como lo es el ICR (Incentivo a la Capitalización Rural), que consiste en que al inversionista por su cumplimiento en los pagos, buen manejo del proyecto y buenos resultados en la ejecución del mismo se le condona hasta el 40% de la deuda. De esta forma aunque hubiera el capital siempre es mejor trabajar con el crédito público, puesto que sus tasas son menores a las tasas privadas.

4.8 ESTADOS FINANCIEROS

BALANCE GENERAL INICIAL

El Balance General indica la situación financiera en que se encuentra la empresa en un momento determinado.

**PLANTA PRODUCTORA DE TOMATE DE CARNE “EL PARAISO”
BALANCE GENERAL
31 DE DICIEMBRE DE 2004**

ACTIVOS		PARCIAL	TOTAL
ACTIVO CORRIENTE			
CAJA		20.105.573	
TOTAL ACTIVO CORRIENTE			20.105.573
ACTIVO FIJO			
OBRAS FÍSICAS Y DIST. EN PLANTA		25.320.000	25.320.000
MAQUINARIA Y EQUIPO		6.559.400	
MUEBLES Y EQUIPO DE OFICINA		2.033.000	
TOTAL ACTIVO FIJO			33.912.400
ACTIVO DIFERIDO			
GASTOS PREOPERATIVOS		1.540.000	
TOTAL ACTIVO DIFERIDO			1.540.000
TOTAL ACTIVOS			55.557.973
PASIVO			

Financieros		26.664.973	
TOTAL PASIVO			26.664.973
PATRIMONIO			
Lorena Arturo D`vries		9.631.000	
Estella Torres		9.631.000	
Maria del Pilar Castro		9.631.000	
TOTAL PATRIMONIO			27.196.053
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO			55.557.973
REPRESENTANTE LEGAL		CONTADOR	

4.9 ESTADO DE RESULTADOS

El Estado de Resultados proyectado, sale del flujo de fondos, al comparar los ítems de ingresos y utilidad neta, que muestra la información sintética de los estados de Resultados para los primeros cinco años.

PLANTA PRODUCTORA DE TOMATE DE CARNE "EL PARAISO" ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS 1 ENERO A 31 DE DICIEMBRE DE 2004

Ventas		81.950.400
Costo de ventas		16.655.062
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		65.295.338
Gastos de personal de administración	25.799.550	
Otros gastos de administración	1.074.000	
Gastos de ventas	4.589.136	
Otros gastos de ventas	13.036.704	
Gastos de depreciación	5.539.562	
Total gastos operacionales		50.038.952

UTILIDAD OPERACIONAL		15.256.386
Gastos financieros	-4.755.792	
Reserva legal 10%		1.525.639
UTILIDAD NETA		18.486.539
REPRESENTANTE LEGAL		CONTADOR

5 EVALUACIÓN DEL PROYECTO

La evaluación del proyecto es un procedimiento técnico a través del cual se comparan los resultados que se esperan obtener, con los objetivos fijados con anterioridad mediante la utilización de criterios de evaluación específica. La evaluación permite decidir si se acepta o rechaza el proyecto; y se constituye en un instrumento base para la toma de decisiones por parte de diferentes personas o estamentos a quienes interese conocer que tan bueno es el proyecto y si vale la pena invertir en él.

Para este proyecto se consideran: la evaluación privada y la evaluación social; la evaluación privada es necesaria para determinar la viabilidad financiera del proyecto y su objetivo es indicar la rentabilidad. La evaluación social esta encaminada a medir el impacto que traerá el proyecto sobre la economía nacional o regional en cuestión de variables sociales y está de acuerdo al tamaño del proyecto y por lo general, se hace para proyectos de gran envergadura y donde más interesa lo social que lo económico.

5.1 EVALUACIÓN FINANCIERA

Teniendo en cuenta el flujo de fondos en condiciones normales de operación y mediante la fórmula $P = F/(1+i)^n$, una tasa de interés de oportunidad (TIO) del 19% se obtiene los resultados del valor presente neto, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno para la cual se utiliza también la interpolación de tasas.

La evaluación de proyectos es el procedimiento que permite comparar mediante la utilización de criterios de evaluación específicos, los resultados que se esperan obtener, con los objetivos fijados con anterioridad. Esta evaluación permite definir si acepta o rechaza, o si se realiza o no el proyecto.

El empresario, las diferentes personas o estamentos se basarán en la evaluación del proyecto para la toma de decisiones.

Los inversionistas del proyecto deberán recurrir a instituciones financieras para obtener la financiación requerida, quienes basados en la evaluación financiera decidirán si se aprueba o rechaza el crédito.

De acuerdo con la naturaleza y objetivos del proyecto propuesto, puede interesar a diferentes entidades públicas o privadas encargadas de impulsar el desarrollo de ciertas actividades económicas y sociales. El patrocinio de estas organizaciones dependerá de la evaluación que se haga del proyecto.

Detrás de todo proyecto está su propietario o inversionista (persona natural o jurídica), quien está dispuesto a arriesgar su capital en la ejecución y operación del mismo, con la expectativa de obtener rendimientos sobre su inversión y es a él a quien le otorgan el crédito; no al proyecto, y por tanto debe responder por el pago del mismo.

Cuando el inversionista se hace responsable del crédito y le es concedido, este dinero se aplica al proyecto y cuando se venzan las cuotas de amortización el inversionista deberá responder ante la entidad financiera por su cancelación; es decir, el cobro se lo realizan al inversionista y no al proyecto. Por consiguiente, los flujos financieros para el inversionista varían con respecto a los del proyecto.

En los flujos analizados anteriormente no se ha incluido la amortización al capital adeudado; o sea, el pago del crédito, debido a que el flujo del proyecto muestra los resultados que arroja el mismo sin importar de donde proviene el dinero para financiarlo, ni la forma en que se van a pagar los créditos. Estos datos que faltan son de gran importancia para el inversionista por cuanto le permitirán tomar la decisión de efectuar o no el crédito.

CON FINANCIAMIENTO

Gráfico 13. Flujo de fondos del proyecto con financiación a través de créditos bancarios términos constantes



V.P.N = \$49.419.688 T.I.R. = 66.76% R b/c = 1,34 TIO=19%
Fuente: Presente Investigación

5.1.1 Valor presente neto: Corresponde al valor presente de las utilidades netas de cada periodo de operación, menos el valor presente de la inversión del proyecto.

Tabla 52. Valor presente neto

TIO = 19%	AÑOS DE OPERACIÓN					VPN
0	1	2	3	4	5	
-28.893.300	12.935.392	22.415.294	25.144.438	23.328.490	59.800.644	
1,0	1,1900	1,4161	1,6852	2,0053	2,3864	
-28.893.000	10.870.077	15.828.892	14.921.107	11.633.189	25.059.411	49.419.688

El valor presente neto del proyecto es de \$ 49.419.688, es el valor que queda descontando a la inversión los ingresos de los años de operación del proyecto en términos presentes, al ser este mayor a un peso es bueno y el proyecto debe ser aceptado teniendo en cuenta la tasa de descuento (TIO 19%).

5.1.2 Tasa Interna de Retorno: Aplicando la fórmula del presente $P=F/(1+i)^n$ y el procedimiento de interpolación de tasas se determina la tasa máxima de rendimiento interno del proyecto.

Tabla 53. Tasa interna de retorno

TASA DE INTERPOLACIÓN = 66%		AÑOS DE OPERACIÓN				VPN
0	1	2	3	4	5	
-28.893.000	12.935.392	22.415.294	25.144.438	23.328.490	59.800.644	
1	1,6600	2,7556	4,5743	7,5933	12,6049	
-28.893.000	7.792.405	8.134.451	5.496.898	3.072.234	4.744.227	347.214

Fuente: Presente Investigación

Tabla 54. Tasa interna de retorno tasa de interpolación 67%

TASA DE INTERPOLACIÓN = 67%		AÑOS DE OPERACIÓN				VPN
0	1	2	3	4	5	
-28.893.000	12.935.392	22.415.294	25.144.438	23.328.490	59.800.644	
1,0000	1,6700	2,7889	4,6575	7,7780	12,9892	
-28.893.000	7.745.744	8.037.324	5.398.741	2.999.306	4.603.875	-108.010

Tabla 55. Interpolación de tasas utilizadas TIR

DIFERENCIA ENTRE TASAS UTILIZADAS	SUMA VPN	% DE TOTAL	AJUSTE AL 1%	TIR
67	108.010	0,24	24	66,76
66	347.214	0,76	76	66,76
1	455.224	1,00	100	

Fuente: Presente Investigación

Según los anteriores cálculos se deduce que la tasa máxima de rentabilidad del proyecto es del 66.76%, lo que indica que está 47.76% puntos por encima de la TIO, e indica que el proyecto es más rentable que colocar el dinero en el Banco.

5.1.3 Relación beneficio / costo:

Para determinarlo se debe encontrar el valor presente de los ingresos y egresos y luego se dividen los primeros sobre los segundos y se cuantifica la proporción en que los costos participan en los ingresos.

Tabla 56. Valor presente ingresos TIO= 19%

AÑOS DE OPERACIÓN					VPN
1	2	3	4	5	
81.950.400	92.194.200	102.438.000	92.194.200	102.438.000	
1,19000000	1,41610000	1,68515900	2,00533921	2,38635366	
68.865.882	65.104.301	60.788.329	45.974.367	42.926.579	283.659.458

Fuente: Presente Investigación

Tabla 57. Valor presente neto egresos TIO = 19%

AÑOS DE OPERACIÓN					VPN
1	2	3	4	5	
67.124.992	69.206.875	71.288.758	69.206.875	71.288.758	
1,19000000	1,41610000	1,68515900	2,00533921	2,38635366	
56.407.556	48.871.460	42.303.876	34.511.306	29.873.509	211.967.708

Fuente: Presente Investigación

Rb/c= 1,34

El dato de la relación beneficio costo (1,34) indica que por cada peso invertido en costos se obtienen 66 centavos de ingresos en el periodo de evaluación del

proyecto, lo cual, es bastante beneficioso por cuanto por cada peso se incrementan 34 centavos más de riqueza adicional.

5.2 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

5.2.1 Incremento de 10% en los costos operacionales del proyecto. Según el flujo siguiente ante un incremento en los costos operacionales del proyecto el resultado de los diferentes indicadores disminuye presentando una sensibilidad alta o baja.

Tabla 58. Flujo de fondos ante un incremento del 10% en los costos operacionales términos constantes

CONCEPTO	IMPLEM	OPERACIÓN AÑOS				
		1	2	3	4	5
INVERSION						
Inversión fija	-33.912.400			-6.720.000		
Inversión diferida	-1.540.000					
Capital de trabajo	-20.105.573	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	
INVERSION TOTAL	-55.557.973	-1.156.873	-1.156.873	-7.876.873	-1.156.873	
VALOR RESIDUAL						
Activo fijo						-5.816.540
Capital de trabajo						-20.105.573
FLUJO NETO DE INVERSIONES	-55.557.973	-1.156.873	-1.156.873	-7.876.873	-1.156.873	-25.922.113
OPERACIÓN						

Ingresos del proyecto		81.950.400	92.194.200	102.438.000	92.194.200	102.438.000
Costos y gastos de operación		-73.837.491	-76.127.562	-78.417.633	-76.127.562	-78.417.633
UTILIDAD OPERACIONAL		8.112.909	16.066.638	24.020.367	16.066.638	24.020.367
Reserva legal 10%		811.291	1.606.664	2.402.037	1.606.664	2.402.037
UTILIDAD NETA		7.301.618	14.459.974	21.618.330	14.459.974	21.618.330
Mas depreciación		5.816.540	5.816.540	5.816.540	5.816.540	5.816.540
Más amortización		154.000	154.000	154.000	154.000	154.000
FLUJO NETO DE OPERACIÓN		13.272.158	20.430.514	27.588.870	20.430.514	27.588.870
FLUJO FONDOS PROYECTO	-55.557.973	13.272.158	20.430.514	27.588.870	20.430.514	53.510.983

Fuente: Presente Investigación

Tabla 59. Valor presente neto

TIO = 19%	AÑOS DE OPERACIÓN					VPN
0	1	2	3	4	5	
-55.557.973	13.272.158	20.430.514	27.588.870	20.430.514	53.510.983	
1,00	1,1900	1,4161	1,6852	2,0053	2,3864	
-55.557.973	11.153.074	14.427.310	16.371.672	10.188.059	22.423.744	19.005.885

Fuente: Presente Investigación

Tabla 60. Tasa interna de retorno

TASA DE INTERPOLACIÓN = 30%	AÑOS DE OPERACIÓN					VPN
0	1	2	3	4	5	
-55.557.973	13.272.158	20.430.514	27.588.870	20.430.514	53.510.983	
1	1,3000	1,6900	2,1970	2,8561	3,7129	
-55.557.973	10.209.352	12.089.061	12.557.519	7.153.291	14.412.064	863.314

Fuente: Presente Investigación

Tabla 61. Tasa interna de retorno tasa de interpolación 31%

TASA DE INTERPOLACIÓN = 31%	AÑOS DE OPERACIÓN					VPN
0	1	2	3	4	5	

-55.557.973	13.272.158	20.430.514	27.588.870	20.430.514	53.510.983	
1	1,3100	1,7161	2,2481	2,9450	3,8579	
-55.557.973	10.131.418	11.905.200	12.272.132	6.937.358	13.870.319	-441.546

Fuente: Presente Investigación

Tabla 62. Interpolación de resultados

DIFERENCIA ENTRE TASAS UTILIZADAS	SUMA VPN	% DE TOTAL	AJUSTE AL 1%	TIR
31	441.546	0	34	30,66
30	863.314	1	66	30,66
1	1.304.860	1	100	

Fuente: Presente Investigación

Tabla 63. Valor presente de los ingresos

AÑOS DE OPERACIÓN					VPN
1	2	3	4	5	
81.950.400	92.194.200	102.438.000	92.194.200	102.438.000	
1,1900000	1,4161000	1,6851590	2,0053392	2,3863537	
68.865.882	65.104.301	60.788.329	45.974.367	42.926.579	283.659.458

Fuente: Presente Investigación

Tabla 64. Valor presente de los egresos

AÑOS DE OPERACIÓN					VPN
1	2	3	4	5	
73.837.491	76.127.562	78.417.633	76.127.562	78.417.633	
1,1900000	1,4161000	1,6851590	2,0053392	2,3864	
62.048.312	53.758.606	46.534.264	37.962.436	32.860.860	233.164.478

Fuente: Presente Investigación

Rb/c 1,22

Ante un incremento del 10% en los costos operacionales del proyecto se tiene que la tasa máxima de rentabilidad del proyecto asciende al 30.66%, o sea 11.66

puntos de diferencia con respecto a la TIO en condiciones normales de funcionamiento, lo cual quiere decir que el proyecto ante esta eventualidad no se ve afectado en gran manera, de esta forma también se observa que la baja en valor presente no es muy significativa y se conserva por encima de uno y la relación beneficio costo es superior en 1 peso, veintitres centavos, que quiere decir que los costos son óptimos.

5.2.2 Disminución de 5% en los ingresos operacionales del proyecto. Esto se realiza teniendo en cuenta los ingresos operacionales normales del proyecto a los cuales se les disminuye un 5%. Lo cual, trae como consecuencia una disminución en la utilidad neta del proyecto y por ende una disminución en su Valor presente neto y su tasa de rentabilidad, de igual manera afecta la relación beneficio costo.

Tabla 65. Flujo de fondos con disminución del 5% en los ingresos operacionales términos constantes

CONCEPTO	IMPLEM	OPERACIÓN AÑOS				
		1	2	3	4	5
INVERSION						
Inversión fija	-33.912.400					
Inversión diferida	-1.540.000					
Capital de trabajo	-20.105.573	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	
INVERSION TOTAL	-55.557.973	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	
VALOR RESIDUAL						
Activo fijo						-5.816.540
Capital de trabajo						-20.105.573
FLUJO NETO DE INVERSIONES	-55.557.973	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	-1.156.873	-25.922.113

OPERACIÓN						
Ingresos del proyecto		77.852.880	87.584.490	97.316.100	87.584.490	97.316.100
Costos y gastos de operación		-67.124.992	-69.206.875	-71.288.758	-69.206.875	-71.288.758
UTILIDAD OPERACIONAL		10.727.888	18.377.615	26.027.342	18.377.615	26.027.342
Reserva legal 10%		1.072.789	1.837.762	2.602.734	1.837.762	2.602.734
UTILIDAD NETA		11.800.677	20.215.377	28.630.077	20.215.377	28.630.077
Mas depreciación		5.816.540	5.816.540	5.816.540	5.816.540	5.816.540
Más amortización		154.000	154.000	154.000	154.000	154.000
FLUJO NETO DE OPERACIÓN		17.771.217	26.185.917	34.600.617	26.185.917	34.600.617
FLUJO FONDOS PROYECTO	-55.557.973	16.614.343	25.029.043	33.443.743	25.029.043	60.522.730

Fuente: Presente Investigación

Tabla 66. Valor presente neto TIO= 19%

TIO = 19%	AÑOS DE OPERACIÓN					VPN
0	1	2	3	4	5	
-55.557.973	16.614.343	25.029.043	33.443.743	25.029.043	60.522.730	
1,00	1,1900	1,4161	1,6852	2,0053	2,3864	
-55.557.973	13.961.633	17.674.630	19.846.046	12.481.202	25.362.012	33.767.550

Fuente: Presente Investigación

Tabla 67 . Tasa interna de retorno

TASA DE INTERPOLACIÓN = 39%	AÑOS DE OPERACIÓN					VPN
0	1	2	3	4	5	
-55.557.973	16.614.343	25.029.043	33.443.743	25.029.043	60.522.730	
1	1,390000	1,932100	2,685619	3,733010	5,1889	
-55.557.973	11.952.765	12.954.321	12.452.899	6.704.788	11.663.919	170.719

Fuente: Presente Investigación

Tabla 68. Tasa interna de retorno tasa de interpolación 39%

TASA DE INTERPOLACIÓN = 39%			AÑOS DE OPERACIÓN			VPN
0	1	2	3	4	5	
-55.557.973	16.614.343	25.029.043	33.443.743	25.029.043	60.522.730	
1	1,4000000	1,9600000	2,7440000	3,8416000	5,37824000	
-55.557.973	11.867.388	12.769.920	12.187.953	6.515.265	11.253.259	-964.187

Fuente: Presente Investigación

Tabla 69. Interpolación de tasas

DIFERENCIA ENTRE TASAS UTILIZADAS	SUMA VPN	% DE TOTAL	AJUSTE AL 1%	TIR
40	964.187	1	85	39,2
39	170.719	0	15	39,2
1	1.134.907	1	100	

Fuente: Presente Investigación

Tabla 70 . Relación beneficio /costo
valor presente de los ingresos TIO = 19%

AÑOS DE OPERACIÓN					VPN
1	2	3	4	5	
77.852.880	87.584.490	97.316.100	87.584.490	97.316.100	
1,19	1,41610000	1,68515900	2,00533921	2,38635366	
65.422.588	61.849.086	57.748.913	43.675.648	40.780.250	269.476.485

Fuente: Presente Investigación

Tabla 71. Valor presente de los egresos TIO = 19%

AÑOS DE OPERACIÓN					VPN
1	2	3	4	5	
67.124.992	69.206.875	71.288.758	69.206.875	71.288.758	
1,19	1,4161000	1,6851590	2,0053392	2,3863537	
56.407.556	48.871.460	42.303.876	34.511.306	29.873.509	211.967.708

Fuente: Presente Investigación

Rb/c 1,27

Una disminución del 5% en los ingresos operacionales afecta enormemente al proyecto; en estas condiciones, tendrá una tasa de rentabilidad (TIR) 39.2%, o sea 20.2% de la TIO, y una relación beneficio costo 1,27. De esta manera lo que más afecta al proyecto es una disminución bien sea en las cantidades de producción y ventas o el precio, de esta forma se debe buscar que la producción sea cada vez mayor y de buena calidad para evitar pérdidas y así mismo mejorar la cantidad de ventas y buscar los mejores precios para la colocación del producto en el mercado.

**Tabla 72. Resumen de indicadores financieros términos constantes
Tasa de interés de oportunidad 19%**

PROYECTO	INDICADORES		
	V.P.N.	R.b/c	T.I.R.
CONDICIONES NORMALES	31.042.716	1,34	37,95
FINANCIADO CON CREDITO AL INVERSIONISTA	49.419.688	1,34	66,76
INCREMENTO COSTOS OPERACIONALES 10%	19.005.885	1,22	30,66
DISMINUCIÓN INGRESOS OPERACIONALES 5%	33.767.550	1,27	39,15

Fuente: Presente Investigación

Según el cuadro anterior el proyecto es viable y factible financieramente, aunque con un riesgo mayor a que si se coloca el dinero en una entidad bancaria, teniendo en cuenta la TIO de 19% el proyecto es mucho más rentable que eso y a partir de la inversión que en su mayor cuantía es un préstamo al final de los cinco años los gestores tendrán una riqueza adicional superior a un peso.

Como se puede también observar la relación beneficio costo será siempre en la matriz de 1 peso a centavos más cero lo cual hace que el proyecto reditue teniendo en cuenta la relación de ingresos a costos, por lo que se cree que los costos son óptimos y por esa parte en comparación con la rentabilidad del proyecto que es relativamente baja se tiene que se debe a la inversión tan alta que hay que hacer al principio.

5.3 INCIDENCIA DEL PROYECTO EN SU ENTORNO

5.3.1 Efectos externos del proyecto como inversión. El monto de la inversión asciende a \$ 35.452.400 para la compra de equipo y materiales necesarios para la instalación del proyecto, económicamente este influirá en el medio generando 5 empleos fijos directos y 368 jornales al año contribuyendo a la solución de problemas de desempleo rural en la región.

El proyecto tiene relación con programas de gobierno sobre el desarrollo de empresas y la generación de empleo, además generando pago de impuestos que ayudan al desarrollo de la región, como es Empleo en Acción, Sustitución de cultivos, Jóvenes emprendedores, Empresarios Colombia, Lanoleyx, todas estas instituciones pueden avalar el Proyecto puesto que este beneficiará directamente a toda una localidad con su producción además de los beneficios directos obtenidos del producto por parte de los consumidores.

5.3.2 Efectos externos del proyecto como programa de producción.

La empresa al utilizar mano de obra no calificada beneficia a la localidad generando ingresos a estas personas que por lo general son cabezas de familia, además de la generación de un producto de alta calidad nutricional y que en gran medida se tratará de cultivar con tecnología limpia a través de la utilización de abonos orgánicos y el tratamiento natural de la producción.

Inicialmente el mercado de Pasto será el directamente beneficiado con la producción pero con el correr del tiempo se aspira llegar a otros Departamentos con un producto mejorado capaz de satisfacer la demanda más exigente en cuanto a este tipo de productos.

La venta del producto beneficiará también a intermediarios proveedores de insumos agrícolas para la producción, transportadores y empresas publicitarias también serán beneficiados.

Con el proyecto se ayuda al mejoramiento de la productividad del recurso humano a causa de programas de capacitación que se deben adelantar con el fin de ejecutar procesos de producción bajo invernadero con tecnología limpia.

5.3.3 Efectos sobre el medio ambiente. El proyecto por ser de producción agrícola y bajo invernadero se aspira no contaminar con desechos tóxicos fuentes de agua u otros que beneficien a las personas del lugar o alrededores, por otra parte se tiene que producir limpio se debe trabajar con productos orgánicos degradables, que se pueden devolver al suelo sin causar perjuicios.

No se producen efectos nocivos al personal, y se tendrán en cuenta de dotarlos de implementos de seguridad adecuados y reglamentarios en el manejo de la producción como: tapabocas, botas y overoles, aplicando las normas de cuidado de salud e higiene y seguridad industrial. No existen insumos de manejo peligroso que puedan atentar contra las personas, ni la manipulación o transporte ocasionará riesgos.

5.3.4 Efectos del entorno. En esta parte del estudio se trata de determinar los efectos que produce el Invernadero en el entorno; partiendo del hecho que todo proyecto independientemente del tamaño, tiene una permanente interacción con su medio ambiente, es influido y a su vez influye de alguna manera en el.

La implementación y operación del Invernadero generará algunos efectos sobre la comunidad en que se localizará, sean de tipo económico, social, ecológico o tecnológico. Por esta razón, se debe determinar tanto los beneficios como los perjuicios que pueda ocasionar en el medio ambiente general que constituye el área del proyecto.

5.3.4.1 Efectos externos del proyecto como inversión. Al implementar el proyecto, la inversión tendrá unos efectos económicos positivos sobre el entorno, por cuanto generará empleo directo e indirecto. Empleo directo, por cuanto la mano de obra no calificada será de la región; e indirecto, porque transportadores y personas

involucradas en el proceso de siembra, cosecha, distribución y comercialización del tomate también verán mejoradas las posibilidades de ingresos, al ofrecer nuestro producto a mejor precio y Calidad.

5.3.4.2 Efectos externos del proyecto como programa de producción: El invernadero El Paraíso servirá de modelo para la comunidad del Municipio de La Florida vereda El Barranco para que en futuro se unan esfuerzos y llegar hacer una zona productora de Tomate de mesa.

Efectos externos del proyecto sobre el medio ambiente: El invernadero no tendrá efectos negativos en el medio ambiente debido, a que no habrá emisión de ruido que afecten a los jornaleros y demás trabajadores y ni mucho menos al entorno inmediato. No habrá vapores que contaminen nuestro medio ambiente

6 PLAN DE IIMPLEMENTACION DEL PROYECTO

6.1 TRAMITES LEGALES Y ADMINISTRATIVOS

La sociedad que se constituye es de tipo limitada, es decir con responsabilidad hasta por el monto de los aportes de los socios, quienes lo realizaran en proporciones iguales y por tiempo definido. Es un a organización que tiene como objetivo darle al consumidor a través de la producción de tomate, un producto que garantice calidad y precio acorde a la economía de las familias de Nariño y Putumayo.

Su objetivo social tiene es contribuir a la proliferación de los invernaderos en el Departamento de Nariño, contribuyendo de alguna manera a calmar un poco la falta de empleo por la que atraviesa nuestra región, e incrementar y rescatar un poco la economía agrícola característica de nuestro departamento.

La empresa se constituirá conforme a la Ley, mediante escritura pública que se inscribirá en Cámara de Comercio, acreditando el cumplimiento de los siguientes pasos:

Prestación de acta de constitución, firmada por los socios.

Adopción de estatutos reglamentarios, firmados y actualizados por personas que conforman la empresa.

La empresa se constituirá por un número de socios no inferior a dos ni superior a 20.

Posteriormente, se procede a efectuar el proceso de matrícula, quien firmara el representante legal de la empresa.

Administrativamente cumpliendo con Cámara de Comercio, contará con el registro de libros contables.

Las empresas de responsabilidad limitada se hallan reguladas por el decreto 2160 de 1986 por medio de la cual se reglamenta la contabilidad mercantil en Colombia y por los decretos 2911 y 2912 del 1991 sobre ajustes integrales por inflación para efectos contables.

Administración de Impuestos Nacionales y Aduanas- Solicitud de registro único tributario. En esta entidad se diligenciará el RUT, registro único tributario, en donde se tramita conjuntamente, tanto el número de identificación NIT, como la inscripción al régimen común.

Con respecto a las inscripciones en seguridad social (salud, pension, riesgos profesionales) parafiscales, se realizarán para el personal contratado, descrito en gastos administrativos parte financiera.

Con relación al régimen tributario, la empresa está obligada a realizar su respectiva retención en la fuente tanto en honorarios, servicios prestados y compras, estará obligada a presentar declaración de renta y complementarios de acuerdo con las normas del país.

6.2 EJECUCION DE PROYECTO

La etapa de ejecución del proyecto consiste en materializar los aspectos planteados en el estudio técnico en orden cronológico y en forma detallada las actividades correspondientes a esta etapa en la cual se efectúan la mayoría de inversiones y buena parte de los desembolsos. Ver gráfica 12 cronograma de inversiones por el método gráfico de GANTT. Ver anexo F

CONCLUSIONES

Según el estudio realizado concluimos:

En el estudio de mercado según encuestas realizadas a los diferentes estratos de la población, se nota claramente que se consume tomate de carne diariamente por todas las familias de los diferentes estratos.

La producción de tomate de carne realizada en el Departamento de Nariño, no alcanza a cubrir la demanda de la población.

Según los estudios realizados en cuanto a la oferta y demanda el proyecto es viable, pues cubriríamos parte de la demanda insatisfecha existente en el Municipio de Pasto.

De igual manera en la parte técnica se concluye que el proyecto es factible pues se lo realizara en un lugar propicio que cuenta con excelentes vías de comunicación, suficiente agua que facilitara el sistema de riego, el proyecto se realizara mediante sociedad limitada.

La evaluación financiera muestra que el proyecto es rentable, ya que en los diferentes indicadores como en la relación beneficio-costo, los ingresos superan a los egresos.

El punto de equilibrio para el primer año de operación se obtendrá a los 276 días con una producción de 60 toneladas, con un precio de \$1.050.000 tonelada y una capacidad instalada del 59.88%.

BIBLIOGRAFIA

AYRES, Frank. Matemáticas financiera. Mc. Graw Hill. Cali 1978

BACA, Gabriel. Evaluación de proyectos. Mc. Graw Hill. 1996

SAPAG, Nassir. Preparación y evaluación de proyectos. Mc Graw Hill 1995

NARIÑO 93 AÑOS , Sinopsis histórica , geográfica, económica y social del Departamento de Nariño, José Vicente Dueñas Narváez.