

RESUMEN

La presente investigación tiene por título “Estudio de Factibilidad para el montaje de una Planta Procesadora de Pulpa de Maracuyá en Barrancas”. El objetivo general es establecer las condiciones del mercado, los aspectos técnicos y financieros necesarios para el montaje de la empresa.

En el estudio de mercado se hace una definición del producto, como también el uso de la pulpa de fruta. Además se presentan unas características del consumidor y las tendencias del consumo obtenidas en el trabajo de campo. De igual manera se define en forma detallada la demanda actual y proyección de esta a lo largo de la vida del proyecto, y los precios de la pulpa de fruta para bolsas de 500 gramos para la región.

La comercialización del producto se hará a través de dos (2) canales de distribución como son:

Productor-----Minorista -----Consumidor final

Productor -----Consumidor final

El estudio técnico presenta el tamaño óptimo que debe tener la planta para atender la demanda de acuerdo a la disponibilidad de materia prima. Así mismo se hace un análisis de la macro localización, micro localización, proceso de producción y las características físico-químicas de la pulpa de maracuy, otros aspectos tratados son la selección y especificación de equipos, mano de obra, obras físicas, normas de seguridad necesarias para el funcionamiento de la empresa.

En la parte financiera se determina el monto de la inversión en Activos Fijos Tangibles e Intangibles y los costos de mano de obra, materia prima, servicios públicos y por depreciación de los activos.

De igual manera se realiza el cálculo del capital de trabajo requerido y la inversión de este a lo largo de la vida del proyecto y el valor residual al final del periodo. El presupuesto de ingresos se obtiene de la oferta del proyecto y el precio de cada variedad de pulpa de Maracuya en el mercado, obtenidos los ingresos y los costos totales se determina el flujo neto de operaciones y el flujo financiero neto del proyecto, con lo cual se evalúa el proyecto a través del Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR), arrojando como resultado que el proyecto es factible bajo estos dos criterios.

PRESENTACION

TITULO: “Estudio de factibilidad para el montaje de una planta procesadora de pulpa de Maracuyá en Barrancas”.

Demanda actual (2003): 329.888 lb de pulpa de Maracuya
Oferta del proyecto: 164.944 Lb de pulpa de Maracuya
50% de la demanda actual.

Costo total de materia prima	\$187.191.637	Para el primer año
Costo de maquinaria y equipos	\$14.865.500	Año cero
Costo de muebles y enseres	\$3.409.000	Año cero
Inversión en activos intangibles	\$381.000	Año cero
Costo de mano de obra	\$65.307.784	Primer año (2003)
Pago de servicios públicos	\$16.260.000	Primer año (2003)
Costo total por depreciación	\$3.827.450	Primer año (2003)
Amortización	\$76.200	Primer año (2003)
Inversión inicial	\$111.748.823	Primer año
Ingresos totales	\$355.124.432	Primer año (2003)
Costos totales	\$273.211.306	Primer año (2003)
Flujo neto de operación	\$57.147.182	Primer año
Flujo financiero neto del proyecto	- \$111.829.737	Primer año
Patrimonio	\$111.748.823	
V.P.N ((0.18%) = 273.607.768 V.P.N >0		

INTRODUCCIÓN

El presente estudio titulado “Estudio de Factibilidad para el montaje de una Planta Procesadora de Pulpa de Maracuyá en Barrancas”, consta de siete (7) capítulos los cuales presentan información amplia para todas aquellas personas que están dispuestas a investigar sobre un estudio de factibilidad.

En la primera parte se hace relación al entorno donde va a accionar la Planta Procesadora desde el punto de vista demográfico, económico, geográfico y vías de comunicación existentes, el segundo capítulo hace referencia a las consideraciones metodológicas, donde se encuentran indicaciones concretas acerca de las acciones que deben adelantar los investigadores para consolidar una contextualización adecuada para definir el problema, plantear los objetivos y determinar los procedimientos metodológicos necesarios para el proyecto. El tercer capítulo, Estudio de Mercado, permite establecer el concepto sobre el producto y su uso, además quienes lo van a consumir y en que cantidades. Así mismo facilitará el conocimiento de las necesidades y características de los consumidores potenciales, de los canales de distribución, estrategia de promoción y publicidad, las condiciones de los proveedores de insumos y un análisis sobre los precios desde el punto de vista histórico y la proyección de los mismos en término corriente.

La cuarta unidad pertenece al Estudio Técnico donde se involucran definiciones de aspectos como: tamaño, localización, proceso de producción, infraestructura física, distribución en planta. Además incluye Estudio Administrativo bajo el punto

de vista de funciones básicas y aspectos jurídicos que se requieren para el montaje de la planta, como también el organigrama necesario para el funcionamiento de la empresa.

El estudio de mercado y técnico permiten identificar los recursos necesarios para la operación del proyecto, establecer programas de producción y definir todas las condiciones y requerimientos para el funcionamiento.

El quinto capítulo denominado estudio financiero tiene como objetivo convertir los recursos o elementos establecidos en el estudio de mercado y técnico a valores monetarios para establecer la implementación y operación del proyecto.

Además se debe tener en cuenta el monto de las inversiones y los costos del proyecto proyectándose todos estos rubros en término corriente para obtener los flujos netos de inversión, flujo neto de operación y flujo financiero neto del proyecto.

Por último se realiza la evaluación del proyecto bajo los criterios del valor presente neto (VPN) y la tasa interna de rentabilidad (TIR). Además se presentó una evaluación teniendo en cuenta la incidencia del proyecto en su entorno bajo los efectos de la inversión, de la producción y del medio ambiente.

1. ANTECEDENTES

1.1 ANALISIS DEL ENTORNO

El entorno o medio ambiente esta constituido por un conjunto de factores y de variables externas que facilitan y/o limitan las actividades de una empresa en su ámbito de influencia.

1.1.1 Aspecto demográfico: Según datos suministrados en el boletín del Departamento administrativo de Planeación Municipal para el año 2003 y proyectado a 2004 con una tasa de crecimiento de la población del 3% anual, el municipio de Barrancas tiene una población de 21.466habitantes. .

1.1.2 Factores económicos: La principal actividad económica en la parte urbana se genera en las instituciones oficiales como la alcaldía municipal y privadas entre las cuales se destaca el proyecto carbonífero el Cerrejón.

La actividad económica del sector rural esta representada en la producción agrícola de : Café, algodón Maíz, Yuca, Aguacate, frutales, Tomate, entre otros.

2. CONSIDERACIONES METODOLOGICAS

2.1 DEFINICION DEL PROBLEMA

En la actualidad la municipalidad de Barrancas tiene un desarrollo industrial muy limitado y sus fuentes de empleo son pocas y muy conocidas en la región que son las instituciones gubernamentales y las empresas mineras. Se puede observar que no hay diversificación en la economía.

Barrancas es un municipio que hace 20 años vivía en el 85% de su actividad agrícola, logrando un autoabastecimiento y en algunos casos comercializar. Posteriormente la aparición de una nueva fuente de trabajo, el proyecto carbonífero el cerrejón y sus inicios en la explotación produjo un éxodo masivo de personas a la cabecera municipal y por ende el descuido de la agricultura.

En Barrancas la actividad agrícola mayoritaria era realizada en la Serranía (sierra) y las frutas eran siempre tratadas de manera artesanal y primitiva. Al punto que contando con las condiciones climatológicas y la calidad de los suelos para producir muchas de ellas, las consumidas por la comunidad eran traídas de otros municipios o departamentos.

Otra causa para el descuido de la producción agrícola es el constante temor de los productores agrícolas por la falta de compradores efectivos a sus cosechas, y también por la falta de capacitación para el manejo de sus productos después de las cosechas (postcosecha) tanto a nivel de empaque y embalaje, como en el transporte y comercialización, este proceso de capacitación solo lo hace la

federación de cafeteros, para sus afiliados. Además existe una demanda insatisfecha de pulpa de frutas como en el caso específico de las empresas mineras, aumentando los costos por tener que traerlas de zonas muy alejadas.

2.2 JUSTIFICACIÓN

La importancia de esta investigación radica en la necesidad de despertar el interés por una de las grandes riquezas, no solo en el municipio de Barrancas sino en el resto del departamento, no solo ignorada y desaprovechada sino menospreciada; la de las frutas, lo cual debe permitiendo a los habitantes del municipio de Barrancas y de la región contar con un método de conservación de pulpa de maracuyá, y a la vez la comunidad puede obtener un buen jugo de frutas aun en época de no cosecha.

Por tal razón se plantea la elaboración de un estudio de factibilidad, que permita demostrar la viabilidad y utilidad del montaje de una empresa dedicada a la producción y conservación de pulpa de maracuyá con el fin que los habitantes puedan conseguir el producto en cualquier época del año.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 Objetivo General:

Realizar un estudio que permita establecer las condiciones del mercado, los aspectos técnicos financieros que determinen la factibilidad para el montaje de una planta procesadora y comercializadora de pulpa de maracuyá en Barrancas.

2.3.2 Objetivos Específicos

1. Demostrar que existe la infraestructura adecuada para el montaje de la planta procesadora de pulpa de Maracuya.
- 2.. Realizar un el estudio de mercado para demostrar La necesidad real del consumo de pulpa de Maracuya, en el municipio de Barranca.
3. Mostrar nuevas alternativas de aprovechamiento de los recursos existentes en la zona a través del Estudio Técnico.
4. Efectuar la evaluación económica, social y ambiental de esta industria en Barrancas, para determinar su viabilidad.

2.4 PROCEDIMIENTO METODOLOGICO

Esta parte de la investigación tiene como elementos básicos: determinar el tipo de investigación, fuentes de información, instrumentos y procedimientos para realizarlos.

2.4.1 Tipo de investigación: El proyecto esta encaminado a identificar un problema y los medios adecuados para solventarlo, sus características son mas practicas que teóricas por lo cual puede considerársele como una forma de “investigación aplicada”.

2.4.2 Fuente de información: En esta sección se indica quien o quienes suministraran la información requerida para realizar el estudio.

2.4.2.1 Información Primaria: Esta obtenida a través de encuestas directas y aplicadas a los consumidores del producto en el municipio de Barrancas.

La población objeto de estudio, son todas aquellas personas residentes en la zona urbana del municipio de Barrancas que según el Departamento Administrativo de Planeación Municipal para el año 2003 es de 21.466 habitantes en la cabecera Municipal, con un total de hogares en este Municipio de 5.768.

2.4.2.2 Muestra: Esta se realizo para determinar el número de encuesta a aplicar se utilizo la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q}{e}$$

n= Tamaño de la muestra

e = Cota de error de estimación, para este estudio se estimo de 5%

p y q = Son los parámetros desconocidos para el calculo de la muestra, que a falta de una prueba piloto para determinarlo se estiman iguales al 50% porque en estos porcentajes se hace mayor la muestra.

P= porcentaje de hogares consumidores de frutas

q= Porcentaje de hogares no consumidores

(1-00) es el nivel de confianza que determina a Z, en este proyecto el nivel de confianza estimado es del 95%, lo que en la tabla de distribución normal estándar Z= 1.96 reemplazando estos valores en la formula se tiene:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0,5) (0,5)}{(0,05)^2} = 266.777 \text{ entonces}$$

Se aproximaran a 267 viviendas a encuestar, correspondiente a 1068 personas

2.4.2.5 Selección del sujeto: Se selecciono por manzana tres viviendas y tiendas al azar incluyendo el mercado publico y supermercados en el Municipio de Barrancas.

2.4.2.6 Información secundaria: Para llegar alas fuentes secundarias se consulta monografías de grados, publicaciones, encontrados el Departamento de Planeación Municipal, libros de producción, mercado e instituciones oficiales y privadas que suministraron información de interés para el estudio.

2.5 CONSUMO PERCAPITA

e entiende por consumo percápita a la cantidad del producto que los hogares Barranqueros estarían dispuestos a adquirir en un año, teniendo como base la frecuencia de consumo suministrado en la muestra.

3. ESTUDIO DE MERCADO

3.1 EL PRODUCTO

Según la resolución 7992 de 1982 del Minsalud; la pulpa de fruta se define con “el producto pastoso”, no diluido, ni concentrado, ni fermentado, obtenido por la desintegración tamizado de la fracción comestible de frutas frescas, sanas, maduras y limpias.

3.1.1 Usos del producto. La pulpa de Maracuyá tiene diversos usos en el área domestica tales como jugos naturales, helados, granizados entre otros además es materia prima en el sector Industrial para la preparación de licores, mermeladas, concentrados todos estos derivados de la pulpa de Maracuyá, es importante destacar que para la elaboración de los subproductos derivados de la pulpa de Maracuyá es necesario el uso de otros elementos como: azúcar, ácidos, Conservantes, antioxidantes, agua, saborizantes y colorantes autorizados por el Minsalud.

3.1.2 Productos sustitutos. En el municipio de Barrancas existen varios productos que pueden convertirse en sustitutos entre los cuales se destacan, las frutas frescas que es el producto de mayor consumo en la actualidad en esta población. Al hacer un análisis a la encuesta realizada en la localidad se puede establecer la tendencia de los compradores así: ver tabla

TABLA 1
PRODUCTOS SUSTITUTOS

ELEMENTOS	%
Fruta	60
Otros	40
TOTAL	100

Fuente: Datos obtenidos por los investigadores del estudio

El termino otros define aquellos productos como gaseosas, panela, jugos concentrados, avena y jugos en sobres.

3.2 EL USUARIO O CONSUMIDOR

Son todas las personas cabezas de hogar que tienen la capacidad de comprar el producto, por que según sus respuestas y opiniones se tomaran decisiones respecto a la producción y comercialización de la pulpa de Maracuyá según el estudio realizado se pudo establecer que el 60 % de la población consume jugo de frutas naturales el, 40 % no lo consumen

Los lugares favoritos para comprar el producto son: el mercado publico y tiendas. Las frutas preferidas y la frecuencia con que se compran es : ver tablas No 2 y 3

TABLA 2
FRUTAS PREFERIDAS

CONCEPTO	POBLACION	%
MANGO	34	13%
PIÑA	66	26%
GUAYABA	43	17%
MARACUYA	45	18%
TOMATE DE ARBOL	49	19%
OTRAS	15	6%
TOTAL	252	100%

TABLA 3
TIEMPO DE FRECUENCIA DE COMPRA DE LA FRUTA

	HOGARES	CANTIDAD	%
Diario	224	1lb	83.78
2 veces por semana	30	2lb	11,4
Semanalmente	11	3lb	4,05
Quincenalmente	2	4lb	0.85
TOTAL	267		100

Fuente: Información obtenida a través del estudio

3.3 DESCRIPCIÓN DEL MERCADO

El proyecto esta dirigido a todas las familias residentes en el municipio de Barrancas con una población de 21.466 distribuida en 5.768 hogares y con una tasa de crecimiento anual de 3% esto da un promedio de 4 personas por vivienda

3.4 DEMANDA

Esta se define como la cantidad de pulpa de fruta que los compradores desearían adquirir a precios alternativos durante un periodo de tiempo de los 5.768 hogares de la población el 55% está dispuesto a consumir 2 veces por semana 1 lb. De pulpa de Maracuyá.

$52 \text{ semanas del año} \times 2 \text{ veces por semana} = 104 \text{ lb. Por año}$

$\text{Demanda real: } 5.768 \times 55\% = 3.172 \text{ hogares}$

$3.172 \times 104 = 329.888 \text{ lb. De pulpa de Maracuya}$

$\text{Demanda total: } 329.888 \text{ lb. De pulpa de Maracuya por Año.}$

3.4.1 Proyección de la demanda: La proyección de la demanda se hará de acuerdo a la tasa de crecimiento poblacional que según el SISBEM del municipio de Barrancas es del 3% anual.

3.5 OFERTA

La empresa iniciara cubriendo el 50% de la demanda actual 329.888 lb de pulpa de Maracuya incrementándola anualmente de acuerdo a la tasa de crecimiento usada. Teniendo en cuenta que en la ciudad de Barranquilla existen plantas procesadoras de pulpas de frutas y pueden estar realizando estudios para ingresar a este mercado. La oferta del producto será 164.944 lbs de pulpa de Maracuyá.

3.5.1 Oferta del producto. Se entiende por oferta del producto la cantidad de pulpa de Maracuya que los productores estarían dispuestos a ofrecer a los consumidores a un precio determinado.

3.5.2 Oferta actual. En esta parte se tendrá como base la situación actual de los competidores del producto en la ciudad de Barrancas.

Según el estudio de mercado realizado se comprobó que en la actualidad no existen empresas productoras o comercializadoras del producto en esta área, se puede decir entonces que no hay una oferta real de pulpa de maracuya en Barrancas. Por esta razón no se puede establecer una evaluación histórica de la oferta debido a que no existen registros de ventas del producto en el municipio. Se debe tener en cuenta la existencia de una planta procesadora de pulpa de fruta en el departamento del Atlántico la cual debe ser analizada para la oferta del proyecto. Se puede destacar que la demanda no es insatisfecha totalmente, porque algunos expendedores de frutas cuando observan que esta llega a su punto máximo de maduración, extraen la pulpa de manera artesanal la congelan y la ofrecen a los consumidores.

3.5.3 Análisis de la oferta futura. Se tiene en cuenta que en muchas zonas del país existen plantas procesadoras de pulpa de maracuyá, en el departamento del Atlántico se produce y se comercializa. Esta situación se debe analizar porque estas empresas pueden estar realizando estudios para entrar al mercado del municipio de Barrancas.

3.6 COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

La comercialización de la pulpa de maracuya se hará teniendo en cuenta 3 aspectos muy importantes para dar a conocer el producto tales como:

La distribución, promoción y publicidad, y políticas de venta.

La pulpa de maracuya es un producto altamente perecedero por lo cual se debe realizar un análisis de alternativas de distribución para propiciar un eficiente desplazamiento del producto al consumidor para que este proceso aumente la posibilidad de consumo en la población.

3.6.1 La distribución del producto. En todo proyecto se debe plantear la estrategia que se va a emplear para realizar el desplazamiento físico de los productos, desde el productor hasta los consumidores finales para que estos los tengan a su disposición en el momento en que los requieran, la distribución se hará a través de los canales de distribución que son las rutas que tomara el producto desde que sale de la planta procesadora hasta llegar al consumidor final y estará integrado por aquellos intermediarios que interviene para que el proceso de desarrollo de manera adecuada.

Para este tipo de producto se debe utilizar dos tipos de canales de distribución:

- 1 productor → minoristas → consumidor final
- 2 productor → consumidor final

Para el primero se emplearan como minoristas las tiendas, puestos de ventas en el mercado público o ventas callejeras que cumplan con el mínimo de requerimientos para su conservación. La distribución se realizara a través del Administrador que tendrá la función de colocar el producto inicialmente en las

tiendas para su prueba y visitara periódicamente los establecimiento para abastecer sus necesidades del producto de acuerdo a la demanda.

Este producto se comercializa inicialmente en el municipio de Barrancas y se proyectará su venta a los municipios de Hatonuevo, Fonseca y Distracción, incluyendo los corregimientos cercanos.

En el caso de la venta directa se entenderán como consumidores finales Restaurantes, Hoteles y Familias que estén interesadas en adquirir este producto con los beneficios de un bajo precio y un abastecimiento constante. De igual manera, se hará seguimiento para satisfacer las necesidades del producto de acuerdo a la frecuencia del consumo.

3.6.2 Promoción y publicidad.

3.6.2.1 Promoción

Este tiene como finalidad estimular la venta de la pulpa del maracuya en forma rápida utilizando diversos instrumentos tales como: Muestras gratis, demostraciones y degustaciones, inicialmente. Posteriormente se implementaran otras estrategias de promoción de acuerdo a la situación futura de la empresa.

3.6.2.2 Publicidad. Busca conseguir una actitud favorable a un plazo más largo, pero que finalmente conducirá a la compra. Se realizara a través de medios masivos de comunicación como la pauta radial en el primer trimestre, anuncios mensuales en el periódico local, afiches publicitarios para ser colocados en los puntos de venta y en la inauguración se utilizará el despliegue al aire libre a

través de pasacalles. La publicidad para el primer año esta valorada en \$ 1.000.000 . En los siguientes años se continuara con el anuncio en el periódico, afiches y publicidad directa con los consumidores potenciales .

3.6.2 Políticas de venta. Es el conjunto de actividades orientadas a proporcionar la satisfacción de necesidades a través de productos o servicios cuya oferta o prestación implica el reconocimiento de un valor previamente acordado. Esta actividad esta a cargo del administrador, que establecerá si es necesario los descuentos y rebajas que van a ser utilizados como parte del sistema de venta . Además se ofrecerán Incentivos a los consumidores adicionando productos por estándares de compra.

3.7 EL MERCADO DE INSUMOS

En esta parte del proyecto se debe realizar un estudio acerca del comportamiento y fuentes de abastecimientos de los insumos necesarios en la elaboración de la pulpa de maracuya.

Los insumos que interviene en el proceso de producción de pulpa de maracuya son:

- Conservantes químicos: tipo sorbato
- Empaque: tipo polipropileno de baja densidad y alto calibre
- Materia prima: (fruta) Maracuya

Al realizar el estudio sobre posibles proveedores de insumos se establece que en la ciudad de Barrancas no existen, por este motivo se hizo necesario. Realizar la investigación en otras ciudades tales como Barranquilla y Bogota.

Después de analizar los posibles proveedores de estos insumos entre los cuales podemos destacar:

Escogidos: PLÁSTICOS EXTRUFLEX
Barranquilla- Atlántico
Teléfonos: PBX 3492224

CONSERVAS CALIFORNIA S.A
Barranquilla-Atlántico
Teléfonos: 3344899

Otros: CONSERVAS DEL BOSQUE
Bogota DC
Teléfonos: 2306546

Otros de los insumos necesarios para la elaboración de la pulpa es la fruta o materia prima. Se tendrá como proveedor a los cultivadores y comercializadores de frutas, se tiene como referencia que los cultivos de maracuyá están siendo atendidos o asesorados por los diferentes UMATAS del Departamento de la Guajira. Los precios en la puerta del cultivo por tonelada de maracuyá en el mercado de proveedores es: \$500.000. (Quinientos mil pesos).

En cuanto al transporte de las frutas de los cultivos hasta la planta se estima que el costo de tonelada por kilómetro es de \$ 500 (quinientos pesos) si se tiene en cuenta que desde Urumita a Barrancas hay una distancia de 70 Kilómetros el costo de transportar una tonelada es \$35.000 (Treinta y cinco mil pesos). Otros lugares de producción de materia prima son:

Villanueva	Barrancas	60km	Costo	\$ 30.000 x T
Dibulla	Barrancas	174km	Costo	\$87.000 x T

Otros de los insumos indispensable para el procesamiento de la pulpa de maracuyá es el empaque, las empresas comercializadoras de este insumo se encuentran en diversas ciudades del país. La empresa EMPAQUES TRANSPARENTES S.A ubicada en la ciudad de Barranquilla ofrece facilidad de envío, rapidez en el transporte y mejores precios. ver tabla

TABLA 4
CARACTERISTICAS Y PRECIOS DE LOS EMPAQUES

CALIBRE	DIMENSION	CAPACIDAD (Gr)	PRECIO AL MILLAR
3	6 ½	250	20.000
3	7 X 11	500	40.000

Fuente: Datos obtenidos por los investigadores

4. ESTUDIO TÉCNICO

4.1 Tamaño

El tamaño del proyecto esta relacionado con la capacidad de producción de pulpa de Maracuya, para un periodo de cinco años.

4.1.1 Determinación del tamaño óptimo. El tamaño del proyecto es su capacidad para producir cierta cantidad de un bien o servicio un tiempo determinado, los factores que se tienen en cuenta para determinar el tamaño óptimo de la planta procesadora de pulpa de Maracuya en la ciudad de Barrancas es principalmente: La demanda actual de pulpa de Maracuya. Sin embargo se tendrá en cuenta otros factores como:

- La disponibilidad de insumos y materia prima
- La oferta de Maracuya
- El financiamiento
- La tecnología usada en la producción
- La inflación
- La devaluación
- Valoración del riesgo entre otras

4.1.1.1 Tamaño del proyecto por etapas. El tamaño inicial de este proyecto esta relacionado con la determinación y disponibilidad de cubrir el 50% de la demanda inicial y la alternativa de aumentar la capacidad inicial. En la

medida que la demanda vaya en aumento de acuerdo a la tasa de crecimiento del 3% anual, hasta que transcurra la vida útil del proyecto ver tabla No.5

TABLA 5
ANALISIS DE LA OFERTA FUTURA

AÑOS	OFERTA
2003	164.944
2004	169.893
2005	174.990
2006	180.240
2007	185.647

Fuente: datos obtenidos a través del estudio

4.2 Localización

Tiene como objetivo seleccionar la ubicación más conveniente para la planta procesadora de pulpa de Maracuya, permitiendo establecer el sitio que ofrece los máximos beneficios o los menores costos.

4.2.1 Macro localización. Como se ha mencionado anteriormente este proyecto va dirigido a los habitantes del municipio de Barrancas, por tanto analizando la ubicación de los consumidores, la localización de la materia prima y demás insumos, para la instalación de la planta procesadora de pulpa de Maracuyá, se ha llegado a la conclusión que Barrancas cumple con las condiciones de vías de

comunicación, de infraestructura básica y de servicios públicos requeridos por este proyecto, además de cumplir con las condiciones topográficas, climáticas y ambientales.

Se ha tenido en cuenta para la formulación del proyecto que el plan de desarrollo municipal de Barrancas posee una política centrada en VOLVER AL CAMPO, donde hay exenciones de impuestos y apoyo económico a quienes ejecuten programas en beneficio de la producción agrícola e industrial en este municipio. Es por todo lo anterior, que se considera que el montaje de la Planta Procesadora de Pulpa de Maracuyá se debe realizar en este municipio del Departamento de la Guajira

4.2.2 Microlocalización. Considerando lo anterior, se debe analizar las alternativas que ofrece el municipio de Barrancas, como son el casco urbano y la zona rural representada en los corregimientos de Papayal, Oreganal, Pozo Hondo, Carretalito y Guaya canal, que ofrecen fácil acceso de transporte.

Teniendo en cuenta las condiciones de Materia prima, de acceso y de espacio físico e instalaciones, se considera que se debe implementar en la zona rural del Municipio. Entre los servicios que se deben considerar principalmente para el proceso producción, es vital el servicio de Agua y de Energía Eléctrica.

Es por este motivo, que se decide implementar el montaje de la planta procesadora en un terreno ubicado en el corregimiento de Oreganal, de propiedad de uno de los socios, por encontrarse en un área beneficiada en forma gratuita por

el distrito de Riego de Oreganal, proyecto auspiciado por la Alcaldía municipal y la empresa Carbones del Cerrejón, que tendrá una capacidad de 60 litros de agua por segundo. Se contempla también, descuentos especiales para la electrificación Rural Industrial (220v) en el Municipio de Barrancas.

Por la disponibilidad del terreno, se pudo establecer que la planta va estar ubicada en la jurisdicción del corregimiento de Oreganal municipio de Barrancas.

4.3 PROCESO DE PRODUCCIÓN

Consiste en las transformaciones realizadas a la materia prima (Maracuya) que será sometida a un proceso para obtener el producto final (pulpa de Maracuya.)

4.3.1 Especificación y descripción del producto. La pulpa de fruta debe ser elaborada con frutas cuidadosamente seleccionadas y de excelente calidad que cumpla con unos requerimientos mínimos exigidos por el INVIMA (Instituto Nacional de vigilancia de Medicamentos y Alimentos) ver anexo decreto 3075 del 23 de diciembre de 1997.

4.3.1.1 Características Básicas. Estos productos son 100% naturales, elaborados con frutas cuidadosamente seleccionadas y de excelente calidad, no contienen azúcar, ni preservativos, solamente una adicción pequeña de preservantes cuando sea estrictamente necesario.

4.3.1.2 Características Generales. Esta pulpa de Maracuya estará empacada en bolsas de polietileno por 250 gr. y 500 gr. Con un vencimiento: 12 meses en condiciones de congelación.(según indicaciones del Ingeniero de

alimentos) y el rendimiento: de 30 a 35 vasos de jugo de 215 cc. (7.3 onzas por Kg.)

Sugerencias para la utilización de este producto: estos productos pueden ser utilizados en procesos industriales y en variadas recetas culinarias debido a sus propiedades nutritivas. La pulpa congelada puede ser utilizada en:

- Elaboración de jugos, naturales y refrescos
- Base para postres y ensaladas
- En el procesamiento de helados, compotas, salsas, bocadillos y jaleas
- En cualquier receta que necesite frutas

4.4 ANÁLISIS DEL PROCESO PRODUCTIVO

En este punto se describe en forma clara la secuencia de las diferentes etapas, operaciones y transformaciones a las que son sometidas los insumos hasta llegar a la obtención de la pulpa de Maracuya.

4.4.1 Recepción. Las frutas llegan a la planta, provenientes de los diferentes municipios del departamento de la Guajira y otras zonas del país.

Para evaluar la calidad de la fruta se inspecciona de forma visual y se pesa.

4.4.2 Selección. Esta es una operación necesaria para obtener una producción estandarizada debe hacerse en un lugar cercano a la recepción.

Esta debe hacerse teniendo en cuenta varios factores como:

- Estado de Madurez
- Características sensoriales
- Contenido de sólidos solubles entre otros

Es necesario que la operación de selección se realice antes que el lavado y desinfección para escoger los frutos que estén en buen estado y descartar las unidades podridas, partidas, rotas, mallugadas y quemadas.

4.4.3 Lavado. La fruta se lava con agua para eliminar las impurezas que alteran la calidad del producto.

4.4.4 Pulpatado. Es la operación que permite la extracción de las pulpas de frutas, separándolas por medios mecánicos de las semillas, cáscara, huesos y fibras indeseables. Para separar la pulpa del Maracuya de las cáscaras se usa un pulpatador con un Tamiz fino N° 14.

4.4.5 Refinación. Tiene como finalidad retirar pieles, semillas y partículas grandes en suspensión que no fueran separados en el proceso de despulpado

4.4.6 Adición de Conservantes. Esta operación se hace al final de la refinación en conjunto con los demás aditivos en concordancia con las restricciones del decreto del Ministerio de salud así: Antioxidantes, Conservantes, Ácido Ascórbico.

4.4.7 Envasado. Dependiendo del mercado consumidor la pulpa se envasa en polipropileno o bolsas de polietileno-

4.4.8 Tratamiento de conservación. Para extender el tiempo de vida útil del producto se utiliza un método de conservación, el cual dependerá del destino final del producto así:

- Congelación: La pulpa se congela rápidamente si la temperatura de mantenimiento es de 18° centígrados, el tiempo de conservación es de máximo un año, su uso es domestico o industrial.

- Conservación química: En la pulpa se agregan conservantes en una proporción no mayor a 0.1% dependiendo el tiempo de conservación esperado, su uso es para las exportaciones.

4.4.9 Embalaje. Cuando el producto se comercializa por unidades se embala en cajas que contienen un número determinado de unidades que varían entre 10 y 50 unidades.

DIAGRAMA DE OPERACIONES

Archivo anexo.

4.5 Productos Principales, Subproductos y Residuos

4.5.1 Pulpa de Maracuya. Es el producto pastoso no diluido extraído de la maracuya.

4.5.2 Residuos y/ o Desechos. Como resultado del proceso productivo antes descrito se obtienen como residuos, la cáscara y los desechos del pulpatado, los cuales serán vendidos a los productores agropecuarios del entorno de la planta procesadora de la pulpa de Maracuya .

USOS:

- Los desechos son degradados por acción de un complejo enzimático, en conjunto con un grupo de hidrolaza sirviendo como abono agrícola.
- Para la utilización como alimentación animal se deben realizar algunos ensayos como digestibilidad, proteínas y minerales.

4.6 Programa de Producción

En este programa se define la cantidad de bienes que deberán producirse anualmente teniendo en cuenta la definición del tamaño del proyecto.

4.6.1 Selección y Especificación de Equipos

- Bascula: elemento muy importante para recibir la materia prima de funcionamiento manual y con capacidad para pesar 1000 Kg.

Costo actual \$ 452.000

- Tanque para lavado de frutas: se utiliza par limpiar por inmersión, fabricado en lámina calibre N° 20 de acero inoxidable, tiene 1 m. De ancho por 2 m. de largo y 1 m. de profundida.

Costo actual \$ 1.347.500

- Mesa de Trabajo: se utiliza para realizar varias labores esta hecha de acero inoxidable lámina calibre N° 20 medidas 1.20 m. de altura, 1 m. de ancho y 2 m. de largo.

Costo actual \$ 345.000

- Despulpadora: es el equipo base, separa las semillas y las cáscaras de las frutas, modelo 350 2002 cilíndrica en acero inoxidable posición horizontal con capacidad de 350 Kg. Por hora.

Costo actual \$ 1.456.000

- Mezclador: se utiliza para mezclar los conservantes con la pulpa de fruta esta es un equipo portátil, construido en acero inoxidable.

Costo actual \$ 647.000

- Empacadora manual: consta de un tanque de acero inoxidable de 10 galones, empaca, corta y sella dos bolsas plásticas de cualquier calibre.

Costo actual \$ 1.563.000

- Cuarto frío: construido en paneles y láminas galvanizadas con acabado exterior en acero inoxidable, medidas 4 m. ancho, 2 m. de largo y 2½ m. de alto con una capacidad de 20 m. cúbicos.

Costo actual \$ 5.174.000

- Computador: procesador Pentium 4, 256 MB de memoria. SD RAM, Disco Duro de 40 GB, CD Room, Modem, tarjeta de video, tarjeta de sonido, teclado, impresora, Software actual para llevar los procesos de facturación, inventario y contabilidad de la empresa.

Costo actual \$ 2.300.000

4.6.2 Identificación de necesidades de mano de obra. La junta de socios elegirá un administrador que se encargara de dirigir y controlar todas las actividades relacionadas con la producción, distribución y comercialización del producto y también asumirá las funciones propias del mercadeo. Como apoyo en las funciones administrativas se hará necesario la labor de una secretaria con conocimientos básicos en contabilidad.

El proceso de producción se lleva a cabo a través de la recepción, selección, pulpatado, refinación, adición de conservantes, envasado, tratamiento de conservación y embalaje de la pulpa de maracuya, para estas labores se requiera la siguiente mano de obra: un operario de bascula, un operario de despulpadora, un operario de empacado, un operario de cuarto frío y adicionalmente un ingeniero de alimentos o ingeniero químico que supervisara el proceso de producción. Además, es indispensable como recurso de la empresa una auxiliar de servicios generales y un vigilante que promuevan el bienestar físico de las instalaciones.

Se requieren 9 empleados para lograr unas óptimas condiciones de operación y calidad del producto. El proceso implantado condiciona la cantidad y la calidad de la mano de obra requerida. Estos requerimientos de se podrá cubrir a través de la

bolsa de empleo del SENA seccional Fonseca, y su escala salarial se asignara de acuerdo a los valores legales mínimos establecidos.

1- Administrador:

Función principal :Organizar, planear, dirigir y controlar todas las actividades relacionadas con la producción, distribución y comercialización del producto

-Controlar y vigilar que la distribución del producto sea oportuna y en Optimas condiciones de venta.

-Implementar estrategias administrativas

-Llevar registro y control básico de la contabilidad

N° de cargos : 1

Estudio : Tecnólogo o profesional en administración de empresas

Salario : \$ 500.000

2- Secretaria

Función principal : Atender al público, archivar, enviar y recibir correspondencia y pedidos

Otras funciones : Elaborar, radicar, revisar las ordenes de pagos y demás comprobantes de apoyo contable.

N° de cargos : 1

Estudios : Secretariado ejecutivo

Salario : \$ 332.000

3- Ingeniero de alimentos

Función principal : Adicionar componentes químicos para

Procesar el producto.
Otras funciones : Control de calidad y supervisión.
N° de cargos : 1
Estudios : Ingeniero de alimentos o Ingeniero químico
Salario : \$ 800.000

4- Operario de báscula:

Función principal : Recepción y pesaje de materia prima e insumos.
Otras funciones : Transporte interno de frutas.
N° de cargos : 1
Estudios : Bachiller.
Salario : \$ 332.000

5- Operario de despulpadora

Función principal : Despulpar y refinar el producto.
Seleccionar y lavar las frutas
Otras funciones : Revisar que el despulpado sea óptimo.
Hacer control de calidad.
N° de cargos : 1
Estudios : Bachiller.
Salario : \$ 332.000

6- Operario de empaclado

Función principal : Medir, empaclar y sellar el producto.
Otras funciones : Revisar la calidad del empaque.
N° de cargos : 1

Estudios : Bachiller.
Salario : \$ 332.000

7- Operario de cuarto frío

Función : Almacenar y retirar el producto para la entrega.
Otras funciones : Verificar y controlar que la entrega sea exacta y mantener el inventario al día.
N° de cargos : 1
Estudios : Bachiller.
Salario : \$ 332.000

8- Auxiliar de servicios generales

Función principal : Mantener en orden e higiene las dependencias.
N° de cargos : 1
Estudios : Bachiller.
Salario : \$ 166.000
*Medio Tiempo

9- Vigilante

Función principal : Vigilar las instalaciones de la empresa.
N° de cargos : 1
Estudios : Bachiller.
Salario : \$ 332.000

4.7 OBRAS FÍSICAS Y DISTRIBUCIÓN A LA PLANTA

4.7.1 Obras físicas. Para determinar el diseño de las obras físicas requeridas se tiene en cuenta las necesidades de acuerdo al tamaño, localización y trabajos del proceso productivo.

4.7.2 Distribución a la planta. El objetivo en la distribución de la planta es garantizar unas adecuadas condiciones de trabajo para lograr una eficiente operación en todo el proceso productivo.

La producción óptima se logra con la ubicación conveniente de los espacios disponibles en el desarrollo de las operaciones.

4.8 ESTUDIO ADMINISTRATIVO. Comprende el análisis del mercado jurídico en el cual va a operar la empresa. Como pasos previos a la definición del tipo de empresa que se va a constituir y la determinación de la estructura organizacional más adecuada a las características y necesidades del proyecto y la descripción de los sistemas, procedimientos y reglamentos que van a permitir orientar y regular las actividades en el periodo de operación.

4.8.1 Constitución jurídica de la empresa. Para iniciar las actividad económica como empresa establecida, se debe dar el respaldo jurídico y determinar el tipo de sociedad más conveniente a las necesidades del proyecto, después del respectivo análisis del marco jurídico se procedió a construir la empresa.

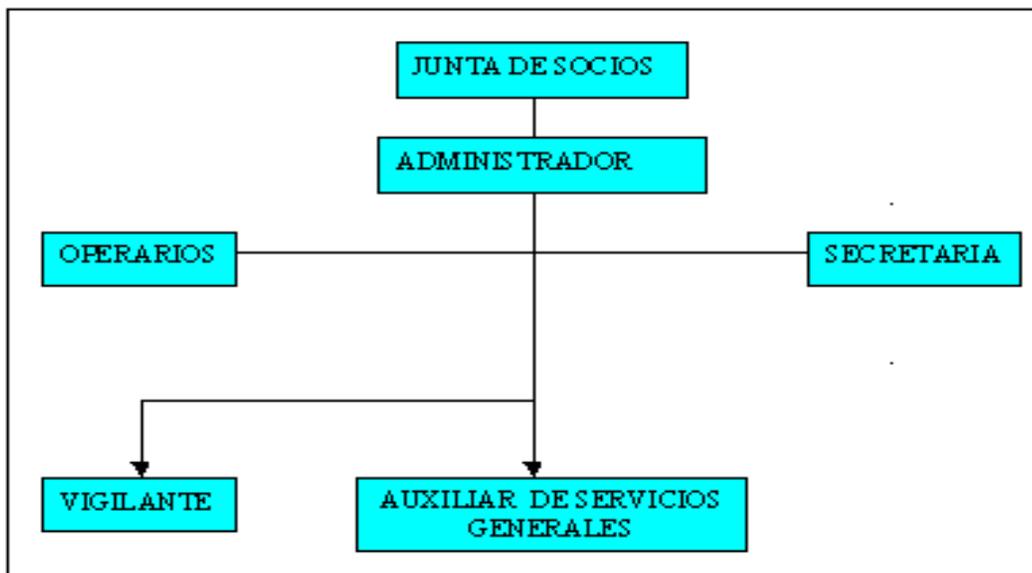
4.8.1.1 Constitución. Es una sociedad de responsabilidad limitada constituida mediante escritura pública y registrada en la cámara de comercio. Su razón social es FRUTAS DE LA GUAJIRA Ltda.; que busca procesar y

comercializar la pulpa de maracuyá en condiciones óptimas, de acuerdo a los requerimientos legales, administrativos y ambientales establecidos. La empresa tendrá como domicilio el municipio de Barrancas.

Se constituye esta empresa con dos socios propietarios y un aporte del 50% del capital inicial, cuyo representante legal es elegido por la junta de socios, quien a su vez, tiene la responsabilidad de administrar la empresa. Los socios responden hasta por el valor de su aporte y el reparto de utilidad se hará de igual manera. Anexo copia de la constitución de la Empresa.

4.8.1.2 Estructura organizacional.

4.8.1.3 Organigrama .



4.8.2 Funcionamiento de la Organización . En la actualidad todos los proyectos que tengan procesos productivos requieren de un programa de salud ocupacional que anexamos a este inciso teniendo en cuenta la obligatoriedad de las leyes actuales.

4.9 NORMAS DE SEGURIDAD

Cuando la empresa entra en operación, los directivos deben buscar un sistema de Seguridad Industrial con el fin de evitar accidentes y las consecuencias que estos traen consigo.

Sin embargo se plantearan algunas normas de seguridad que deben ser tenidas en cuenta por el personal operativo y administrativo.

- La iluminación debe ser eficiente, además debe existir una red de emergencia para cualquier eventualidad.

- Se deben colocar lámparas cada 10 metros.

- La planta debe ser provista de extintores para la prevención de incendios.

Los operarios deben estar provistos de cascos guantes, botes, mascarillas y orejeras en los puestos de trabajo que lo requieran.

- Si se paraliza una maquina por cualquier motivo debe ser desconectada para mirar que produjo la para lisis.

- Como se esta utilizando agua y equipos eléctricos se debe tener prevención de que no existan cables en mal estado, ni swichtes de control dañados, ni maquinas con algunas clases de cortos circuitos

5. ESTUDIO FINANCIERO

Es el análisis eminentemente micro económico en el cual frecuentemente, aunque no siempre, los precios del mercado se utilizan para valorar los requerimientos y los producidos del proyecto. Determinando el monto de los recursos financieros para la realización y puesta en marcha de la empresa. Además proyectar los resultados financieros durante el periodo de evaluación.

5.1 INVERSIONES

Las inversiones iniciales de la empresa están constituidas por los costos totales que genera el proyecto, operando la planta bajo condiciones normales de productividad. Estas inversiones comprenden dos categorías: Activos fijos y el Capital de trabajo.

5.1.1 Activos fijos. Están conformados por los activos fijos tangibles y los activos fijos intangibles.

- **Activos tangibles:** Están constituidos por los bienes físicos, propiedades de la empresa algunos son depreciables como: el vehículo, maquinaria y equipos, muebles y enseres y obras físicas. Otros no sufren depreciación como los terrenos.

- **Activos intangibles:** Son aquellos que no se pueden tocar, pesar o medir y que son propiedad de la empresa como gastos de organización, licencia de funcionamiento.

5.1.2 Capital de trabajo. Están constituidos por las inversiones necesarias para cubrir costos y gastos generados por la operación o funcionamiento normal del proyecto.

5.2 INVERSIONES FIJAS TANGIBLES

Para determinar las necesidades de inversión en activos fijos, se debe tener en cuenta los requerimientos de obras físicas, terrenos, vehículos, maquinaria y equipos, muebles y enseres entre otras.

5.2.1 Obras físicas. De acuerdo al diseño propuesto en el estudio técnico se consulto a ingenieros y arquitectos con el fin de elaborar un presupuesto para la construcción de esta infraestructura, la cual tiene un costo de \$ 40.000.000 y se depreciara a 20 años.

5.2.2 Terreno. Analizando los costos del terreno en la micro localización planteada tendrá un costo de \$ 8.000.000. Este activo no sufre depreciación.

5.2.3 Maquinaria y equipos. Son las necesarias para la elaboración y control del producto como son: Báscula, Banda transportadora, Tanque para lavado de frutas, Mesa de trabajo, Despulpadora, Mezclador, Empacadora y Cuarto frío. Ver Tabla No 6.

TABLA 6
MAQUINARIA Y EQUIPOS

<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo</i>	<i>Depreciación</i>
Bascula	1	\$ 452,000	10 Años
Banda			
Transportadora	1	\$ 3,881,000	10 Años
Tanque	1	\$ 1,347,500	10 Años
Mesa	1	\$ 345,000	10 Años
Despulpadora	1	\$ 1,456,000	10 Años
Mezclador	1	\$ 647,000	10 Años
Empacadora	1	\$ 1,563,000	10 Años
Cuarto frío	1	\$ 5,174,000	10 Años
TOTAL		\$14.865.500	

Fuente: datos obtenidos a través del estudio

5.2.4 Muebles y enseres. Estos están conformados por todos los elementos utilizados en la parte administrativa de la empresa. Ver tabla No 7

TABLA 7
MUEBLES Y ENSERES

<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo Total</i>	<i>Depreciación</i>
Escritorios	2	\$ 720,000	10 Años
Silla Ejecutiva	1	\$ 112,000	10 Años
Silla Secretarial	1	\$ 62,000	10 Años
Sillas Plásticas	6	\$ 90,000	10 Años
Computador	1	\$ 2,000,000	10 Años
Archivador	1	\$ 380,000	10 Años
Teléfono	1	\$ 45,000	10 Años
TOTAL		\$ 3,409,000	

Fuente: datos obtenidos a través del estudio

5.3 INVERSIONES EN ACTIVOS INTANGIBLES

Son los pagos que se realizan por el funcionamiento de la empresa.

Ver tabla No 8

TABLA 8
INVERSIONES EN ACTIVOS INTANGIBLES

<i>Descripción</i>	<i>Costo</i>
Gastos Organizacionales	\$ 350,000
Licencia de funcionamiento	\$ 31,000
TOTAL	\$ 381,000

5.3.1 Costos operacionales. Estos costos son causados durante el periodo de operaciones de la empresa y están compuestos por: Mano de obra, Costos de materia prima, Costos de servicios públicos, gastos por depreciación y amortización.

5.3.1.1 Costo de mano de obra. Están compuestos por el pago del personal requerido por la empresa y establecido en el estudio técnico. En total 9 empleados con un porcentaje de prestaciones sociales de 55.78 % (Seguro Social, Pensiones, Caja de Compensación, Sena, ICBF, Cesantías, Riesgos profesionales, Vacaciones y Prima) Ver tabla No 9

TABLA 9
COSTO DE MANO DE OBRA

Cargo	Cantidad	Costo Mensual	Costo Anual
Ingeniero Químico Ambiental	1	\$ 800,000	\$ 9,600,000
Gerente administrador	1	\$ 500.000	\$ 6,000.000
Secretaria	1	\$ 332,000	\$ 3,984,000
Operarios	4	\$ 1,328,000	\$ 16,936,000
Vigilante	1	\$ 332,000	\$ 3,984,000
Aseadora	1	\$ 166,000	\$ 1,992,000
Prestaciones Sociales (55.78%)		\$ 1.900.982	\$ 22.811.784
TOTAL	9	\$ 5.358.982	\$ 65.307.784

Fuente: Datos obtenidos a través del estudio

5.3.2 Costos de materia prima. Son los costos de la materia prima utilizada en la ejecución del proyecto para la producción de 164.944 lb.

Ver tabla 10

TABLA 10
COSTOS DE MATERIA PRIMA
Primer año

<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor Libra</i>	<i>Total</i>
Maracuyá	329.888	\$ 250	\$ 82.472.000
Oxidantes	6.603	\$ 8,753	\$ 57,796,059
Conservantes	16.510	\$ 1,923	\$ 31,748,730
Plásticos	173.191	\$ 40 Unid	\$ 6.927.648
Transporte	329.888	\$ 25	\$ 8.247.200
TOTAL			\$ 187.191.637

Fuente: Datos obtenidos a través del estudio

5.3.3 Servicios públicos

- Energía eléctrica: La energía eléctrica es básica en la producción debido a que la maquinaria y equipos funcionan eléctricamente.

Se establece un valor mensual de \$ 1.000.000

- Agua y Alcantarillado: En la producción de la pulpa de Maracuya se utiliza con frecuencia. Y se estima un costo mensual de \$ 150.000

- Teléfono: Es un medio de comunicación de real importancia en el desarrollo de la empresa. Se estima un pago mensual de \$ 155.000

Ver tabla No 11

TABLA 11
SERVICIOS PUBLICOS
Primer año

<i>Servicio</i>	<i>Costo Mensual</i>	<i>Costo Anual</i>
Electricidad	\$ 1,000,000	\$ 12,000,000
Gas	\$ 50,000	\$ 600,000
Agua	\$ 150,000	\$ 1,800,000
Teléfono	\$ 155,000	\$ 1,860,000
TOTAL		\$ 16,260,000

Fuente: Datos obtenidos a través del estudio

5.3.4 Costos de depreciación . La depreciación se aplica a todos los elementos como equipos, obras físicas, muebles y enseres que sufren deterioro por causa del uso continuo. El método escogido de depreciación es en línea recta y se simboliza (DLR)

Formula:

Donde

DLR = Depreciación línea recta

VL = Valor en libra

n = Vida útil del activo

- Depreciación
Obras físicas
 - Depreciación maquinaria y equipos
- VL = \$ 14.865.500
n = 10 años

Ver tabla.

TABLA 12
DLR Maquinaria y Equipos

AÑOS	DLR	VL
0	0	14,865,500
1	1,486,550	13,378,950
2	1,486,550	11,892,400
3	1,486,550	10,405,850
4	1,486,550	8,919,300
5	1,486,550	7,432,750

Fuente: Datos obtenidos a través del estudio

- Depreciación muebles y enseres
- VL = \$ 3.409.000
n = 10 años

Ver tabla No 13

TABLA 13
DLR Muebles y Equipos de oficina

AÑOS	DLR	VL
0	0	3,409,000
1	340,900	3,068,100
2	340,900	2,727,200
3	340,900	2,386,300
4	340,900	2,045,400
5	340,900	1,704,500

TABLA 14
COSTOS TOTALES POR DEPRECIACIÓN

	Años				
Activos	1	2	3	4	5
Obras Físicas	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Maquinaria y Equipos	1,486,550	1,486,550	1,486,550	1,486,550	1,486,550
Muebles y Enseres	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900
TOTAL	3.827.450	3.827.450	3.827.450	3.827.450	3.827.450

Fuente: Datos obtenidos a través del estudio

5.3.5 Amortización. Se le aplica a las inversiones intangibles como gastos organizacionales, licencias; en Colombia el plazo mínimo para recuperar estas inversiones es de 5 años a través de la siguiente formula.

$$A = \frac{IA}{5}$$

$$A = \frac{381.00}{5}$$

$$A = 76.200 \text{ anual}$$

Donde

A = Amortización

IA = Inversión amortizable

En este proyecto la inversión amortizable es de \$ 381.000

TABLA 15

Amortización Gastos Diferidos					
Años	1	2	3	4	5
Valor	76.200	76.200	76.200	76.200	76.200
Amortización					

5.4 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS UNITARIOS

Para determinar los costos por cada unidad de pupa de fruta, se debe tener en cuenta los costos fijos y los costos variables.

5.4.1 Costos fijos. Son aquellos que permanecen constantes durante un año de operación de la empresa. En este proyecto los costos fijos están representados en sueldos, prestaciones, depreciación y amortización.

TABLA 16
COSTOS FIJOS

Sueldos y prestaciones	\$ 65.307.784
Depreciación para el primer año	\$ 3.827.450
Amortización	\$ 76,200
Mantenimiento de Equipos y Muebles	\$ 548.235
TOTAL	\$ 69.759.669

5.4.2 Costos variables. Son aquellos que están relacionados directamente con el proceso productivo de tal manera que al aumentar la producción ellos también aumentan. Estos están representados en el costo total de materias primas y los servicios públicos.

TABLA 17
COSTOS VARIABLES

Costos materia prima	\$ 187.191.637
Servicios públicos	\$ 16,260,000
Total Costos Variables	\$ 203.451.637

Los costos totales, para el primer año de producción de la empresa se obtiene mediante la siguiente formula.

$$CT = CF + CV$$

$$CT = 69.759.669 + 203.451.637$$

$$CT = 273.211.306$$

Para determinar el costo unitario hay que tener en cuenta la oferta del proyecto para el primer año de operación que es de 164.944 unidades de pulpa de fruta de Maracuya de 500 gr. Se efectuara mediante la siguiente formula.

$$CU = \frac{CT}{UP}$$

Donde

CU = Costo unitario

CT = Costo total

UP = Unidad a producir

$$CU = \frac{273.211.306}{164.944}$$

$$164.944$$

$$CU = \$1.656$$

5.5 ESTABLECIMIENTOS DE PRECIOS

Este aspecto es de gran importancia en el estudio de mercado y sirve para establecer la forma como se afectara la oferta y la demanda de la pulpa de Maracuya ante posibles variaciones de ellos además permite calcular los ingresos de la empresa por la venta del producto.

Lo determinamos así:

$$CU = \frac{CT}{UP}$$

$$CU = \frac{273.211.306}{164.944}$$

$$CU = \$1.656$$

$$P = CU + \text{Utilidad deseada}$$

$$P = \$1.656 + 30\% = \$2.153$$

$$P = \$ 2.153$$

5.5.1 Políticas de los precios:

- Replantear y hacer un análisis psicotécnico
- Estudiar el mercado de los precios.
- Obtener un precio por debajo de los ya conocidos

5.5.2 Estrategias de precios

- Vender el producto de mejor calidad
 - Precios bajos
- Facilidad en el mercado

5.5.3 proyección de los precios. Unos de los aspectos mas complejos en todo proyecto es la proyección de los precios para este estudio se han analizado varios factores, como son los costos fijos, variables y totales para determinar el precio

unitario, los modelos econométricos son de difícil utilización debido al elevado número de variables que se tendrían que considerar.

TABLA 18
PROYECCION DE LOS PRECIOS

AÑOS	PROYECCION DE LOS PRECIOS	PRECIOS DE LA EMPRESA
2003	2.153 (1.06) 0	2.153
2004	2.153 (1.06) 1	2.282
2005	2.282 (1.06) 1	2.419
2006	2.419 (1.06) 1	2.564
2007	2.564 (1.06) 1	2.717

Fuente: Los autores

5.6 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio del proyecto es cuando los ingresos por venta del producto serán igual a los costos totales.

Para determinar el número de unidades o producir el punto de equilibrio se deben conocer los costos variables unitarios, la oferta, los costos fijos, los precios balance de materia prima y oferta del proyecto para el primer año de operación del proyecto.

$$CVU = 1.656$$

$$CVU = 2.153$$

$$\text{CFT} = 69.759.669$$

Método de la Ecuación

Ventas – Costos Variables – Costos Fijos = Utilidad Antes de Impuestos

$(\text{PVU} \times \text{U}) - \text{CVU} \times \text{U} - \text{CF} = \text{Utilidad Antes de Impuestos}$

$$\$1.656 \$ - 2.153 - 69.759.669$$

$$\$ 497 x = 69.759.669 = 0$$

$$\$497 x = 69.759.669$$

$$x = \frac{69.759.669}{497}$$

$$497$$

$$x = 140.362$$

Método de Contribución Marginal

$$\text{PV} = \$2.153$$

$$\text{CV} = \$1.656$$

$$\text{CM} = \$ 497$$

$$\text{PE} = \frac{\text{CF}}{\text{CM}}$$

$$\text{PE} = \frac{69.759.660}{497} = 140.362 \text{ unid de 500Gr de pulpa maracuya}$$

5.7 CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO (KW)

Es el dinero necesario para que la empresa desarrolle sus actividades normalmente, sin recurrir a préstamos o fondos extraordinarios, existen varios métodos para calcular la inversión en capital de trabajo. Para este proyecto fue escogido el Ciclo Operativo.

5.7.1 Ciclo Operativo. En este los inversionistas tienen que diseñar unas políticas, que consisten en establecer el monto de los costos operacionales que tendrán que financiar desde el momento en que se efectúa el primer pago por la compra de insumos hasta el momento en que se recibe el dinero por las ventas del producto.

El monto de este capital debe ser aportado por los inversionistas del proyecto y el ciclo operativo que se va a tener en cuenta es de (2) meses recurriendo al costo de mano de obra, costos de materia prima y pago de servicios públicos.

- El costo de mano de obra anual es de \$ 65.307.784

Costo de mano de obra mensual = $\$65.307.784 / 12 = 5.442.315$

Como el ciclo operativo es de (2) meses se requiere \$10.884.631 en mano de obra.

-El costo de materia prima es de \$187.191.637

Costo Operativo mensual es $\$187.191.637 / 12 = \$15.599.303$

Como el ciclo operativo es de (2) meses se requiere \$31.198.606.

-El costo de servicios públicos es de \$16.260.000

Costo de servicios públicos mensual = $16.260.000 / 12 = 1.355.000$

Como el ciclo operativo es de (2) meses se requiere \$2.710.000

Entonces el requerimiento de capital de trabajo es

Mano de obra.....\$ 10.884.631

Costo de materia prima..... \$ 31.198.606

Costo de servicios Públicos.....	\$ 2. 710.000
Total Requerimiento (kw)	\$ 44.793.237

5.7.2 Proyección del capital de trabajo. Se proyectara en términos corriente teniendo en cuenta una tasa de inflación para los próximos años, del 0.6 % anual y mediante la siguiente formula:

$F=P (1+i)$ donde

F= valor futuro

P= Valor presente

I = Tasa de inflación

n= Periodo de tiempo

0	2003	\$44.793.237
1	2004	$44.793.237(1+0.6) = 47.480.831$
2	2005	$47.480,831 (1+0.6) = 50.329.681$
3	2006	$50.329.681 (1+0.6) = 53.349.461$
4	2007	$53.349.461 (1+0.6) = 56.550.430$

5,7.3 inversión en capital de trabajo. Esta se efectuara teniendo en cuenta la diferencia entre requerimientos de capital de trabajo. Ver tabla

TABLA 19
INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO

AÑOS	0	1	2	3	4
INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO	44.793.237	2.687.594	2.848.850	3.019.780	3.200.969

En el año 5 no se tiene en cuenta la inversión en capital por que este se recupera, el último requerimiento de capital de trabajo que es de \$56.550.430

5.8 VALOR RESIDUAL

Es el monto que se percibirá al final del periodo de evaluación por la liquidación de activos o el valor en libros que quede de ellos. Estos se llevaran al flujo neto de inversiones con una recuperación que se obtendrá en el ultimo año.

Los activos no depreciables como terreno y capital de trabajo, se recuperan en su totalidad al final del periodo de evaluación. Ver tabla

TABLA 20
VALOR RESIDUAL DE ACTIVOS EN EL AÑO 5

ACTIVOS	VALOR RESIDUAL
Obras físicas	\$20.000.000
Maquinarias y Equipos	\$7.432.750
Muebles y encerres	\$1.704.500
Ulyimo requerimiento de capital de trabajo	\$56.550.430
Terreno	\$8.000.000

5.9 FLUJO NETO DE INVERSIONES

Este se elabora a partir de los datos consolidados en los programas de inversión en activos fijos, capital de trabajo y valor residual. Ver tabla

Convenciones

V.R = Valor residual

K.W= Capital de trabajo

Inv= Inversion (es).

TABLA 21
FLUJO NETO DE INVERSIONES SIN FINANCIAMIENTO A TRAVÉS DE
CREDITO

AÑOS/ CONCEPTOS	0	1	2	3	4	5
Inv. Tierra	\$ 8.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Inv. Físicas	\$ 40.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Inv. Maquinas y equipos	\$ 14.865.500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Muebles y enseres	\$ 3.409.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Inv. Amortizables	\$ 762.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Inv. En K.W.	\$ 44.793.237	\$ 2.687.594	\$ 2.848.850	\$ 3.019.780	\$ 3.200.969	\$ 0
V.R. Terreno	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 8.000.000
V.R.O. Física	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 20.000.000
V.R. Maq y Equipo	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 7.432.750
V.R. Muebles y enseres	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.704.500
Ultimo Requerimiento en K.W.	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 56.550.430
Flujo neto de Inv.	\$ 111.829.737	\$ 2.687.594	\$ 2.848.850	\$ 3.019.780	\$ 3.200.969	\$ 93.687.680

Fuente: Datos obtenidos a través del estudio

5.10 PRESUPUESTO DE INGRESOS

Para realizar esta parte del proyecto se debe retomar el estudio de mercado en la parte de oferta del proyecto y de precios.

TABLA 22
OFERTA DEL PROYECTO

AÑOS	OFERTA DEL PROYECTO
2003	164.944
2004	169.892
2005	174.989
2006	180.238
2007	185.645

Fuente: datos obtenidos por los investigadores

TABLA 23
PRESUPUESTO TOTAL DE INGRESOS

AÑOS/ CONCEPTOS	2003	2004	2005	2006	2007
Ingreso por pulpa de Maracuya	355.124.432	387.693.544	423.298.391	462.130.232	504.397.465

Fuente: datos obtenidos a través del estudio

5.11 COSTOS OPERACIONALES

Los costos operacionales están constituidos por los costos de producción, (materiales directos, mano de obra directa, depreciación y servicio). También por los gastos de administración y venta de la pulpa de Maracuya. En realidad los costos operacionales están constituidos por los costos fijos mas los costos variables ya determinados en este capítulo.

Costo total Costos Fijos + Costos Variables

$$CT = CF + CV$$

$$CT = \$69.759.669 + \$203.451.637$$

$$CT = \$273.211.306$$

Estos son los costos operacionales del proyecto. La proyección de ellos se hará de acuerdo a la tasa de inflación proyectada para la vida del proyecto o sea el 6% anual. Ver Tabla

TABLA 24
PROYECCION DE LOS COSTOS

AÑOS	PROYECCION DE LOS COSTOS(\$)	TOTAL COSTO (\$)
2003	$273.211.306(1+0.06)^0$	273.211.306
2004	$273.211.306 (1+0.06)^1$	289.603.984
2005	$289.603.984(1+0.06)^1$	306.980.223
2006	$306.980.326 (1+0.06)^1$	325.399.036
2007	$325.399.036 (1+0.06)^1$	344.922.978

Fuente: Datos obtenidos a través del estudio

5.12 IMPUESTOS

Este rubro se calcula de la renta gravable del proyecto, en el ámbito nacional, es de 35%.

5.13 FLUJO NETO DE OPERACIÓN

Este flujo se prepara a partir de los datos de globalizados correspondientes al presupuesto de ingresos y a los costos operacionales.

Finalmente, el flujo neto de operaciones se concluye mediante un ajuste realizado a partir de la depreciación y amortización de activos diferidos. Ver tabla

TABLA 25
FLUJO NETO DE OPERACIONES CON CAPITAL PROPIO

AÑOS / CONCEPTOS	2003	2004	2005	2006	2007
Ingresos	\$ 355.124.432	\$ 387.693.544	\$ 423.298.391	\$ 462.130.223	\$ 504.397.465
-Costos	\$ 273.211.306	\$ 289.603.984	\$ 306.980.223	\$ 325.099.036	\$ 344.922.978
Utilidad Op	\$ 81.913.126	\$ 98.089.560	\$ 116.318.168	\$ 137.031.187	\$ 159.474.487
-Impuestos 35%	\$ 28.669.594	\$ 34.331.346	\$ 40.711.359	\$ 47.960.915	\$ 55.816.070
UTILIDAD NETA	\$ 53.243.532	\$ 63.758.214	\$ 75.606.809	\$ 89.070.272	\$ 103.658.417
+Depreciación	\$ 3.827.450	\$3.827.450	\$3.827.450	\$3.827.450	\$3.827.450
+Amortización	\$ 76.200	\$ 76.200	\$ 76.200	\$ 76.200	\$ 76.200
FLUJO NETO DE OPERACIONES	\$ 57.147.182	\$ 67.661.864	\$ 79.510.459	\$ 92.973.922	\$ 107.562.067

Fuente: datos obtenidos a través del estudio

Op=Operacion

5.14 FLUJO FINANCIERO NETO DEL PROYECTO

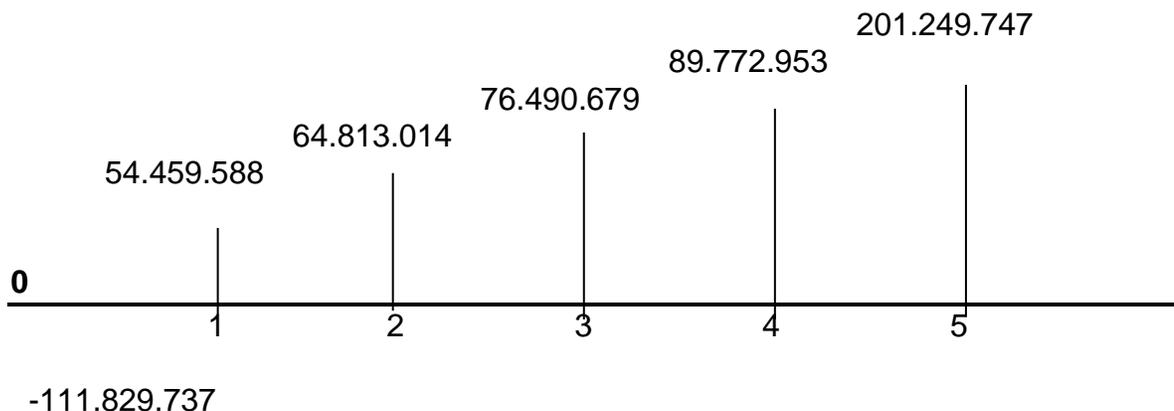
Este se obtiene mediante la integración del flujo de inversión y el flujo neto de operación. Además es el propósito central del estudio financiero, ya que reúne los resultados que se espera arroje el proyecto en el transcurso del periodo de evaluación.

TABLA 26
FLUJO FINANCIERO NETO CON CAPITAL PROPIO

AÑOS / CONCEPTOS	0	1	2	3	4	5
Flujo neto de inversion	-111.829.737	-2.687.594	-2.848.850	-3.019.780	-3.200.969	93.687.680
Flujo neto de operación	0	57.147.182	67.661.864	79.510.459	92.973.922	107.562.067
Flujo financiero neto del proyecto	-111.829.737	54.459.588	64.813.014	76.490.679	89.772.953	201.249.747

Fuente: datos obtenidos a través del estudio

La representación grafica es:



Se debe tener en cuenta que el flujo financiero neto se esta presentando sin financiamiento, provenientes de crédito, es decir se esta suponiendo que todos los recursos utilizados para poner en marcha la empresa serán aportados por los inversionistas del proyecto.

Es de anotar que la alternativa con financiamiento no se va a presentar debido a las altas tasas de interés que tiene la Banca para este tipo de créditos en la actualidad.

5.15 ESTADO FINANCIERO

Este se hace ante todo para presentar la situación actual de la empresa de la empresa desde el punto de vista contable, pero su aplicabilidad para el análisis y evaluación financiera es muy limitada.

5.15.1 Balance General. Es un resumen de todo lo que posee la empresa de lo que debe y lo que realmente le pertenece a sus propietarios. Tiene le inconveniente de no mostrar o no permitir el análisis de muchos hechos que pueden estar sucediendo y que no son fáciles de medir o cuantificar.

Para el caso que se viene trabajando se presentara el Balance General inicial. Este se elaborará al finalizar el año 2003 y se mostrara el Estado Financiero de la empresa en ese momento.

Para realizar el Balance General en el año 2003 se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: En Banco reposaran los dineros asignados para la inversión en capital de trabajo del primer año después de comprar la materia prima.

FRUTAS DE LA GUAJIRA LTDA

31 Diciembre del 2003

ACTIVOS

-Activos corrientes

Banco	\$13.594.717
Inventario de Materia Prima	\$31.198.606
Total activo corriente	\$44.793.323

-Activos Fijos

Obras físicas	\$40.000.000
Terreno	\$ 8.000.000
Maquinaria y Equipos	\$14.865.500
Muebles y Enseres	\$ 3.409.000
Total activos Fijos	\$66.274.500

Activos diferidos

Gastos organizacionales	\$ 350.000
Licencia de funcionamiento	\$ 31.000
Entrenamiento del personal	\$ 300.000
Total activos diferidos	\$ 681.000

TOTAL ACTIVOS \$111.748.823

PASIVOS

Patrimonio

Capital aportado por los socios \$111.748.823

TOTAL PATRIMONIO \$111.748.823

5.15.2 Estados de pérdidas y Ganancias:

Este se realiza para ver si la empresa obtiene utilidad en el primer año de operación. Este muestra cuanto fuera los ingresos en ese año los costos del mismo.

Esto puede verificar al revisar la tabla de flujo de fondos a partir del Ítem de ingresos hasta la utilidad neta.

ESTADOS DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS
FRUTAS DE LA GUAJIRA LTDA

1 de Enero a Diciembre 31 del 2003

Ingresos por ventas	355.124.432
Costo Operacional	273.211.306
	<hr/>
Utilidad Operacional	81.913.120
Impuestos (35%) de Utilidad Op	-28.669.594
	<hr/>
UTILIDAD NETA	53.243.531

6. EVALUACION DEL PROYECTO

Mediante el Flujo Financiero neto del proyecto se puede proceder a establecer las bondades de este y determinar si es conveniente su realización. La evaluación de proyecto es el procedimiento por medio del cual se compran los resultados mediante la utilización de criterios decisorios que permitan determinar la factibilidad o no del proyecto.

Para la realización de esta evaluación se tendrá en cuenta los siguientes aspectos.

- Evaluación financiera
- Incidencia del proyecto en su Entorno

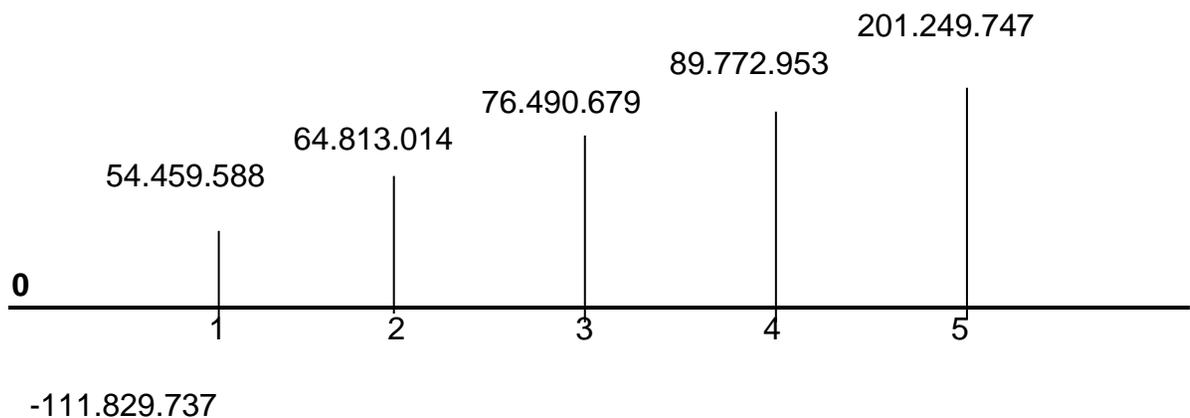
6.1 Evaluación Financiera. Establece los aspectos favorables o no de un proyecto desde el punto de vista del inversionista. Esta basado en el flujo financiero neto del proyecto a lo largo de los 5 años de vida.

Para realizar la evaluación financiera, existen 2 grupos de métodos que son utilizados. Los métodos que tienen en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

Para efecto de la evaluación de este proyecto se tomara el primer método, utilizando los criterios de valor presente neto (VPN) .

6.1.1 Valor presente neto (V.P.N). Es el valor monetario que resulta de la diferencia entre el valor presente de los ingresos y el valor presente de los egresos. Calculado en el flujo financiero neto del proyecto. Para trabajar con este criterio se debe conocer la tasa de oportunidad del inversionista, que para este proyecto será la tasa de interés que pague la Banca para tener ese dinero a término fijo. El cual en los actuales momentos pagan 18% efectivo anual.

DIAGRAMA DE FLUJO FINANCIETRO NETO



Para determinar el valor presente neto (V.P.N), hay que tener en cuenta la siguiente formula:

$$P = \frac{F}{(1+i)^n}$$

P= Valor presente

F= valor futuro

I = Tasa de oportunidad del inversionista

n= Periodo de tiempo transcurrido

V.P.N (18%)=

-111.829.737	54.459.588	64.813.014	76.490.679	89.772.953	201.249747
-	-----	-----	-----	-----	-----
	(1+0.18) 1	(1+0.18) 2	(1+0.18) 3	(1+0.18) 4	(1+0.18) 5

V.P.N= -111.829.737 + 46.152.193 + 46.628.067 + 46.555.495 + 46.303.892 + 87.968.121

V.P.N (18%)= 273.607.768

Interpretación de los resultados:

Cuando el V.P.N (i) > 0 como en este caso se puede decir.

- o El proyecto es financieramente atractivo y se debe aceptar.
- o El dinero invertido en el proyecto ofrece una rentabilidad, superior al presentado.

6.2 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Este se realiza en aquellas variables que presentan un grado mayor de incertidumbre con respecto al comportamiento futuro de la empresa.

El análisis de sensibilidad consiste en establecer los efectos producidos en el valor presente neto y la tasa interna de rendimiento, al introducir modificaciones en las variables de mayor influencia del proyecto.

Para este proyecto de la variable que mas incertidumbre produce es la de los precios de venta al consumidor, dado que estos se establecieron para un mercado donde no existe una competencia, pero esto no quiere decir que en un futuro no hagan presencia, lo que obligaría a una disminución en los precios para poder competir, por tal razón se hará un análisis a una disminución del 15% en los precios de venta del productor mantenimiento las demás variables constantes. Ver tabla.

TABLA 27

PRESUPUESTOS DE INGRESOS POR VENTAS DE PULPAS DE FRUTAS CON DISMINUCION DEL 15% EN LOS PRECIOS.

Años	1	2	3	4	5
Precios	1.830	1.939	2.056	2.179	2.309
Demanda	164.944	169.892	174.989	180.238	185.645
Ingresos	301.847.520	329.420.588	359.777.384	392.738.602	428.654.305

Fuente: Datos obtenidos a través del estudio

TABLA 28
FLUJO NETO DE OPERACIONES CON DISMINUCION EN EL 15% EN
LOS PRECIOS

Años	1	2	3	4	5
Conceptos					
Ingresos	301.847.520	329.420.588	359.777.384	392.738.602	428.654.305
-Costos	273.211.306	289.603.984	306.980.223	325.099.036	344.922.978
Utilidad Operaciona	28.636.214	39.816.594	52.797.161	67.639.564	83.731.327
-Impuesto 35%	10.022.674	13.935.807	18.479.006	23.673.847	29.305.964
Utilidad neta	18.613.540	25.880.787	34.318.155	43.965.717	54.425363
+Depreciación	3.827.450	3.827.450	3.827.450	3.827.450	3.827.450
+Amortización	76.200	76.200	76.200	76.200	76.200
Flujo neto de operaciones	22.517.190	29.784.437	38.221.805	47.869.367	58.329.013

Fuente: datos obtenidos a través del estudio

TABLA 29
FLUJO FINANCIERO NETO DEL PROYECTO CON DISMINUCION DEL 15% EN

AÑOS / CONCEPTOS	0	1	2	3	4	5
Flujo neto de inversion	-111.829.737	-2.687.594	-2.848.850	-3.019.780	-3.200.969	93.687.680
Flujo neto de operación	0	22.517.190	29.784.437	38.221.805	47.869.367	58.329.013
Flujo financiero neto del proyecto	-111.829.737	19.829.596	26.935.587	35.202.025	44.668.398	152.016.693

$$\text{VPN (i = 18\%)} = -111.829.737 + \frac{19.829.598}{(1+0.18)^1} + \frac{26.935.587}{(1+0.18)^2} + \frac{35.202.025}{(1+0.18)^3} + \frac{44.668.398}{(1+0.18)^4} + \frac{152.016.693}{(1+0.18)^5}$$

$$\text{VPN (i = 18\%)} = -111.829.737 + 18.360.730 + 23.092.924 + 27.944.502 + 32.832.606 + 103.460.006$$

$$\text{VPN (i = 18\%)} = 93.861.031$$

Lo anterior significa que el proyecto resiste una disminución en los precios de la bolsa de pulpa de Maracuya del 15% manteniendo las demás variables constantes.

6.3 INCIDENCIA DEL PROYECTO EN SU ENTORNO

Todo proyecto comercial e industrial que se implemente y opere en una localidad tiene algunos efectos sobre la comunidad sean de tipo económico, social, ecológico o tecnológico.

6.3.1 Efectos del proyecto como inversión: Si se observa que la inversión de este proyecto es de \$ 111.829.735, distribuidos en compras de maquinarias, edificios, terreno muebles, vehículos, inversión amortizable y materia prima entre otros, se puede decir que esta causa efecto positivo en el medio económico local porque se estará contribuyendo a la industrialización de la ciudad, estarán ingresando dinero por la compra de materiales para construcción, por compra de materia prima en la región entre otros.

Además este proyecto contribuirá a la solución de 9 empleos directos y a otros indirectos. En cuanto a la mano de obra los habitantes de esta ciudad pueden aspirar a un cargo sin muchos requisitos.

6.3.2 Efectos del proyecto como programa de producción. En el proceso de producción de la pulpa de fruta la materia prima en su mayoría va a ser adquirida en el mismo Departamento de la Guajira contribuyendo con esto a los campesinos cultivadores de frutas y al auge de estos cultivos en la región.

Además en el proceso de comercialización para la venta de pulpa de fruta, los intermediarios como las tiendas, ventas en el mercado y supermercados locales van a recibir algunos beneficios por la venta del producto.

6.3.3 Efectos del proyecto sobre el medio ambiente: proceso. Para atender estos factores negativos en el medio ambiente, se ha analizado una alternativa de solución la cual es utilizada en planta con las mismas funciones en otras regiones de país.

Esta alternativa es que la cáscara, semilla y bagazos de el Maracuyá se pueden procesar para obtener abonos agrícolas y concentrados para alimentos de animales.

En el caso de abono agrícola, los desechos serán degradados por acción de un complejo enzimático, en conjunto con un grupo de hidrolasa.

El procedimiento para la elaboración es la siguiente:

- Construir un área en madera o ladrillos lo suficientemente amplio para almacenar los desechos que van hacer degradados, por un periodo de tres (3) semanas.
- Colocar los desechos en el área habitada y espolvorear el ABONPOST (Complejo enzimático) con la siguiente dosificación de 50 a 100 gr/cc.
- Mezclar el ABON-POST con los desechos que van a ser degradados.
- Luego humedecer esa mezcla sin encharcarla.
- Añadir el complejo de hidrolasa para agilizar el proceso.

Después de doce (12) horas el abono estará listo cuando la mezcla adquiera un color castaño oscuro o negro con olor agradable. Esta se somete después a la deshidratación y molienda y se empaca.

En el caso de querer utilizarla par ala alimentación animal, se deben realizar algunos ensayos como:

- Digestibilidad
- Proteínas
- Minerales (P,Fe)

- Microbiológicos (Basilus Cereus y Aflotoxinas)

El costo general de estas alternativas se obtendrá de los ingresos que se obtengan por la venta de ellos. La planta no genera cantidades de gases que perjudiquen a la salud humana, siempre y cuando la localización de esta no este en una zona con alta densidad de población para evitar ciertas molestias por ruidos y olores que se puedan producir en la planta.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

Después de haber realizado seis capítulos se puede determinar que el proyecto tiene gran demanda, y desde el punto de vista del mercado el proyecto tiene una gran posibilidad de penetrar en la población en forma efectiva.

Desde el criterio de los aspectos técnicos no se encuentra ningún inconveniente en la adquisición de los terrenos, maquinarias, construcción de las obras físico y mano de obra disponible. Así como también la adquisición de la materia prima.

En el aspecto financiero se pudo observar que los ingresos por ventas del producto comprados con los costos operacionales son amplios y que el proyecto tiene grandes posibilidades para los inversionistas.

Además en la evaluación del `proyecto se pudo determinar que el estudio en mencione es factible, con rentabilidad para los socios.

Así mismo desde el punto de vista ambiental el proyecto tiene un aspecto positivo porque le trae muchos beneficios a la región sin perjuicio alguno.

7.2 RECOMENDACIONES

Después de haber concluido el estudio del proyecto, los cuales muestran una gran favorabilidad para los inversionistas, se pueden plantear algunas recomendaciones como son:

- Entrenamiento de los operarios en proceso de producción por lo menos durante 8 días.
- Que la materia prima no demore más de tres (3) días en bodega, debido a que estos son altamente perecederos.
- Asesorarse de personas expertas en mantenimiento industrial para no permitir paralizar el proceso productivo.
- Ampliar la cobertura del mercado (Departamental y regional)

BIBLIOGRAFIA

- ANZOLA , Rojas Javier, administración de personal. Editorial Unisur. Santa fe de Bogota 1993.
- ALVAREZ, Alberto , Matemática financiera. Editorial Mc Graw Hill. Santa fe de bogota 1995.
- BIERMANN, Enrique Metodología de la investigación y del trabajo científico. Editorial Unisur. Tercera edición. Santa fe de Bogota 1992.
- BALLESTEROS, Acuña Víctor. Administraron de la Producción I Editorial Unisur. Santa fe de Bogota.
- CONTRERAS, Buitrago Marco Elías y otros. Fenomenológica de la Empresa. Empresa. Editorial Unisur. Quinta edición .Santa fe de Bogota.
- CONTRERAS, Buitrago Marco Elías . Formulación y Evaluación de Proyectos. Editorial UNAD. Santa fe de Bogota 1996.

- CIFUENTES, Álvaro y Rosa María . Investigación de mercados y Planeacion Comercial. Editorial Unisur. Tercera edición. Santa fe de Bogota 1997

- MENDEZ, Sambrano saul y RENE Alfredo. Procesos Industriales I. Editorial Unisur. Santa fe de Bogota 1997.

- SERRANO, Javier y VILLAREAL Julio. Fundamentos de Finanzas. Editorial Mc Graw Hill . Santa fe de Bogota 1993.

- RINCÓN, Edgar y URON Jose Luis. Manual del empresario. Camara de comercio de Riohacha. Riohacha La Guajira 2002.

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA
PROCESADORA DE PULPA DE MARACUYA EN EL MUNICIPIO BARRANCAS**

CLARA MILENA GOMEZ ACOSTA

JESUS ACOSTA FUENTES

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

RIOHACHA GUAJIRA

2004

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA
PROCESADORA DE PULPA DE MARACUYA EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCAS**

CLARA MILENA GOMEZ ACOSTA

JESÚS ACOSTA FUENTES

PROYECTO DE GRADO

Asesora de Proyecto

BLANCA SUAREZ

ADMINISTRADORA DE EMPRESA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

RIOHACHA

2004

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	1
PRESENTACION	3
INTRODUCCION	4
1.ANTECEDENTES	6
1.1 ANALISIS DEL ENTORNO	6
1.1.1 Aspecto demográfico	6
1.1.2 Factores económicos	6
2. CONSIDERACIONES METODOLOGICAS	7
2.1 DEFINICION DEL PROBLEMA	7
2.2 Justificación	8
2.3 Objetivos	8
2.3.1 Objetivo General	8
2.3.2 Objetivos Específicos	9
2.4 PROCEDIMIENTO METODOLOGICO	9
2.4.1 Tipo de Investigación	9
2.4.2 Fuente de Información	9
2.4.2.1 información primaria	10
2.4.2.2 Población	10
2.4.2.3 Muestra	10
2.4.2.5 Selección del sujeto	10

2.4.2.6 Información secundaria	11
2.5 CONSUMO PERCAPITA	11
3. ESTUDIO DE MERCADO	12
3.1 EL PRODUCTO	12
3.1.1 Usos del producto	12
3.1.2 Productos sustitutos	12
3.2 EL USUARIO O CONSUMIDOR	13
3.3 DESCRIPCION DEL MERCADO	15
3.4 DEMANDA	15
3.4.1 Proyección de la demanda	15
3.5 OFERTA	15
3.5.1 Oferta del producto	16
3.5.2 Oferta actual	16
3.5.3 Análisis de la oferta futura	16
3.6 COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO	17
3.6.1 La distribución del producto	17
3.6.2 Promoción y publicidad	18
3.6.2.1 Promoción	18
3.6.2.2 Publicidad	18
3.6.3 Políticas de venta	19
3.8 EL MERCADO DE INSUMOS	19
4. ESTUDIO DE TECNICO	22

4.1 Tamaño	22
4.1.1 Determinación del tamaño óptimo	22
4.1.1.1 Tamaño del proyecto por etapas	22
4.2 Localización	23
4.2.1 Macro localización	23
4.2.2 Micro localización	24
4.3 PROCESO DE PRODUCCION	25
4.3.1 Especificación y descripción del producto	25
4.3.1.1 Características básicas	25
4.3.1.2 Características Generales	25
4.4 ANALISIS DEL PROCESO PRODUCTIVO	26
4.4.1 Recepción	26
4.4.2 Selección	26
4.4.3 Lavado	27
4.4.4 Pulpatado	27
4.4.5 Refinación	27
4.4.6 Adición de conservantes	27
4.4.7 Envasado	28
4.4.8 Tratamiento de conservación	28
4.4.9 Embalaje	28
4.5 Productos principales, subproductos y Residuos	30
4.5.1 Pulpa de Maracuya	30

4.5.2 Residuos y /o desechos	30
4.6 PROGRAMA DE PRODUCCION	30
4.6.1 Selección y especificación de Equipos	30
4.6.2 Identificación de necesidades de mano de obra	32
4.7 OBRAS FISICAS Y DISTRIBUCION DE LA PLANTA	36
4.7.1 Obras físicas	36
4.7.2 Distribución a la planta	36
4.8 ESTUDIO ADMINISTRATIVO	36
4.8.1 Constitución jurídica de la empresa	36
4.8.1.1 Constitución	36
4.8.1.2 Estructura organizacional	37
4.8.1.3 Organigrama	37
4.8.2 Funcionamiento de la Organización	38
4.9 NORMAS DE SEGURIDAD	38
5. ESTUDIO FINANCIERO	40
5.1 Inversiones	40
5.1.1 Activos fijos	40
5.1.2 Capital de trabajo	41
5.2 INVERSIONES FIJAS TANGIBLES	41
5.2.1 Obras físicas	41
5.2.2 Terreno	41
5.2.3 Maquinaria y equipos	41

5.2.4 Muebles y enseres	42
5.3 INVERSIONES EN ACTIVOS INTANGIBLES	43
5.3.1 Costos Operacionales	44
5.3.1.1 Costo de mano de obra	44
5.3.2 Costo de materia prima	45
5.3.3 Servicios públicos	45
5.3.4 Costos de depreciación	46
5.3.5 Amortización	49
5.4 DETERMINACION DE LOS COSTOS UNITARIOS	49
5.4.1 Costos fijos	49
5.4.2 Costos variables	50
5.5 ESTABLECIMIENTO DE PRECIOS	51
5.5.1 Políticas de precios	52
5.5.2 Estrategias de precios	52
5.5.3 Proyección de los precios	52
5.6 PUNTO DE EQUILIBRIO	53
5.7 CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO (KW)	54
5.7.1 Ciclo operativo	54
5.7.2 Proyección del capital de trabajo	56
5.7.3 Inversión en capital de trabajo	56
5.8 VALOR RESIDUAL	57
5.9 FLUJO NETO DE OPERACIONES	58

5.10 PRESUPUESTO DE INGRESOS	58
5.11 COSTOS OPERACIONALES	59
5.12 IMPUESTOS	60
5.13 FLUJO NETO DE OPERACIONES	61
5.14 FLUJO FINANCIERO NETO DEL PROYECTO	61
5.15 ESTADO FINANCIERO	63
5.15.1 Balance General	63
5.15.2 Estado de perdidas y ganancias	65
6 EVALUACION DEL PROYECTO	67
6.1 Evaluación financiera	67
6.1.1 Valor presente neto (VPN)	68
6.2 ANALISIS DE SENSIBILIDAD	69
6.3 INCIDENCIA DEL PROYECTO EN SU ENTORNO	72
6.3.1 Efectos del proyecto como inversión	72
6.3.2 Efectos del proyecto como programa de producción	73
6.3.3 Efectos del proyecto sobre el medio ambiente	73
7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
7.1 CONCLUSIONES	76
7.2 RECOMENDACIONES	77
BIBLIOGRAFIA Y ANEXOS	

LISTADO DE TABLAS

Numero	Nombre
1	Productos sustitutos
2	Frutas preferidas
3	Tiempo de frecuencia de compra de frutas
4	Características y precios de los empaques
5	Análisis de la oferta futura
6	Maquinaria y Equipos
7	Muebles y enseres
8	Inversiones en activos intangibles
9	Costo de mano de obra
10	Costo de materia prima
11	Servicios publicas
12	DLR maquinaria y Equipos
13	DLR Muebles y enseres
14	Costos totales por depreciación
15	Amortización por gastos diferidos
16	Costos fijos
17	Costos variables
18	Proyección de los precios
19	Inversión de Capital de trabajo

- 20** Valor residual de activos en el año
- 21** Flujo neto de inversión sin financiamiento a través de crédito
- 22** Oferta del proyecto
- 23** Presupuesto total de ingresos
- 24** Proyección de los costos
- 25** Flujo neto de operaciones con capital propio
- 26** Flujo financiero neto con capital propio
- 27** Presupuesto de ingreso por ventas de Pulpa de Maracuya con disminución del 15% en los precios.
- 28** Flujo neto de operaciones con disminución en un 15 % en los precios.
- 29** Flujo financiero neto del proyecto con disminución en un 15 % en los precios.

LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1 Tablas

Anexo 2 Constitución de la Empresa de Responsabilidad Limitada.

Anexo 3 Programa de Salud Ocupacional