

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA MONTAJE DE UNA EMPRESA
MAQUILADORA DE TOMATE DE ARBOL VARIEDAD TAMARILLO, UBICADA EN
EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA CON DESTINO A EMPRESAS EXPORTADORAS
DE FRUTA**



**CARLOS ALBERTO RAMIREZ MORALES
CLAUDIA PATRICIA URREGO TUNJUELO
ANA MARIA GIRALDO VALLEJO**

**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
UNIMINUTO VIRTUAL Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADO
SILVANIA, 2014**

**Estudio de factibilidad para el montaje de una empresa maquiladora de tomate de árbol
variedad tamarillo, ubicada en el municipio de Fusagasugá con destino a empresas
exportadoras de fruta**

**Carlos Alberto Ramírez Morales
Claudia Patricia Urrego Tunjuelo
Ana Maria Giraldo Vallejo**

**Presentado al docente:
Sandra Patricia Melo Perdomo**

**Corporación Universitaria Minuto De Dios
Uniminuto Virtual y a Distancia
Especialización En Gerencia De Proyectos
Trabajo de Grado
Silvania, 2014**

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
Lista de Figuras.....	5
Lista de Tablas.....	6
 INTRODUCCIÓN.....	 7
 CAPITULO I CONTEXTO DEL PROYECTO.....	 8
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
1.1 Formulación del problema.....	9
1.2 Objetivos.....	11
1.3 Meta.....	11
2. Justificación.....	11
3. Metodología.....	13
 CAPITULO II MARCO TEORICO.....	 16
2.1 Concepto de Maquila.....	18
2.2 Descripción Tomate de árbol tamarillo.....	19
2.3 Post-cosecha del tomate de árbol tamarillo.....	20
 CAPITULO III: ESTUDIO DE MERCADO.....	 22
3.1 ANALISIS DE MERCADO.....	22
3.1.1 Descripción del producto.....	23
3.1.2 Analisis del entorno.....	24
3.1.3 Países consumidores de tomate tamarillo.....	26
3.1.4 Tendencias del mercado global.....	27
3.1.5 Segmento y población.....	29
3.1.6 Demanda del mercado.....	29
3.1.7 Demanda potencial.....	30
3.1.8 productos sustitutos.....	32
3.1.9 Oferta del mercado.....	33
3.1.10 Precio.....	34
3.1.11 Estrategias de distribución.....	37
3.1.12 Promocion.....	38
 CAPITULO IV. ESTUDIO TECNICO.....	 40
4.1 Localización.....	40
4.2 Requerimientos para el montaje de la maquiladora de fruta.....	40
 CAPITULO V. ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	 48
5.1 Esquema de la organización.....	48

5.2 Tipo de organización para el proyecto.....	48
5.3 Descripción empresarial.....	50
5.4 Descripción de dependencias.....	52
5.5 Funciones del personal de la empresa.....	53
5.6 Política de calidad.....	56
5.7 Seguridad Industrial.....	56
 CAPITULO VI ESTUDIO LEGAL.....	 58
 CAPITULO VII. ESTUDIO AMBIENTAL.....	 61
 CAPITULO VIII. ESTUDIO FINANCIERO.....	 63
8.1 Proyección de ventas.....	63
8.2 Monto de inversión.....	64
8.3 Gastos Administrativos.....	65
8.4 Inversión por equipos e insumos.....	66
8.5 Horizonte del proyecto.....	68
8.6 Precios constantes.....	69
8.7 Flujo de caja.....	70
8.8 Tasa de descuento.....	72
8.9 Valor presente neto(VPN).....	72
8.10 Relación Beneficio Costo B/C.....	73
8.11 Tasa interna de retorno.....	74
8.12 Analisis del periodo de recuperación.....	74
 CAPITULO IX. ESTUDIO ECONOMICO Y SOCIAL.....	 75
9.1 Estudio económico.....	75
9.2 Estudio Social.....	77
 CAPITULO X. ANALISIS DE SENSIBILIDAD Y RIESGO.....	 80
10.1 Punto de equilibrio.....	81
 CONCLUSIONES.....	 82
 BIBLIOGRAFIA.....	 83

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de Problemas.....	10
Figura 2. Ficha técnica del tomate de árbol variedad tamarillo.....	23
Figura 3. Ubicación empresa maquiladora de fruta.....	41
Figura 4. Diagrama de flujo de la fruta en bodega empresa maquiladora.....	44
Figura 5. Distribución de la planta física Maquiladora.....	45
Figura 6. Organigrama “EXOTICA SAS”.....	49
Figura 7. Proyección de ventas en toneladas de tomate de árbol variedad tamarillo a 5 años.....	64
Figura 8. Análisis de sensibilidad y Riesgo.....	82

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de implementación.....	15
Tabla 2. Listado de las principales exportadoras de fruta de Colombia.....	29
Tabla 3. Demanda de tomate de árbol solicitada por los clientes al primer año.....	31
Tabla 4. Demanda estimada para el tomate de árbol variedad tamarillo.....	32
Tabla 5. Precio promedio de compra de tomate de árbol a productores.....	35
Tabla 6. Precio promedio de compra de tomate de árbol a productores por empresas exportadoras de fruta.....	37
Tabla 7. Presupuesto estimado de promoción por año.....	39
Tabla 8. Relación equipos e insumos del proyecto.....	47
Tabla 9. Descripción del impacto ambiental y medidas correctivas.....	62
Tabla 10. Proyección de ventas en toneladas de tomate de árbol variedad tamarillo a 5 años.	63
Tabla 11. Presupuesto estimado y utilidad neta esperada.....	65
Tabla 12. Gastos Administrativos.....	66
Tabla 13. Presupuesto para maquinaria y equipo, muebles y enseres.....	67
Tabla 14. Presupuesto estimado primer año.....	68
Tabla 15. Flujo de caja.....	72
Tabla 16. Valor presente neto (VPN).....	74
Tabla 17. Tasa interna de retorno (TIR).....	75
Tabla 18. Variables de medición de impacto social del proyecto.....	78
Tabla 19. Tasa Social	80
Tabla 20. Escenarios propuestos para el análisis de riesgo.....	81

INTRODUCCION

En Colombia se cultiva tomate de árbol en varios departamentos, se reportan 8.371 ha establecidas, siendo el primer productor el departamento de Antioquia con una participación del 41.5%, seguido por Cundinamarca con 27 % del total del área sembrada¹.

Cultivado en zonas de clima frio moderado, en pequeñas parcelas, con alturas comprendidas entre los 1600 y 2400 msnm, se desarrolla en sistemas de producción como monocultivo o en cultivos intercalados con frijol, habichuela, arveja, mora entre otros.

Los hábitos del consumidor han creado nichos crecientes del mercado para frutas exóticas, las cuales tiene un gran potencial tecnológico y empresarial, la ubicación geográfica de Colombia privilegia los procesos de exportación de frutas frescas, permite menores tiempos de transito, mayor velocidad en las entregas y fletes competitivos internacionalmente.

El tomate de árbol es una fruta perecedera que se consume en fresco y se utiliza en diversas preparaciones, tiene alta demanda en mercados europeos y japoneses.

¹ Ministerio de Agricultura y desarrollo rural (2011). Estadísticas Agropecuarias volumen 22. Bogota D.C. Colombia.

CAPITULO I. CONTEXTO DEL PROYECTO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente en Colombia existe una alta producción de tomate de árbol donde los productores pierden su producción por falta de maquiladoras que acopien y clasifiquen la fruta otorgando las condiciones necesarias para poder entrar a un mercado especializado como la exportación de frutas exóticas.

En la región del sumapaz se encuentran establecidas 3077 ha de tomate de árbol sembradas las cuales no tiene un mercado definido, siendo esta una fruta con expectativas y características de exportación².

La fruta es comercializada por intermediarios de la zona que en su afán de ganar dinero la venden al mercado principal ubicado en la ciudad de Bogotá, plaza mayorista de Corabastos y es allí donde se distribuye para mercados locales y especializados como supermercados de cadena y algunas comercializadoras internacionales que se ven en la necesidad de comprar este producto en la plaza para poder cumplir con los despachos y pedidos que le realizan los clientes de los diferentes países, incurriendo en el riesgo de tener perdidas debido al desconocimiento de la trazabilidad de la fruta y por ende la inocuidad de la misma, poniendo en riesgo la imagen del país y de la organización gestora.

² Ministerio de Agricultura y desarrollo rural (2011). Estadísticas Agropecuarias volumen 22. Bogotá D.C. Colombia.

1.1 Formulación del problema

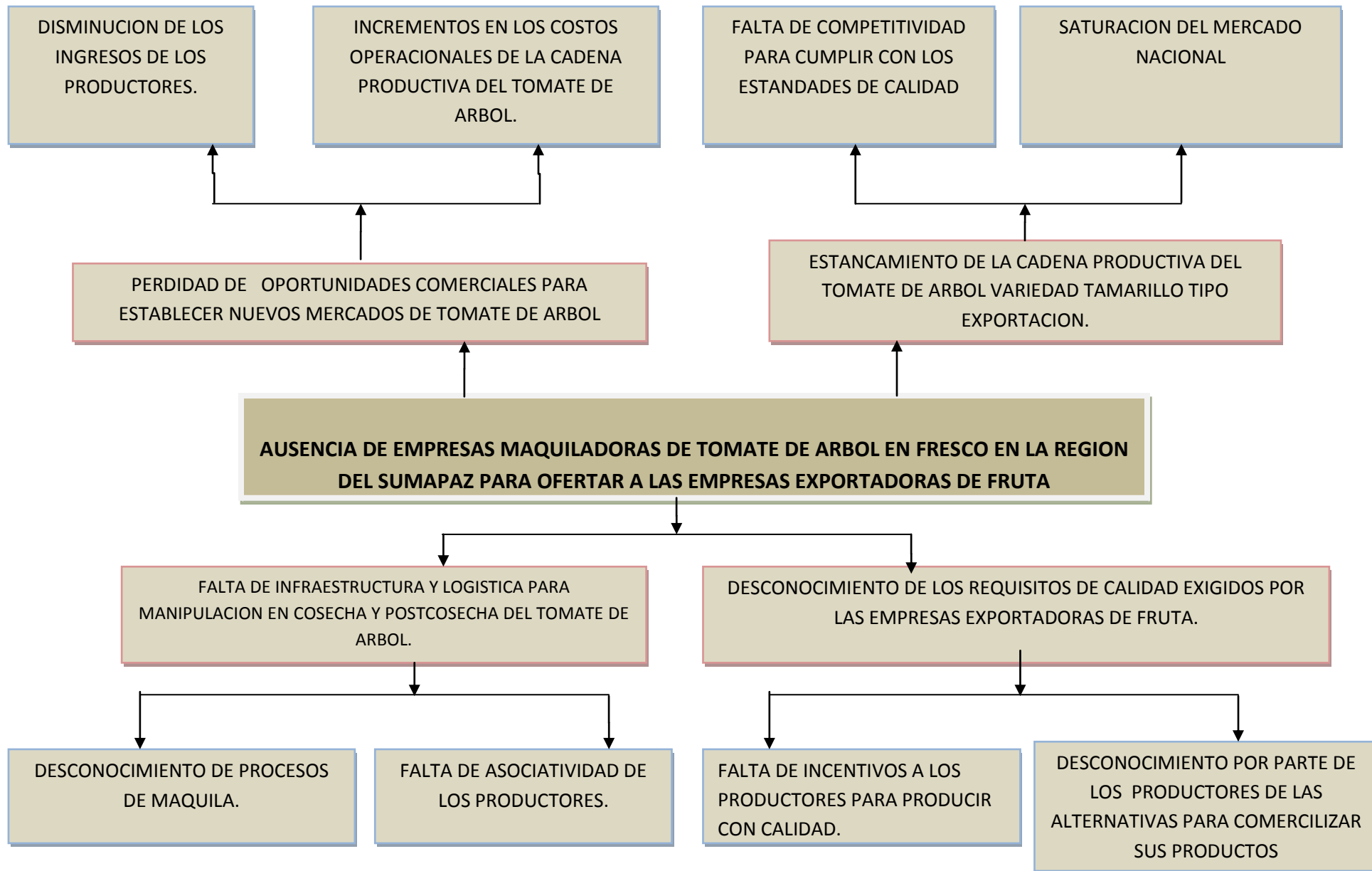
Pregunta general

- ¿Es factible el montaje y puesta en marcha de una maquiladora tomate de árbol variedad tamarillo en el municipio de Fusagasugá?

Preguntas específicas

- ¿Cuál es el volumen de tomate de árbol variedad tamarillo producido en la región del Sumapaz?
- ¿Qué volumen de tomate de árbol variedad tamarillo es requerido por las empresas exportadoras de fruta en Colombia?
- ¿Es rentable el proyecto del montaje de la maquiladora de tomate de árbol variedad tamarillo según el análisis financiero realizado?

Figura 1. Árbol de Problemas



1.2. Objetivos

Objetivo general:

- Realizar el estudio de factibilidad para el montaje y puesta en marcha de una maquiladora de tomate de árbol variedad tamarillo en el municipio de Fusagasugá con destino a empresas exportadoras de fruta.

Objetivos específicos

- Cuantificar la producción de tomate de árbol variedad tamarillo en la zona del Sumapaz.
- Determinar la demanda de tomate de árbol variedad tamarillo requerida por las empresas exportadoras de fruta en Colombia.
- Determinar la factibilidad financiera para el montaje de una maquiladora de tomate de árbol variedad tamarillo en la región del Sumapaz.

1.3. Meta

- Diseñar en el término de seis meses el estudio de factibilidad para el montaje de una maquiladora de tomate de árbol variedad tamarillo en el municipio de Fusagasugá.

2. Justificación

Las áreas sembradas de tomate de árbol en el país superan las 8371 ha con rendimientos de 35 toneladas aproximadamente de fruta fresca por hectárea³, el cultivo se encuentra establecido en varias regiones siendo uno de los productos con vocación exportable por sus

³ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (2011). Estadísticas Agropecuarias volumen 22. Bogotá D.C Colombia.

características olor, sabor y apariencia, además de sus atributos exóticos llamativos y sus propiedades nutritivas y medicinales.

El departamento de Cundinamarca ocupa un reglón importante como el segundo productor nacional con 3477 ha, de las cuales el 30% de estas corresponde a siembras de la variedad tamarillo conocido como tomate rojo o injerto, es por esto que surge la necesidad de crear una maquila que permita acopiar, clasificar, seleccionar, empacar y entregar el tomate de árbol en las condiciones de calidad y cantidad que requieren las comercializadoras.⁴

Se ha encontrado que durante el proceso de post cosecha se presenta un alto porcentaje de pérdida por factores físicos, químicos y mecánicos, disminuyendo la calidad de la fruta tipo exportación, incidiendo en pérdidas económicas en toda la cadena productiva hacia la comercialización de la fruta en mercados internacionales desde la provincia del Sumapaz.⁵

La provincia del Sumapaz ubicada al suroriente del departamento ofrece una producción de tomate de árbol tamarillo en fresco, la cual se aproxima a las 12 mil toneladas al año (Estadísticas agropecuarias 2011), las cuales actualmente no cuentan con canales de distribución definidos, siendo esto una oportunidad de negocio para la implementación de la maquila de la fruta, donde las empresas dedicadas a la comercialización de la misma ven la necesidad de contar con empresas maquiladoras que puedan ofertar volúmenes requeridos de tomate de árbol

⁴ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (2011). Estadísticas Agropecuarias volumen 22. Bogotá D.C. Colombia.

⁵ INGENIERO AGRONOMO, Director Técnico SANTANA FRUIT . Carlos Ramirez

variedad tamarillo que cumplan con los estándares de calidad y cantidad exigidos por las empresas exportadoras de fruta para suplir la demanda del mercado externo.⁶

Para la constitución y puesta en marcha de la maquiladora en Fusagasugá se realizara un diagnostico de la producción del tomate de árbol variedad tamarillo de la región del Sumapaz, lo cual permitirá identificar la calidad y la cantidad que la zona ofrece de tal manera que permita tener una visión clara del panorama de los cultivos con la que puede contar para asegurar y suplir la demanda del mercado con los estándares de calidad y la cantidad del tomate de árbol variedad tamarillo.

3. Metodología

Para el estudio de factibilidad del montaje la maquiladora de tomate de árbol variedad tamarillo tipo exportación, se requiere determinar el estado de la producción en la región del Sumapaz de esta variedad con base a en las estadísticas agropecuarias referentes a la producción de tomate de árbol, para así establecer los municipios productores de la fruta con los cuales se puede suplir la demanda de las exportadoras de fruta, esta información será consultada en Proexport y el ministerio de Comercio Exterior.

El contacto con las empresas exportadoras de fruta se hará a través del contacto directo por entrevista con los Gerentes y Jefes de compras con quienes se determinara la calidad, volumen y tiempos de entrega de la fruta, así como el establecimiento de contratos que contengan las políticas comerciales contractuales.

⁶ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (2011). Estadísticas Agropecuarias volumen 22. Bogotá D.C. Colombia.

Se realizara 20 encuestas al azar a productores de tomate de árbol de la zona del Sumapaz, inscritos en el plan frutícola de la línea productiva tomate de árbol, para determinar la situación actual ante la perspectiva de una maquiladora de tomate de árbol en la zona, también permitirá tener una idea clara de la calidad que manejan en la producción de esta fruta y sus técnicas de comercialización.

Para calcular la demanda de tomate de árbol variedad tamarillo se tendrán en cuenta datos arrojados de fuentes primarias como son las exportadoras de fruta registradas en la cámara de comercio y que en su objeto social establezcan la comercialización de esta variedad de tomate aplicando la fórmula de la demanda $Q = npq$

Se consultara las leyes gubernamentales establecidas en Colombia para el montaje de una maquiladora en este caso de tomate de árbol de tal forma que se cumpla con todos los requerimientos técnicos establecidos por el mercado objetivo, con base en este estudio se realizaran cotizaciones sobre equipos, muebles y enseres, maquinaria e infraestructura para el montaje de la maquiladora de tomate de árbol.

Tabla 1. Cronograma de Implementación

ACTIVIDAD	RECURSO	PERIODO DE TIEMPO EN MESES						RESPONSABLE
		1	2	3	4	5	6	
Consulta bases de datos Proexport y Ministerio comercio exterior/Produccion tomate de arbol	Financieros, Humanos	x						Claudia Urrego
Entrevistas a gerentes y jefes de área/empresas exportadoras	Financieros, Humanos	X	X					Ana Maria Giraldo
Encuestas a productores acerca de la necesidad de una maquiladora de tomate de arbol	Financieros, Humanos	X	X					Carlos Ramirez
Consulta de leyes gubernamentales para el montaje de maquiladoras.	Financieros, Humanos, técnicos	X	X	X	X	X	X	Claudia Urrego, Ana Maria Giraldo, Carlos Ramirez
Cotizaciones de muebles, enseres, maquinaria y equipos requeridos en la maquiladora.	Financieros, Humanos, técnicos		X	X				Carlos Ramirez
Estudio del POT, de Fusagasuga para determinar la localizacion del proyecto	Financieros, Humanos, técnicos		X	X				Claudia Urrego
Consolidacion de la informacion para determinar la factibilidad del proyecto	Financieros, Humanos, técnicos					X	X	Claudia Urrego, Ana Maria Giraldo, Carlos Ramirez

Fuente: Elaborado por Autores

CAPITULO II. MARCO TEORICO

La región del Sumapaz es una zona productora con vocación agrícola en productos exportables como tomate de árbol, granadilla, gulupa, uchuva y otros.

Se han realizado varios intentos de organizaciones con fines de acopio y comercialización de fruta, entre estas se destacan empresas legalmente constituidas en el municipio de Granada, Silvania, Fusagasugá y San Bernardo.

Los centros de acopio que se encuentran en la zona, dedicados a la comercialización del tomate de árbol con destino al mercado nacional e internacional no cuentan con la infraestructura que garantice la calidad e inocuidad del producto fresco para ser entregado al cliente en óptimas condiciones, es así que se han realizado varios esfuerzos por parte del Ministerio de Agricultura y ASOHOFRUCOL en mejorar la cadena productiva del tomate de árbol, siendo el factor comercial el punto más deficiente en el éxito de la producción agrícola. Asohofrucol (2012).

Algunos proyectos que se han realizado en la zona son:

- Empresas asociativas de trabajo constituidas en el año 2004 lideradas por las Alcaldías Municipales con el propósito de fortalecer los grupos asociativos en la zona con centros de acopio y así completar la cadena de abastecimiento, estas no tuvieron el éxito esperado ya que presentaron inconvenientes al cumplir con los estándares de calidad exigidos por el mercado, además de no cumplir con los requisitos tributarios y legales exigidos por los entes estatales.

- En el año 2005 la empresa NATIVA S.A. ubicada en la vereda San Raimundo la cual se dedicaba a la maquila de fruta para empresas exportadoras siendo sus principales productos la uchuva, la granadilla y el tomate de árbol entro en liquidación por deficiencia en los procesos administrativos y financieros. Umata silvania (2012)
- En marzo del 2009 se presentó un perfil de alianza productiva para la empresarizacion y comercialización de tomate de árbol a través de ASOPARFRUL en el municipio de Silvania departamento de Cundinamarca al Ministerio de Agricultura y D.R, la cual no fue aprobada. Umata Silvania (2012).

Las empresas dedicadas a la exportación de frutas cuentan con bodegas de acopio temporal de la fruta, ya que la labor de selección, clasificación y empaque es realizada en sus bodegas principales localizadas en la sabana de Bogotá como puntos estratégicos de logística.

La Economía Colombiana, según el banco mundial a diferencia de lo que ha pasado en otros países, Colombia aún sigue viendo crecimientos importantes en las ventas del comercio y en la producción industrial, así como en las exportaciones de fruta fresca. Proexport (2012).

En Colombia se cultiva actualmente en varios de los departamentos de la región andina, en zonas de clima frio moderado, en pequeñas parcelas entre los 1600 y 2066 msnm, entre los que se destacan Antioquia, Cundinamarca, Boyacá, cauca, Tolima, Huila, Valle, Caldas y Nariño entre otros, existen 8371 ha de tomate de árbol sembradas distribuidas en diferentes municipios con aptitud agrícola a pequeña escala⁷.

⁷ Ministerio de Agricultura y desarrollo rural (2011). Estadísticas Agropecuarias volumen 22. Bogota D.C. Colombia.

2.1 Concepto de Maquila

Etimológicamente la palabra maquila se empleaba ya desde el año 1020, para designar la “porción de lo molido, que corresponde al molinero”, proviene del árabe vulgar “medida”, de la raíz *k-y-l*, “medir”⁸ maquilar se origina en la costumbre de los campesinos en moler su maíz en el molino de la hacienda, se refiere a la práctica de otorgar el subprocesamiento de algún aspecto de la actividad productiva a terceros.

En términos generales, la maquila puede ser considerada como la subcontratación de parte del proceso productivo fuera de la empresa, sin que los insumos intermedios cambien de propiedad, es una forma de producción en la que un individuo o grupo de individuos se comprometen a diseñar, elaborar o confeccionar un artículo para un tercero, quien es el que comercializa el producto con su marca propia.

Vale la pena señalar que el Instituto Colombiano de Comercio Exterior, al establecer las medidas relacionadas con el programa de importación-exportación de las operaciones de maquila para la exportación, en su Resolución número 1505 de julio 9 de 1992, definió la operación de maquila como el proceso de adicionar algún valor agregado nacional a través de la producción, mezcla, combinación, elaboración, transformación, manufactura, envase, empaque, armado, ensamble, reparación o reconstrucción a materias primas e insumos importados temporalmente para ser exportados en su totalidad.

" Quien realiza la labor de maquila no es el dueño del producto ni recibe su ingreso por la venta de éste, sino que le pagan por su labor"

⁸ Joan Coraminas, Breve diccionario etimológico de la lengua castellana, Gredos, Madrid, 1961, p, 372.

La empresa maquiladora tributará por la ejecución de una actividad de prestación de servicios y no como actividad industrial⁹.

2.2 Descripción Tomate de Árbol variedad Tamarillo

Características Generales

Nombre Común: Tomate de árbol, Tamarillo

Nombre científico: *Cyphomandra betacea*

Familia: Solanacea

Genero: Cyphomandra

Es una planta arbustiva de tallos semileñosos, de forma erecta y se ramifica a una altura que varía entre 1.5 m y 2m con la copa alcanza 3 m de altura, el tomate de árbol es propio de clima medio a frío, crece bien entre los 1600 y 2600 metros sobre el nivel de mar, con temperaturas promedio entre los 16 y 22°C y alta nubosidad o ambiente sombreado, puede resistir temperaturas de 0°C sin sufrir daños graves, siempre que sea por corto tiempo Corpoica(2010).

Las raíces son profundas y ramificadas cuando la reproducción se hace por semillas, cuando se hace por estaca son superficiales y bastante ramificadas, los procedentes de semilla tardan de 12 a 14 meses, a partir del transplante, para iniciar la producción, mientras que los de estaca entre 8 y 10 meses, pero son más pequeños y de menor duración, las flores se ubican en la

⁹ PORTAFOLIO CO. Impuesto de Industria y comercio en una maquila.

<http://www.portafolio.co/archivo/documento/MAM-3646065>. Recuperado el 9 de diciembre de 2013)

terminación de las ramas y son de color blanco, con franjas de color rosado tenue. Corpoica (2010).

Las semillas son pequeñas, planas, circulares y lisas, de color amarillento o a veces pardo, el fruto es una baya de forma ovoide que presenta una coloración verde cuando esta inmaduro, la longitud varía entre 6 y 9 cm, midiendo en su parte más ancha entre 4 y 6 cm, el peso promedio puede variar entre 70 y 80 g tiene una piel fina lisa y resistente al transporte y una cutícula de sabor amargo, razón por la cual hay necesidad quitarla de la corteza para poder hacer uso del fruto, la pulpa es muy jugosa, de color anaranjado, de sabor agridulce, agradable y muy particular, en el fruto se encuentran entre 300 y 500 semillas. Corpoica (2010).

2.3 Post cosecha del tomate de árbol variedad tamarillo

Entre los 120 y 150 días del desarrollo del fruto, el color morado reemplaza al verde paulatinamente, en su interior la pulpa cambia a color naranja y el pedúnculo pierde flexibilidad, los mayores cambios de acidez, astringencia y azúcares ocurren entre los 150 y 180 días, el fruto puede ser cosechado a los 120 días de desarrollo, sin embargo el grado óptimo de madurez lo alcanza a los 140 días. Corpoica (2010).

Todas las categorías de tomate de árbol deben estar sujetas a los requisitos y tolerancias permitidas y deben tener las siguientes características físicas¹⁰:

- Los frutos deben estar enteros

¹⁰ Norma de calidad Tomate de arbol. Santana Fruits (2012)

- Tener la forma ovoide característica del tomate de árbol
- Estar sanos (libres de ataques de insectos y / o enfermedades que demeriten la calidad interna del fruto)
- Libres de humedad externa anormal producida por mal manejo en las etapas post cosecha.
- Exentos de cualquier olor y / o sabor extraño (provenientes de otros productos, empaques o recipientes y / o agroquímicos con los cuales hayan estado en contacto).
- Presentar aspecto fresco y consistencia firme.
- Exentos de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos, y cuerpos extraños) visibles en el producto o en su empaque.
- El fruto debe presentar pedúnculo, cuyo corte debe hacerse a la altura del primer nudo.
- Peso promedio en el rango de 89 a 190 gramos por fruta, para cumplir con las características tipo exportación.

CAPITULO III. ESTUDIO DE MERCADO

Esta idea de negocio surge como una alternativa para comercializar la producción de tomate de árbol de la variedad tamarillo proveniente de la provincia de sumapaz, donde la producción de tomate tamarillo es alta pero carecen de empresas maquiladoras que compren el producto en fresco y lo alisten para mercado exportación, siendo esta figura el eslabon conector entre el productor y las comercializadoras internacionales, ayudando al productor a comercializar su producto y evitando de esta forma mayores costos en transporte y perdidas económicas por el no cumplimiento de los estándares de calidad.

3.1 ANÁLISIS DEL MERCADO

El proyecto consiste en realizar un estudio de factibilidad para el montaje de una maquiladora de tomate de árbol variedad tamarillo en el municipio de Fusagasugá y así atender la creciente demanda por parte de las exportadoras de fruta, siendo la ubicación de este municipio un lugar estratégico en la geografía del departamento además como paso obligado hacia los diferentes destinos del país permite ofrecer la maquiladora de tomate como una alternativa para la comercialización de tomate de árbol con estándares de calidad tipo de exportación.

La empresa maquiladora ofrecerá tomate de árbol variedad tamarillo en fresco proveniente de sistemas productivos de tomate de árbol, respondiendo así, a la necesidad planteada de las comercializadoras internacionales que compren tomate de arbol tamarillo en fresco para exportación y que cumplen con los requisitos de calidad y sanidad establecidos por los mercados internacionales.

3.1.1 Descripción del producto

La maquiladora de tomate de árbol variedad tamarillo, ofrecerá una fruta tipo exportación que cumpla con las características de la ficha técnica descrita a continuación, y donde se muestran los requisitos de calidad e inocuidad que requieren las empresas exportadoras de fruta que comercializan en los mercados internacionales y donde las exigencias están sujetas a altos estándares.

Figura 2. Ficha técnica del tomate de árbol variedad tamarillo tipo exportación

TOMATE TAMARILLO		
<u>CRITERIO</u>	<u>ACEPTACIÓN</u>	<u>RECHAZO</u>
APARIENCIA	 	 
	Frutas enteras, frescas, sanas y limpias. Exentas de materiales extraños visibles, humedad externa olores y sabores anormales.	
FORMA	Ovoide característica de la variedad y sin deformaciones.	

SANIDAD	Libre de plagas y enfermedades	
COLORACION-MADUREZ	Fresco. Grado de madurez 4 y 5 según tabla de color, frutas de color rojo intenso	Verde, sobre madura.
EMPAQUE	Canastillas plásticas limpias y en buen estado que permitan ser apiladas.	Cajas manzaneras o canastas sucias o muy deterioradas o en mal estado.
RESIDUALIDAD	La fruta debe estar exenta de residuos de agroquímicos	
HIGIENE DEL VEHÍCULO Y LOS TRANSPORTADORES	En vehículos apropiados para el tipo de carga, que cuenten con carrocería cubierta totalmente de tal manera que proteja la fruta del sol, la lluvia, el polvo o cualquier contaminante en la carretera. Debe estar en completo aseo y desinfección.	Vehículos sin protección, que se encuentren en deficientes condiciones de limpieza o con olores extraños. Con la carga expuesta a las inclemencias del clima. Con cargas mixtas que atentan con la inocuidad de la fruta.
IDENTIFICACIÓN DEL PROVEEDOR	El producto debe venir identificado con código del proveedor.	
CONDICIONES DE RECIBO La fruta es recibida por el personal del área, estibada, inspeccionada, y si hay irregularidades se procede a informar a Jefe y/o auxiliares de Calidad.		

Fuente: Elaborado por Autores

3.1.2. Análisis del entorno

De acuerdo con Proexport, las frutas exóticas como maracuyá, granadilla, pitahayas, tomate de árbol y uchuvras producidas en el país, representan el 45,8% de las exportaciones de Latinoamérica al mundo, por su parte el kiwi, arándanos, y uchuvras del país, representan el 0,5% del total exportado por Latinoamérica. Proexport (2012).

Proexport ha identificado que las frutas colombianas tiene una gran aceptación principalmente en Europa, Canadá y Estados Unidos, dado a características como calidad por su color, sabor y tamaño, pero además por no tener residuos de pesticidas, debido a que existe un estricto control por parte de los exportadores, productores y entidades de vigilancia colombianas. Proexport (2012).

En Europa se han identificado 23 países con mercados potenciales para la exportación y en el continente asiático, las frutas exóticas tienen una demanda creciente en Hong Kong, Emiratos Árabes Unidos, Arabia Saudita, Kazajistán, Japón, Turquía, Líbano y Corea del Sur. Proexport (2012).

Actualmente es mayor la tendencia al consumo de alimentos saludables y naturales así como el atractivo de consumir frutas exóticas y étnicas, buscando en estas texturas, presentaciones y sabores diferentes a los habituales, abriendo un mercado potencial para la fruta fresca tomate de árbol variedad tamarillo. Proexport (2012).

Colombia es el noveno proveedor de frutas exóticas del mundo, sus exportaciones han presentado en los últimos tres años un crecimiento principalmente en uchuva, tomate de árbol, tamarindo y granadilla, los principales destinos de las exportaciones de estos productos son: Países Bajos, Alemania, Bélgica, Francia; alcanzando a conquistar alrededor de 233 millones de consumidores en 2002 y 1.200 millones de consumidores en el 2010. Proexport (2012).

Debido a la importancia económica y social de la producción del tomate de árbol para la región del Sumapaz y de manera especial en los municipios de Fusagasugá y Silvania

abastecedores del mercado nacional e internacional de tomate de árbol, se hace necesario un mayor aprovechamiento de la producción total.

La apuesta de frutas exportables refiere los procesos de cultivo y comercialización de los productos frutales más representativos de este importante renglón de la economía regional (Bogotá – Cundinamarca) y nacional, el contenido de la cadena productiva se ocupa de frutas como la uchuva, los cítricos, el mango, la pitahaya, el banano bocadillo, el tomate de árbol y la granadilla, entre otras, enfatizando en lo concerniente a número de hectáreas sembradas y toneladas recolectadas del cultivo, así como los principales municipios productores correspondientes al departamento de Cundinamarca. Proexport (2012).

En el departamento de Cundinamarca se encuentran establecidas 3477 ha al 2011, de tomate de árbol con una participación del 27% del total del área en el país¹¹.

3.1.3 Países Consumidores de tomate de árbol tamarillo

Europa, Canadá y Estados Unidos, en Europa se han identificado 23 países con mercados potenciales para la exportación y en el continente asiático, las frutas exóticas tienen una demanda creciente en Hong Kong, Emiratos Árabes Unidos, Arabia Saudita, Kazajistán, Japón, Turquía, Líbano y Corea del Sur¹².

¹¹ Ministerio de Agricultura y desarrollo rural (2011). Estadísticas Agropecuarias volumen 22. Bogotá D.C. Colombia.

¹² Manual del exportador de frutas, hortalizas y tubérculos en Colombia 2000, consulta web:

http://interletras.com/manualCCI/Conservac_empaque_transp/transpack09.htm

El mercado de las frutas exóticas con vocación exportable, ofrece un alto número posibilidades en el mercado exterior, siendo los principales consumidores algunos países de la Comunidad Económica Europea, Brasil, Canadá, USA y los países asiáticos. Proexport (2012).

Los principales destinos de las exportaciones de tomate de árbol en orden de importancia son:

- Países Bajos con una participación del 33% y un valor de US\$ 10,7 millones en 2007.
- Alemania, participación del 26% y ventas en 2007 por US\$ 6,6 millones.
- Bélgica, exportaciones en 2007 por US\$ 5 millones y una participación del 20%.

En los meses de Enero a Agosto de 2008 se sigue presentando la tendencia creciente de los años anteriores, con mayores exportaciones frente al mismo período de 2007 por US\$ 6,4 millones, es decir 29%, para un total exportado de US\$ 28,8 millones, de este valor, el 81% (US\$ 23,4 millones) son: uchuva (US\$ 19,6 millones), granadilla (US\$ 2,5 millones) y tomate de árbol (US\$ 1,3 millones). Proexport (2012).

3.1.4 Tendencias del mercado global

El mercado de las frutas exóticas representa uno de los más dinámicos y diversos negocios a nivel mundial con un crecimiento bastante significativo en los últimos años en los temas de:

a) Salud

Los consumidores saben que la fruta y vegetales son buenos, pero sólo recientemente algunos científicos están determinando el porqué, las frutas ofrecen más que sólo un buen sabor, también proveen muchas cualidades nutricionales, más allá del contenido de vitaminas y minerales, ahora se sabe que contienen compuestos naturales con el potencial de proteger la salud de las enfermedades, esto ha llevado a que sean consideradas nutraceuticas, que son sustancias de alimentos o partes de alimentos los cuales proveen beneficios médicos para la salud, incluyendo la prevención y tratamiento de enfermedades.

El movimiento hacia los nutraceuticos, conocido como alimentos funcionales, es uno de los que podría representar la tendencia más significativa que puede afectar la industria alimenticia durante la siguiente década, y el tomate de árbol es rico en vitamina A y C altamente nutritivo con minerales como el hierro, calcio y fosforo, con bajos niveles de calorías¹³.

b) **Moda**

El consumo de frutas exóticas es tema de moda por los beneficios que ofrece a la salud y al cuidado personal además de sus atributos llamativos por el olor y presentación en decoraciones, donde nuevos desarrollos en las tecnologías de empaque han impulsado el crecimiento de una gran variedad de productos frescos, que causan impacto como frutas exóticas por su presentación, color y olor.

3.1.5 Segmento y Población

¹³ Apuesta productiva de frutas exportables 2013, consulta web :
[.http://mapatecnologico.umng.edu.co/index.php?option=com_content&task=section&id=7&Itemid=66](http://mapatecnologico.umng.edu.co/index.php?option=com_content&task=section&id=7&Itemid=66)

El proyecto de maquila está dirigido a proveer tomate de árbol variedad tamarillo tipo exportación a empresas exportadoras de fruta fresca en Colombia.

3.1.6 Demanda del mercado

La demanda de tomate de árbol variedad tamarillo esta dada por las empresas exportadoras de fruta fresca para exportación, las cuales requieren tomate de árbol variedad tamarillo, donde el grado de desarrollo y la calidad del mismo permita el transporte y manipulación de manera que llegue en óptimas condiciones al lugar de destino.

A continuación se relacionan las principales exportadoras de fruta que comercializan tomate de árbol variedad tamarillo en Colombia. ICA (2012).

Tabla 2. Listado de las principales exportadoras de fruta en Colombia

PRINCIPALES EXPORTADORAS DE FRUTA EN COLOMBIA		
EXPORTADORA DE FRUTAS	DIRECCION	TELEFONO
OCATI LTDA	Av Pradilla 9-0 E L-2015 Chía	8618964
NOVACAMPO S.A.C.I	cll 27 N. 7-85 Funca cundinamarca	8215762
NATIVA PRODUCE S.A.S	Barrio La Paz - Zipaquirá	3108 8674037
C.I ANDINO FRUITS LTDA	Cra 91 N. 66ª-37 la florida	FAX 871604
SANTANA FRUITS	Via siberia-cota km 5.5, vereda Roza	3132760357
C.I. FRUTAS COMERCIALES	Calle 102 No 23-50 Bogotá	413 28 23
C.I. CARIBBEAN EXOTICS S.A.	Funza Cundinamarca	351 64 00
C.I. ANDES EXPORT COMPANY S.A	Avenida Boyacá No 17-56	841 50 14
E.XOTICLAND FRUITS LTDA	Chia. vEreda la balsa	8611879
FLP EL FRUTAL	Calle 138 N. 52-41 Bogota	7590043
C.I FRIZCOL LTDA	Calle 68 con 68	005716959197
FRUTEXPO S.C.I LTDA	Engativa	2316264
COLOMBIAN EXPORTS COMPANY LTDA	Fontibon	3701952
PARAISO ANDINO S.A.C.I	Calle 69 con 76	862 50 56
C.I. FRUGAMEX LTDA	Engativa	3702043

Fuente: Elaborado por autores

3.1.7 Demanda Potencial

Para entender el comportamiento de la demanda de tomate variedad tamarillo se analizaron datos relacionados por fuentes primarias como son 15 empresas exportadoras a nivel nacional que requieren tomate de árbol variedad tamarillo. Proexport (2012).

La demanda potencial que equivale a la máxima demanda posible de un producto se determinó por medio de la fórmula:

$$Q = npq$$

Dónde:

Q: Demanda

n: Número total de empresas exportadoras que compran el producto= **15 exportadoras**

p: Precio promedio del 1kg de tomate tamarillo en el mercado pagado por las exportadoras equivale a: **1 kilo de tomate tamarillo \$ 6.000**

q: Cantidad promedio de kilos comprados por una exportadora de fruta al mes

Demanda Potencial de Tomate tamarillo mensual es de:

$$Q = 15 \times (\$6.000) \times (3000 \text{ Kg}) = \$ 270.000.000$$

Tabla 3. Demanda de tomate de árbol solicitada por los clientes al primer año

CLIENTES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cliente1	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4500	5000	5000	6000
Cliente 2	4000	4000	4000	3500	3500	3000	3000	3000	4000	4000	4000	4000
Cliente 3	2500	2500	2500	2500	3000	2000	1500	1000	2000	3000	3000	3000
Cliente 4	2500	2500	2500	2000	2000	500	500	1000	1000	1000	500	500
Cliente 5				500	0	1500	1500	1500	1500	500	1000	
Cliente 6				500	500	1000	1000	1000	500			
Cliente 7						1000	1000	1000				
Cliente 8						500	500	500				
Cliente 9							500	500				
Cliente 10												
Total kilos	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500

Fuente: Elaborado por autores

Luego de calcular la demanda potencial del tomate de árbol variedad tamarillo y de acuerdo a la meta proyectada para la empresa de alcanzar el 30% del mercado, se encontró que la demanda potencial para el negocio mensualmente equivale a:

Tabla 4. Demanda estimada para el tomate de árbol variedad tamarillo

Especie	Demanda mes (Kg)	Valor Demanda mes (\$)	Demanda año (Kg)	Valor Demanda año (\$)
Tomate de árbol variedad tamarillo	13.500	81.000.000	162.000	972.000.000

Fuente: Elaborado por autores

3.1.8 Productos sustitutos

Analizando el sector frutícola, podría ingresar como productos sustitutos en el mercado de exportación frutas como:

- Tomate de árbol variedad tamarillo amarillo o tomate de árbol común.

Las exportaciones de Tomate de Árbol en Colombia en el año 2010 alcanzó un valor de US\$1.214.563 con un volumen en toneladas de 371,1 y para el año 2011 alcanzó un valor de US\$1.349.857 con 391,92 Toneladas (Agronet, 2012).

El tomate de árbol se encuentra entre el grupo de productos con un comportamiento positivo en su inserción al mercado mundial, ya que se encuentran en una situación óptima, es decir con tasas de crecimiento positivas y ganancia en la participación en las exportaciones totales. (Espinal et al., 2005).

3.1.9 Oferta del mercado

La oferta de la empresa maquiladora de tomate de árbol de la variedad tamarillo está dada por dos ítems esenciales, el primero consiste en maquilar fruta con los más altos estándares de calidad e inocuidad exigidos por las empresas exportadoras y cumplimiento de su demanda, el segundo optimizar los procesos de post cosecha con el propósito de incrementar la cantidad de fruta de los productores de la zona del Sumapaz aplicando políticas de calidad y dando un valor agregado a la producción, como son las normas de buenas prácticas agrícolas HACCP y registro ICA, esto con el fin de garantizar a las empresas exportadoras un producto conforme a sus requerimientos.

El departamento de Cundinamarca es uno de los principales productores a nivel nacional estando este departamento en la región del Sumapaz como la mayor productora de tomate de árbol a nivel nacional contando con los municipios de Pasca, Cabrera, San Bernardo, Granada y Fusagasugá, estos municipios producen alrededor de 12.000 toneladas al año, es decir 3900 Kilos por Hectárea¹⁴, por lo tanto y de acuerdo a el análisis del mercado con el proyecto se pretende ofertar a los clientes exportadores 162 toneladas al año que representa el 0,1% de la producción que oferta la región del Sumapaz.

La competencia para la maquiladora de tomate de árbol variedad tamarillo se limita a la existencia y la capacidad que puedan tener las exportadoras de acopiar la fruta en fresco en sus propias bodegas eximiéndose de pagos a terceros para realizar el proceso de maquila, ya que ellas

¹⁴ Ministerio de Agricultura y desarrollo rural(2011). Estadísticas Agropecuarias volumen 22. Bogotá D.C. Colombia.

se contactarían directamente con el productor y transportarían la fruta desde el campo a la bodega sin pasar por la maquila.

3.1.10 Precio

Para definir el precio se tuvo en cuenta los datos obtenidos de las entrevistas con los gerentes y jefes de compra de las empresas exportadoras, donde se estableció el valor del kilo promedio de tomate de árbol variedad tamarillo tipo exportación manejado por las exportadoras durante los dos últimos años.

a) Estrategia de precio al productor

El precio de compra de tomate de árbol variedad tamarillo a los productores estará dado como una ventaja en la estabilidad del mercado al firmar contrato de proveeduría con la empresa, y segundo el precio estará regido por la fluctuación del precio en el mercado nacional.

En la siguiente tabla se muestra la variación del precio del tomate de árbol variedad tamarillo durante los dos últimos años 2012 y 2013, el cual está determinado por las plazas mayorista en Colombia y por la cercanía de la maquiladora con Bogotá se regiría por los precios de Corabastos, los diferentes cambios de temperatura también representa uno de los factores importante en la determinación del precio de compra al productor por la pérdida que ocasiona y la dificultad que tienen en la cosecha de un producto de alta calidad y la escases del mismo.

Tabla 5: Precio promedio de compra de tomate de árbol a productores en la plaza Mayorista de Abastos Bogota.

PRECIO PROMEDIO DE COMPRA DE TOMATE DE ARBOL A PRODUCTORES_ PLAZA MAYORISTA ABASTOS BOGOTA		
MES	AÑO 2012	AÑO 2013
	PRECIO X KG	PRECIO X KG
ENERO	1000	1800
FEBRERO	1520	1900
MARZO	1500	1780
ABRIL	1000	1900
MAYO	1900	2000
JUNIO	1000	1880
JULIO	1200	1750
AGOSTO	1600	1900
SEPTIEMBRE	1840	2100
OCTUBRE	1750	2050
NOVIEMBRE	1900	2300
DICIEMBRE	1000	2000

Fuente: Corabastos reporte de precios 2012-2013, consulta web:

<http://www.corabastos.com.co/historico/reportes/>

b) Estrategia de precio con las exportadoras de fruta

Las estrategias de precio a pactar con las exportadoras de fruta estarán dadas por el nivel de exigencias requerido en la presentación del producto y los precios internacionales del mercado.

El tomate de árbol es considerada una de las frutas generadoras de divisas, siendo comercializado por las exportadoras en países como Francia, Holanda, Bélgica, Suiza, Canadá, entre otros, es importante que por el cumplimiento de la demanda de los clientes de la

maquiladora se determine un precio estándar para todo el año basados en los movimientos económicos del producto y el cumplimiento de los contratos inicialmente pactados, además de las pólizas de cumplimiento y demás requisitos exigidos por las exportadoras, teniendo en cuenta que la maquila debe estar siempre a la vanguardia de las exigencias en exportación legalmente, normativamente y comercialmente para competir con los productos sustitutos y demás maquiladora o similares existentes en Colombia, fluctuando entre precios que oscilan entre los \$3200 y los \$3500 por kilo, como precio de venta a las exportadoras, esto se ve reflejado notoriamente en la influencia de variables del tiempo y la distancia para el transporte de la fruta en fresco.

Un factor muy importante en Colombia con respecto a la determinación del precio de venta a las exportadoras se ve reflejado en la variedad de productos en este caso de fruta que ofrecen otras comercializadoras que funcionan como maquilas dado que su razón de ser no es solo dedicarse al acopio única y exclusivamente de tomate de árbol variedad tamarillo sino que también ofrecen productos como frutas cítricas, pulpas, mermeladas a base de una variedad de diferentes frutas.

Tabla 6. Precio promedio de compra de tomate de árbol a productores por empresas exportadoras de fruta.

PRECIO PROMEDIO DE COMPRA DE TOMATE DE ARBOL A PRODUCTORES_ POR EMPRESAS EXPORTADORAS DE FRUTA		
MES	AÑO 2012	AÑO 2013
	PRECIO X KG	PRECIO X KG
ENERO	2000	3100
FEBRERO	2500	3200
MARZO	2500	3000
ABRIL	2000	3100
MAYO	3400	3200
JUNIO	2500	3000
JULIO	2500	3200
AGOSTO	3000	3500
SEPTIEMBRE	3100	3900
OCTUBRE	2500	4000
NOVIEMBRE	2800	3900
DICIEMBRE	2500	4000

Fuente: Entrevista Gerente y jefe de compras de la empresa C.I Frutas Comerciales
(Ingeniero Jaime Rodríguez e Isabel Abella)

3.1.11 Estrategias de distribución

- Entregar el producto de acuerdo a las especificaciones y características exigidas por las empresas exportadoras.
- El flete de la distribución del producto estará a cargo de la empresa exportadora contratante y se tendrá en cuenta las programaciones de entrega en el lugar pactado.
- Contratar personal especializado en cada área para generar un producto con los más altos estándares de calidad.

- Utilizar empaques y cajas de cartón suministradas por las empresas exportadoras, apropiados para mantener las características del producto.
- Manejar sistemas de aseguramiento de calidad para todo el proceso de selección, clasificación y empaque del producto.

3.1.12 Promoción

Las estrategias de promoción de la empresa maquiladora de tomate de árbol estará por:

- Socialización de la maquila de tomate de árbol en asociaciones de productores de la región.
- Elaboración de portafolio de servicios de la maquiladora de fruta para presentación en empresas exportadoras a nivel nacional.
- Diseño de una página web con toda la información con todos los servicios que presta la empresa maquiladora de fruta exotica-sas.webnode.com.co
- Contacto directo con los productores de la zona.
- Elaboración de tarjetas de presentación y folletos con información de la maquiladora.
- Presencia en rueda de negocios, feria agrícola, stand.

En la siguiente tabla se muestra detalladamente el presupuesto estimado para el primer año de funcionamiento de tal manera que se cumplan con las políticas de promoción y divulgación de la maquila en busca de un contacto directo y constante presencia en el mercado hacia los clientes y de cara al productor, este presupuesto

incrementara inicialmente con el IPC pero también se tendrá en cuenta el movimiento del mercado.

Tabla 7. Presupuesto estimado de promoción por año

PRESUPUESTO ESTIMADO DE PROMOCION POR AÑO		
ESTRATEGIA	CANTIDAD/ROTACION	TOTAL
SOCIALIZACION CON ASOCIACIONES Y OTROS ENTES	10	3.000.000
ELABORACION DE PORTAFOLIO	5	1.000.000
DISEÑO DE PAGINA WEB	1	400.000
VISITAS A DIFERENTES PRODUCTORES		2.000.000
ELABORACION DE TARJETAS DE PRESENTACION GERENTE Y JEFE TECNICO	2 VECES POR AÑO CADA UNO	220.000
ELABORACION DE FOLLETOS	5000	380.000
PARTICIPACION EN EVENTOS, FERIAS, STAND	10	3.000.000
TOTAL		10.000.000

Fuente: Elaborado por Autores

CAPITULO IV. ESTUDIO TECNICO

4.1 Localización

La localización del proyecto de la empresa maquiladora de tomate de árbol de la variedad tamarillo con destino a empresas exportadoras, se establecerá en el Municipio de Fusagasugá, teniendo en cuenta los datos suministrados por el anuario estadístico de frutas y hortalizas y el ministerio de agricultura, quien reporta a través de las evaluaciones agropecuarias de los municipios (EVAS) la alta producción de frutas relacionando áreas y producción en los municipios de la región del Sumapaz, donde se encuentra una alta producción de esta fruta.

En el proceso de establecimiento de la localización de la maquiladora es necesario encontrar lugares donde sea factible la implementación de esta, por lo que se estudiarán varias alternativas y factores notables para la localización, con el fin de obtener criterios cuantitativos que estipulen el lugar.

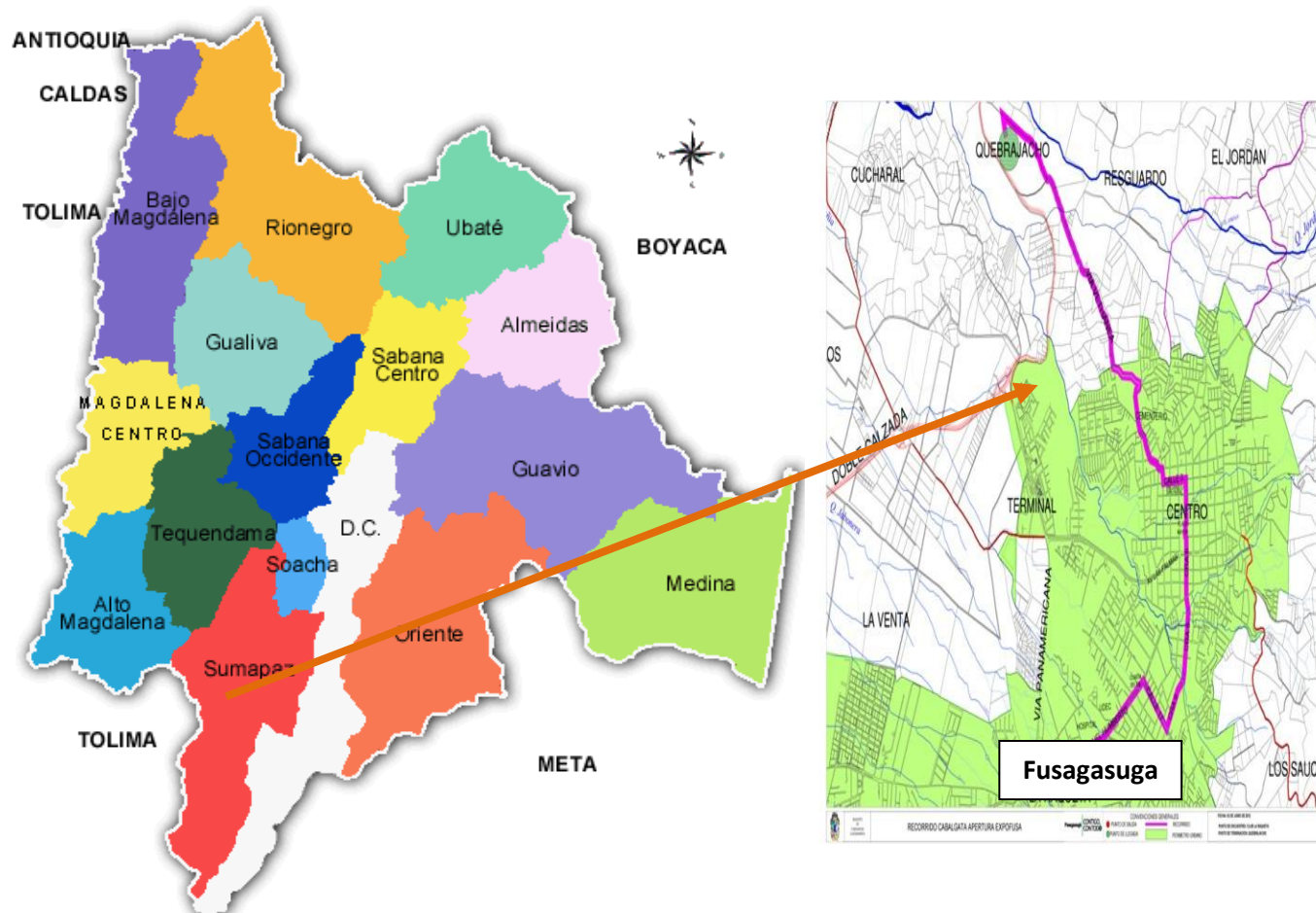
A continuación se detallan los factores que se consideran de importancia para la localización de la maquiladora de fruta.

4.2 Requerimientos para el montaje de la maquiladora de fruta

a) Cercanía a medios de transporte

El medio de transporte utilizado para el traslado de suministros, materias primas y producto terminado es el terrestre, se elige por ser la única alternativa existente en la región y porque todos los municipios cuentan con buenas vías de acceso.

Figura 3. Ubicación empresa maquiladora de fruta



Fuente: <http://maps.google.es/>

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:ProvCundinamarca_Central_Savanna.png?uselang=es

b) Disponibilidad y costos de servicios públicos

Se hace necesario los servicios de agua, electricidad, teléfono, gas e internet, por lo tanto es imprescindible un lugar en el casco urbano que garantice en conjunto estos elementos o sustitutos en caso de falla alguna.

c) Influencia del clima y la mano de obra

En cuanto al clima, al ser el objeto de la maquiladora la clasificación, selección y empaque de la fruta en fresco se debe garantizar una humedad relativa baja del 50 % y una temperatura no muy alta aproximadamente de 17 grados centígrados.

En lo referente a la mano de obra se estima que en esta zona se cuenta con recurso humano disponible para las labores de post cosecha con experiencia en la labor.

d) Tamaño y adecuación de infraestructura

Para la instalación de la empresa maquiladora de tomate de árbol de la variedad tamarillo, se requiere una infraestructura necesaria para el proceso de maquila, un lugar de fácil acceso que cumpla con las características necesarias de ventilación, iluminación, higiene y servicios sanitarios completos, con un area total de 140 metros cuadrados, una bodega de 7 metros de ancho por 20 metros de fondo, las paredes con alturas de 3,50 metros, las instalaciones contarán con ventiladores industriales, mesas de acero, termómetros de máximas y mínimas, un 27% del área se destinara para la zona de empaque y un 20% para el área administrativa.

e) Capacidad de diseño de la planta

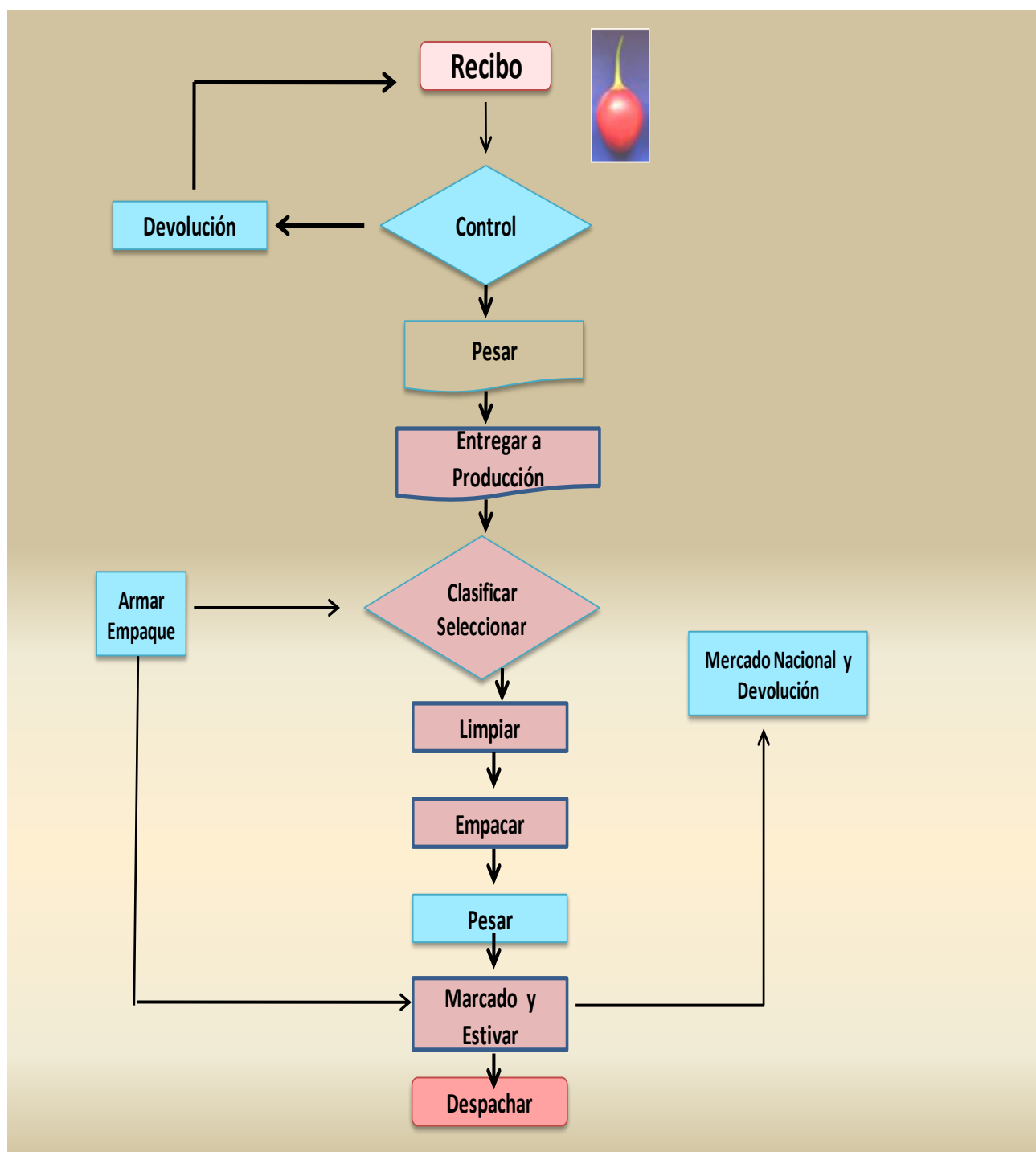
La capacidad de producción de la maquiladora de tomate de árbol donde funcionara la empresa está dada por el porcentaje de participación del mercado; siendo un 30% de cubrimiento de la demanda de las empresas exportadoras de fruta que equivale a 13.500 kilos de fruta al mes equivalente a 13.5 toneladas/mes, el cual fue determinado en el estudio de mercado.

f) Descripción de Procesos de la Producción

La producción es el conjunto de operaciones que se realizan desde el ingreso de la materia prima (tomate de árbol) a la empresa maquiladora hasta la salida del producto para su entrega.

A continuación se describe en el diagrama el proceso que lleva el tomate de árbol variedad tamarillo:

Figura 4. Diagrama de flujo de la fruta en bodega empresa maquiladora

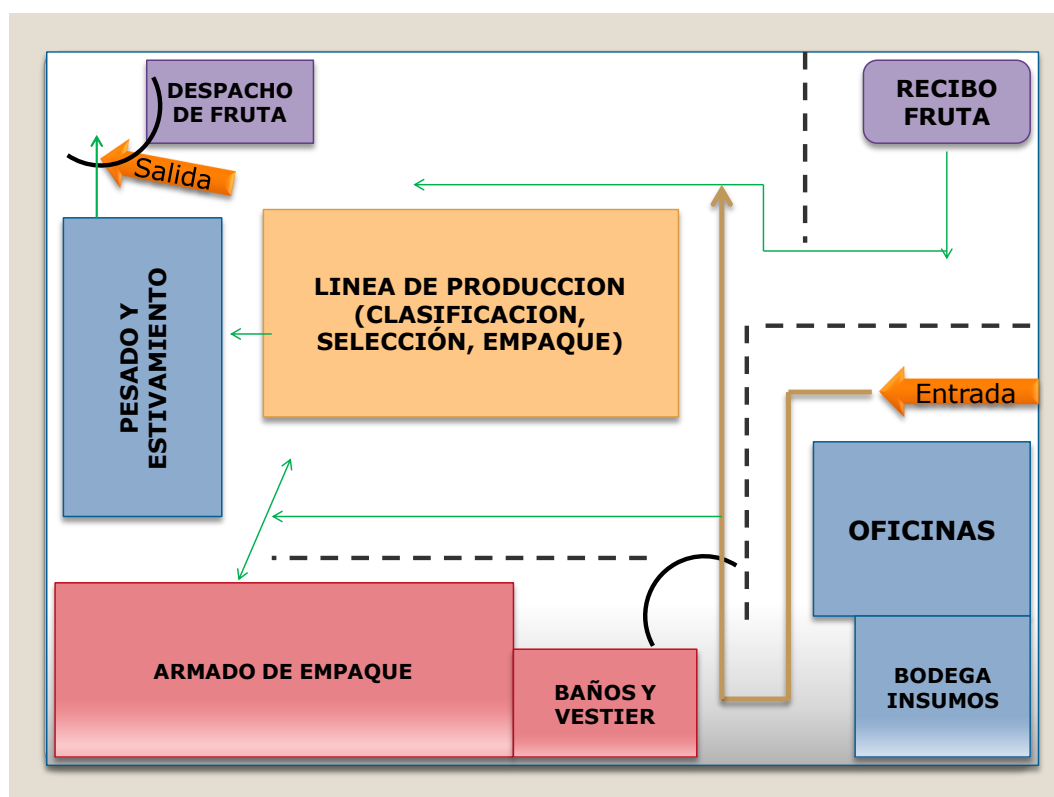


Fuente: Elaborado por Autores

g) Distribución de la Planta

Una vez establecidos los pasos de procesos de maquila es necesario determinar las áreas que conformaran la maquiladora y su distribución dentro de la bodega para cada una de las operaciones que se van a realizar dentro de la planta, a continuación se presenta el plano.

Figura 5. Distribución de la Planta Física Maquiladora



Fuente: Elaborado por autores

Para la maquila se requiere una bodega con las siguientes características:

- El área de canastillas será de 10 metros cuadrados, arrumando canastillas al 5.

- La escala de planta semanal que se utilizara es del 27% para 168 canastillas manejadas por semana.

h) Especificaciones Técnicas (ingeniería del proyecto)

La ingeniería del proyecto permite identificar el proceso apropiado para el manejo del producto terminado por medio de la combinación de varios factores como son, la mano de obra, los equipos, los insumos y los procedimientos.

Una vez establecido el procedimiento se debe tener en cuenta la ficha técnica del producto (tomate de árbol variedad tamarillo) y en cuanto a las especificaciones para la maquila se obtendrá el debido certificado de uso del suelo, la empresa maquiladora está diseñada con el fin de minimizar riesgos tanto para la materia prima como para el personal que labora.

i) Descripción de Equipos e Insumos

El factor más importante a considerar en el diseño de la capacidad de la empresa maquiladora es la maquinaria que se requiere para realizar el proceso y la contratación de mano de obra calificada para su manejo.

A continuación se relacionan los equipos e insumos necesarios para el montaje de la maquiladora de fruta.

TABLA 8. Relación equipos e insumos del proyecto

RELACION DE EQUIPOS E INSUMOS DEL PROYECTO			
CANTIDAD	EQUIPOS	VALOR COMERCIAL	ESPECIFICACIONES TECNICAS
1	Gato zorra hidráulico manual	\$ 2.500.000	Zorra hidráulica posicionadora semi eléctrica, marca eterna referencia TE 2000 carga entre 2000 y 3000 kg, diseñada para operaciones de deposito, no requiere personal especializado para su operación, garantía de 2 años, Empresa Hidrovolt en Bogota Calle 73 A sur No. 80-16
2	Ventiladores industrial	\$ 1.000.000	Ventilador marca EMI de tipo pesado de 28", motor trifasico de 1730 rpm, completamente cerrado de aspa en aluminio, es utilizado en grandes bodegas donde se maneja el enfriamiento de productos o de maquinas y hay acumulacion de personal, garantía 1 año empresa EMI LTDA calle 7 No. 21-08 Funza Cundinamarca.
1	Selladora	\$ 200.000	Selladora industrial para propileno, grafilada y aluminizada especial para la manipulacion de alimentos accionada de pedal y neumaticas, marca merchan, garantía de seis meses, contacto Metalicas MERCHAN Calle 65 Bis No. 18-03 Sur Bogota.
3	Balanza Digital	\$ 300.000	balanza de sobremesa compacta METTLER TOLEDO, con capacidad de 0,6 gramos a 600kilos. Distribuidor METTLER TOLEDO. Contacto tel 4222300
3	Gramera Digital	\$ 150.000	Gramera Digital MAG Modelo: HZ-K6000EB MEGA 5000. Capacidad 6000grs. Marca CAMRY. Contacto industrias CAMRY Tel 2473096. Cll 13 N. 24-33.
2	Mesas en acero inoxidable de medidas de 1,50 mts de ancho x 4 metros de largo,	\$ 1.600.000	Mesa tipo isla con piso, mesa de apoyo con lambrin, acero inoxidable tipo 304 o tipo 430 de régimen sanitario, cubierta y patas en calibre. 18, regatones de aluminio para nivelar altura, contacto Servinox Fax 3245076
2	Termómetro de máximas y mínimas	\$ 80.000	Termometro digital con sensor referencia SH 102 marca Agua market, contacto http://www.aguamarket.com
3	Escritorio	\$ 900.000	Modular marca M&M, en MDF recubierto con paño gris, tipo gerente, tipo analista y tipo auxiliar. Fax. 3206755
3	Silla	\$ 450.000	Giratorio, ergonomica en cobertura de paño con base reforzada marca santillana tel. 7045546 Bogota.
3	Computador	\$ 4.500.000	Marca LG, disco duro de 8GB, memoria ram de 500, procesador intel, pantalla plana digital, window vista, oficce 2010. JANUS Bogota tel. 8050815
1	Impresora	\$ 600.000	Marca Canon, multifuncional a color, sistema continuo, TX STYLUS 115, Bogota tel. 8050815
1	Archivador	\$ 150.000	Archivador rodante marca esmes, requerimientos ARL, capacidad par 400 folderes, Bogota cel. 318 7820389
3	Cosedora	\$ 6.000	Cosedora manual tipoalcate de 7x11 cms, marca Merletto, Bogota, Home center
3	Perforadora	\$ 6.000	Cobriza de 23x14, uso manual marca Merletto, Bogota Home center
1	Greca	\$ 200.000	Greca con capacidad de 150 tintos con doble dispensador, de 10 litros, sistema electrico, marca Greco, Bogota Fax. 4245670
TOTAL EQUIPOS		\$ 12.642.000	
INSUMOS			
30	Estibas Plasticas	\$ 900.000	Estiba plastica de polipropileno inyectado NTC 4680, 800mm x 1,50 cms, marca INSUMA, Bogota Fax 3214673
300	Canastillas plásticas plana	\$ 2.100.000	Canastilla plastica perforada en barras o en rombos, dimension 53x35x30, paso de 53 gramos y 25 kg, marca Visual Colombia, Bogota, Fax. 3202190

Fuente: Elaborado por Autores

CAPITULO V. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

5.1 Esquema de la Organización

La organización se formara con jerarquía lineal, registrada ante la cámara de comercio como “EXOTICA” el liderazgo se ejercerá democráticamente debido a que las actividades que se realicen en ella serán asumidas por cada uno de los socios quienes ocuparan cargos con funciones específicas, de acuerdo con lo anterior se diseñó un organigrama detallado, gerente, contador, abogado, jefe de calidad, técnico comercial, clasificadoras, auxiliar de bodega y auxiliar administrativo.

5.2 Tipo de Organización para el Desarrollo del Proyecto

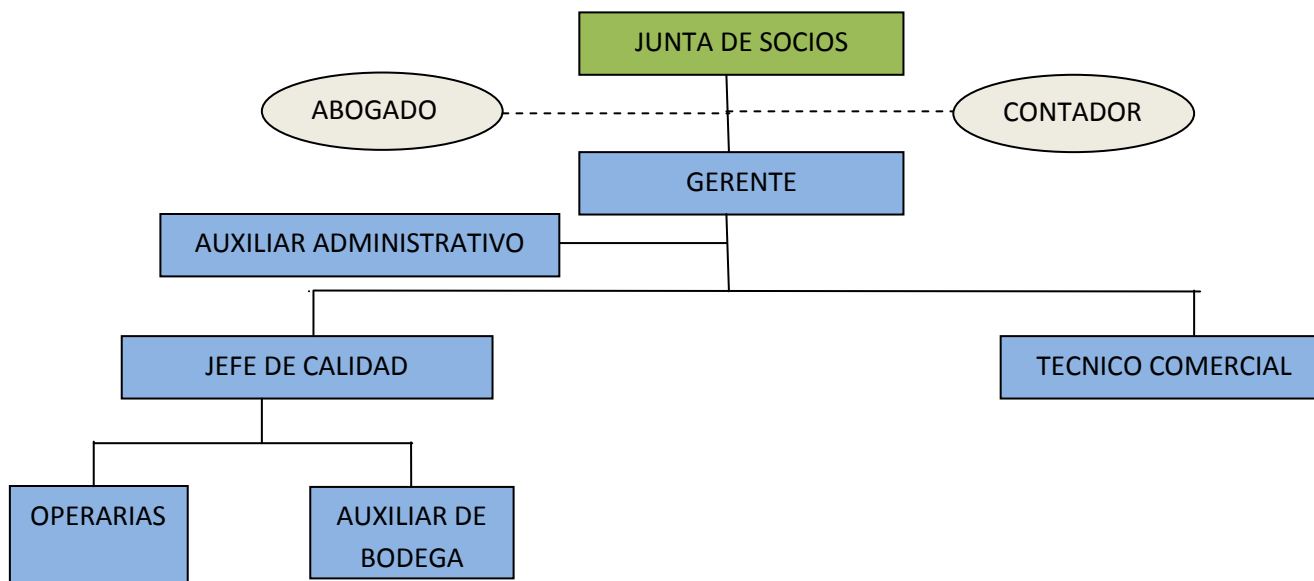
Par la creación de EXÓTICA se tomó la decisión de constituir una Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S), quedando como razón social “**EXOTICA SAS**”, las sociedades SAS se definen como una sociedad de capitales de naturaleza comercial, adicionalmente pueden constituirse con cualquier monto de capital y con cualquier número de empleados, para trámites tributarios las S.A.S. serán regidas por la normatividad aplicable a las sociedades anónimas, y no todas las S.A.S están obligadas a nombrar revisor fiscal, solo requieren de contador público que al final del año dictamine sus estados financieros.

Ventajas de las S.A.S:

- Puede funcionar con uno o varios accionistas (personas naturales o jurídicas)
- Se podrá constituir con un documento privado inscrito en la cámara de comercio en lugar de hacerse con escritura pública.

- La duración de las S.A.S , puede ser indefinida
- No están obligadas a especificar su objeto social ya que este es muy amplio y diverso
- Los accionistas no tendrán responsabilidad solidaria (es decir más allá de sus aportes)
- Total libertad de organización
- Creación de empresa a bajo costo y con poca formalidad
- No es obligatoria la revisoría fiscal, ni la junta directiva
- Elimina los limites sobre distribución de utilidades
- La estructura orgánica es de determinación libre
- El trámite de liquidación de las S.A.S.es más rápido

Figura 6. Organigrama “EXOTICA SAS”



Fuente: Elaborado por autores

5.3 Descripción empresarial

“EXOTICA S.A.S”, es una empresa ubicada en el Municipio de Fusagasugá, la cual se dedica a la maquila de tomate de árbol variedad tamarillo, el Plan de negocios para el montaje de la maquiladora de tomate de árbol variedad tamarillo con destino a empresas exportadoras hace parte de la cadena productiva de frutas.

Misión

Nuestra misión es lograr una relación estratégica comercial y de interconexión entre el productor, y las compañía exportadoras del tomate de árbol variedad tamarillo con proyección internacional, con los más altos niveles de calidad exigidos a precios competitivos, permitiéndonos crecer y reafirmando cada día la permanencia en el mercado, generando un adecuado retorno de la inversión.

Visión

En el 2018 “EXOTICA S.A.S”, seremos una organización reconocida y posicionada en el mercado internacional por la comercialización de tomate de árbol tipo exportación con altos estándares de calidad y certificación de sus procesos, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes, con mano de obra calificada, alto nivel tecnológico y cumplimiento, generando alternativas de desarrollo sostenible para Colombia.

Objetivos Corporativos

Incursionar en el mercado de fruta para exportación, con una participación del 30% de la demanda de tomate de árbol variedad tamarillo, que le permita mantenerse, crecer y ser competitiva, mediante procesos eficaces y eficientes.

Objetivos Específicos

- Incrementar los ingresos de la compañía.
- Identificar y suplir las necesidades y expectativas de nuestros clientes, ofreciendo un producto de alta calidad con tiempo de respuesta oportuna.
- Desarrollar un modelo de negocios y de operación, orientados hacia la generación de valor agregado al tomate de árbol variedad tamarillo.
- Incentivar e incrementar la productividad en la zona.
- Optimizar el sistema de acopio recolección, almacenamiento, conservación, comercialización y embarque del tomate de árbol variedad tamarillo con destino a mercados internacionales por intermedio de las exportadoras.

Valores

- Calidad: en todos los ámbitos de cada uno de los procesos que realizamos.
- Cooperación: trabajo en equipo y apoyo constante, aportando conocimientos y nuevas ideas de negocio, que impacten directamente en el crecimiento de la asociación.

- **Integridad:** los integrantes de la asociación deben actuar con honestidad, transparencia y lealtad ante cualquier situación que se presente.
- **Compromiso:** trabajar con entrega en pro del desarrollo sostenible, del crecimiento de la empresa, del cuidado del medio ambiente y la satisfacción del cliente.
- **Comunicación:** constante y efectiva, entre todos los miembros que formamos parte de la empresa, así como con nuestros proveedores y clientes

5.4 Descripción de dependencias

Área Administrativa: Está compuesta por el gerente, auxiliar administrativo, contador y abogado como Staff, esta área responde por la gestión administrativa y comercial, diseño y ejecución de estrategias, administra el talento humano y vela por el cumplimiento de las capacitaciones y del reglamento interno de trabajo, administra los recursos y ejecuta de las estrategias planteadas para el cumplimiento de los objetivos de la organización.

Área de Técnica: Está compuesta por el técnico comercial, quien debe ser ingeniero agrónomo con experiencia en el manejo de frutas para exportación y manejo de proveedores, depende directamente del gerente, es el área encargada de la consecución de nuevos proveedores y cumplir con los requisitos de calidad requeridos por las comercializadoras.

Área de Calidad: Está compuesta por el jefe de calidad, auxiliar de bodega y las operarias, esta área depende directamente de la gerencia, y es la encargada de cumplir con los estándares y especificaciones de calidad exigidos por el cliente.

5.5 Funciones del personal de la empresa

De acuerdo al organigrama funcional planteado para la empresa EXOTICA SAS, se detallan a continuación cada una de las funciones que los empleados deben cumplir.

Área administrativa

Gerente Administrativo y Comercial:

- Representación Legal
- Cumplir con los objetivos de la organización
- Apertura de nuevos mercados
- Administración del presupuesto y análisis de estados financieros
- Administración del personal
- Generación de estrategias e innovación
- Elaboración de Informes de resultados económicos

Contador:

- Elaboración de estados financieros (Balances Generales / P & G)
- Elaboración de planillas para pago de impuestos
- Elaboración y liquidación de parafiscales y seguridad social
- Elaboración y liquidación de nómina y prestaciones

Abogado:

- Asesoría y análisis de los contratos, pólizas referentes a nuestros proveedores y clientes.
- Trámites necesarios para crear una empresa
- Encargado de la gestión de cobros, adoptando las acciones necesarias para conseguir que la empresa cobre las cantidades que se le adeudan.
- Autorizaciones, concesiones administrativas y licencias necesarias para que la empresa pueda desarrollar su labor.
- Asesoría en todo lo relativo a la celebración y extinción de contratos.
- Asistencia en los procesos seguidos ante los diferentes entes.

Auxiliar Administrativo:

- Recepción de llamadas
- Atención y servicio al cliente
- Soporte General a los procesos administrativos de la organización

Área Técnica**Técnico comercial:**

- Consecución de nuevos proveedores
- Manejo de proveedores
- Cumplimiento de los requisitos de calidad
- Cumplimiento de las políticas de compras

- Revisión técnica a cultivos de tomate de árbol variedad tamarillo de potenciales proveedores.
- Manejo de la relación oferta demanda producto inicial

Área de Calidad

Jefe de Calidad:

- Asegura el funcionamiento adecuado de los Sistemas de Gestión de Calidad
- Verifica los estándares de calidad en el producto revisado y terminado
- Supervisa tiempos y movimientos en los procesos
- Verifica la calidad de los procesos
- Implementa acciones de mejoramiento
- Soporta cada uno de los procesos
- Genera informes de calidad
- Manejo de stock del producto
- Supervisa las condiciones optimas para el almacenamiento del producto inicial y terminado.
- Encargado de mantener el área de clasificación en optimas condiciones de higiene.

Auxiliar de bodega:

- Recepción del producto inicial
- Registro de entrada de producto inicial
- Envía producto al área de clasificación y empaque

- Recepciona y almacena el empaque utilizado
- Operador del Gato hidráulico en zona de estibaje en entradas y salidas de la fruta.

Operarias:

- Clasificación, selección y empaque de la fruta que cumple con los estándares de calidad.

5.6 Política de Calidad

“EXOTICA S.A.S”, es una empresa que fomentara el trabajo en equipo y la responsabilidad social, contara con un equipo humano altamente capacitado y comprometido con el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad en sus procesos, ofreciendo un producto que cumple con las condiciones requeridas por el cliente y se enfoca en satisfacer sus necesidades, de igual forma su gestión es basada en los procesos para que sean cada vez más productivos, eficientes, seguros, y orientados a prevenir los riesgos.

Los procesos de “EXOTICA S.A.S”, interactúan en forma sincronizada, con el fin de generar rentabilidad y mayor participación en el mercado, para lograr posicionamiento y reconocimiento en el sector comercial de frutas.

5.7 Seguridad Industrial

Teniendo en cuenta que EXOTICA SAS, es una empresa con un enfoque sostenible y de responsabilidad social, se tomaran medidas e implementaran normatividades en pro de esa visión, dentro de las cuales se cuentan:

- Decreto 1607 de 2002: por el cual se determinan y clasifican los riesgos profesionales, las normas de seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

CAPITULO VI. ESTUDIO LEGAL

La empresa maquiladora EXOTICA SAS, se registrará bajo las siguientes normas:

1. En lo dispuesto en la ley General de la Salud, No N° 26842, Decreto Legislativo N° 1062 – Ley de Inocuidad de los Alimentos y en concordancia con los Principios Generales de Higiene de Alimentos del Codex Alimentarius, el presente reglamento establece:
 - a) Las normas generales de higiene así como las condiciones y requisitos sanitarios a que deberán sujetarse la fabricación, el almacenamiento, el fraccionamiento, la elaboración, transporte y el expendio así como la importación y exportación de los alimentos, aditivos de uso alimentario, destinados al consumo humano con la finalidad de facilitar su rastreabilidad y garantizar mediante un sistema integrado la inocuidad de los alimentos.
 - b) Las condiciones, requisitos y procedimientos a que se sujetan la inscripción, la modificación, la suspensión y la cancelación del Registro Sanitario de alimentos.
 - c) Las condiciones, requisitos y procedimientos para la certificación sanitaria de alimentos fabricados, aditivos alimentarios y la habilitación de establecimientos de alimentos.
 - d) Las normas a que se sujeta la vigilancia sanitaria de las actividades y servicios vinculados a la fabricación, fraccionamiento, almacenamiento, transporte, elaboración y expendio.
 - e) Las medidas sanitarias de seguridad así como las infracciones y sanciones aplicables.

Todas las personas naturales y jurídicas que participan o intervienen en cualquiera de los procesos u operaciones que involucra el desarrollo de las actividades y servicios relacionados con la producción, fabricación, elaboración y circulación de productos alimenticios, están comprendidas dentro de los alcances del presente reglamento.

De los aspectos operativos:

Artículo 26°.- Flujo de procesamiento

Para prevenir el riesgo de contaminación cruzada de los productos, la fabricación de alimentos seguir un flujo de avance en etapas nítidamente separadas, desde el área sucia hacia el área limpia. No se permitirá en el área limpia la circulación de personal, de equipo, de utensilios, ni de materiales e instrumentos asignados o correspondientes al área sucia.

Un proceso de maquila funciona a partir de un contrato, (denominado comúnmente contrato de maquila), el cual plantea como objetivo de compromiso que la empresa maquiladora utilice su capacidad instalada y procesos productivos para la fabricación de productos tangibles o la prestación de servicios intangibles (dentro de un programa de producción pre-determinado), destinados, en la mayoría de los casos, al mercado de exportación; dichos productos son encargados por una empresa extranjera o que venda para el mercado de exportación.¹⁵

¹⁵ EMPRESA ECONOMIA. El sistema de maquila como alternativa para producir a bajo costo.

(<http://www.empresaeconomia.es/el-sistema-de-maquila-como-alternativa-para-producir-a-bajo-costo.html>). Recuperado el día 9 de diciembre de 2013).

2. Resolución No. 1505 de 1992 (Julio 9): Por medio de la cual se establecen las medidas relacionadas con el programa de importación-exportación de las operaciones de maquila para la exportación.

3. Buenas Prácticas de Manufactura: Decreto 3075 de 1997, “Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

4. HACCP: El sistema de HACCP, que tiene fundamentos científicos y carácter Sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos.

CAPITULO VII. ESTUDIO AMBIENTAL

La empresa “EXOTICA S.A.S”, realizara campañas de sensibilización y educación ambiental dirigida a trabajadores de la empresa y a productores proveedores de fruta, en el control de plagas y enfermedades alternando productos de origen ecológico y aprobados por el mercado objetivo con el propósito de disminuir el impacto ambiental generado por las actividades de producción y alistamiento del tomate tamarillo para la exportación de la siguiente forma:

Folletos

Folletos dirigidos a los productores de tomate de árbol con temas en:

- Buenas practicas agrícolas
- Uso racional de agroquímicos
- Contaminación y producción limpia.
- Manejo de residuos de pesticidas
- Manejo de ficha técnica del tomate de árbol
- Manejo de basuras.

Capacitaciones

- Sensibilización y educación ambiental.
- Conceptos de calidad alimentaria

Tabla 9: Descripción del impacto ambiental y medidas correctivas

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA CORRECTIVA
Manejo de residuos vegetales	Recolectores de residuos vegetales para ser llevados a composteras de los mismos productores
Manejo de basuras	Instalar recolectores y clasificacion de la basuras en fuente primaria
Creacion de nuevas fuentes de empleo	Potencializacion de la economia
Incremento de productores certificados	Socializacion de buenas practicas agricolas
Industrializacion de la zona	Tecnificacion de procesos
Contaminacion de aguas residuales por limpieza de instalaciones	Instalacion de filtros
Riesgo al personal vinculado y visitantes	Señalizacion en instalaciones de la planta
Contaminacion cruzada	Uso Elementos de bioseguridad

Fuente: Elaborado por autores

CAPITULO VIII. ESTUDIO FINANCIERO

El análisis financiero del proyecto está elaborado con base en la información del estudio de mercados, técnico, administrativo y legal todo con el fin de establecer las necesidades de recursos para poner en marcha el proyecto, para esto se presenta y analiza la información financiera que muestran los indicadores que permitirán tomar decisiones para la ejecución del proyecto y establecer su factibilidad económica y financiera, considerando el monto de inversión requerida, las proyecciones de ingreso para la empresa, los estados financieros e indicadores de evaluación.

8.1 Proyección de Ventas

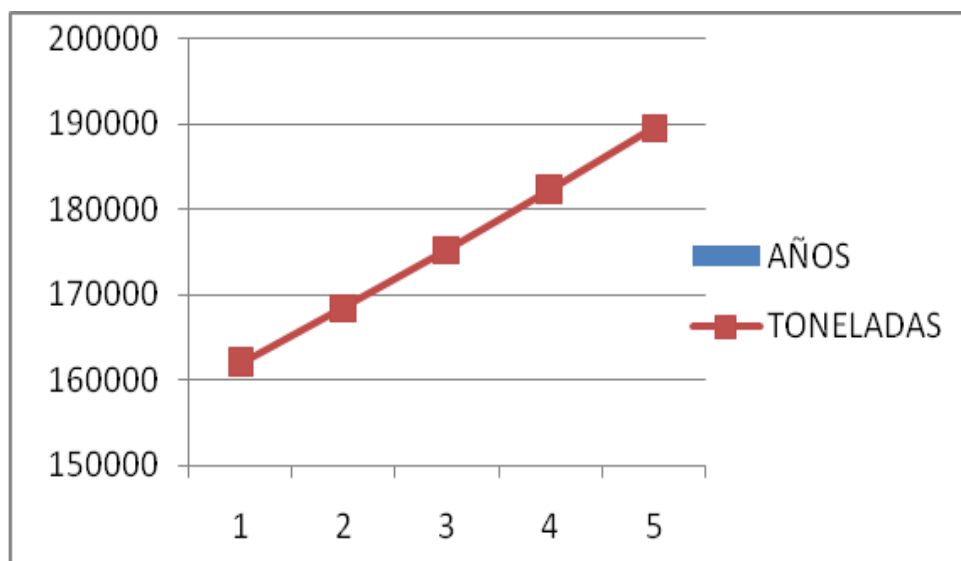
La determinación de la demanda potencial y porcentaje de participación del 30% que se proyectó en el estudio de mercados es de 13.500 kg/mes de tomate variedad tamarillo para exportación.

Tabla 10. Proyección de ventas en toneladas de tomate de árbol variedad tamarillo a 5 Años

Cuadro. PROYECCION DE VENTAS EN TONELADAS DE TOMATE DE ARBOL VARIEDAD TAMARILLO A 5 AÑOS					
Incremento en ventas		5%	5%	10%	10%
AÑOS	1	2	3	4	5
KILOS	162.000	168.480	175.219	182.228	189.517
Para el primer año iniciamos con ventas de 162 toneladas, con aumento del 5% para el segundo y tercer año y un 10% para el cuarto y quinto año					

Fuente: Elaborado por Autores

Figura 7. Proyección De Ventas En Toneladas De Tomate De Árbol Variedad Tamarillo A 5 Años



Fuente: Elaborado por Autores

La grafica muestra la tendecia en aumento anual de la demanda de tomate de árbol variedad tamarillo por parte de las exportadoras de fruta.

8.2 Monto de Inversión

La inversión inicial esta determinada por los costos fijos de insumos, equipos e insumos y gastos administrativos, estos son tomados como referencia para iniciar la operación para el primer mes, en el segundo mes solo se tendrá en cuenta los costos fijos de insumos y gastos administrativos, de donde sacaremos la utilidad neta estimada.

Se realizó una proyección de ventas para el año calculando volúmenes y valores, siendo esto los ingresos de la compañía los cuales pueden variar de acuerdo a la demanda del mercado.

Tabla 11. Presupuesto estimado y utilidad neta esperada

PRESUPUESTO ESTIMADO Y UTILIDAD NETA ESPERADA		
INVERSION MES	1 MES	Estimado promedio del año
KILOS COMPRADOS PARA MAQUILA	14850	178200
INVERSION POR EQUIPOS E INSUMOS	15692000	NA
COSTO FIJO_VALOR COMPRA *KILO VALOR 3.000	44550000	534600000
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	15571300	162855600
TOTAL GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	75813300	697455600
TOTAL INGRESOS POR VENTAS	89100000	996462000
UTILIDAD NETA ESPERADA	13286700	299.006.400

Fuente: Elaborado por Autores

El valor estimado promedio al año a partir del según mes resulta de calcular las inversiones, deduciendo los gastos administrativos sin tener en cuenta los valores ocasionales como adecuaciones y gastos legales de iniciación.

8.3 Gastos Administrativos

Los gastos administrativos contemplan salarios, prestaciones sociales, honorarios, impuestos, arriendo del local donde va a funcionar la maquila, seguridad social, aportes parafiscales, servicios públicos (agua, luz, gas), telefonía móvil, elementos de aseo y cafetería, útiles, papelería e imprevistos; además dos gastos que solo se tendrán una vez al inicio del proyecto como es: gastos de constitución de la empresa y adecuaciones locativas.

Tabla 12. Gastos Administrativos

GASTOS ADMINISTRATIVOS	1 MES	POR 12 MESES
SALARIO	5.757.360	69.088.320
PRESTACIONES SOCIALES	1.105.163	13.261.956
HONORARIOS	2.114.400	25.372.800
IMPUESTOS	285.600	3.427.200
ARRENDAMIENTO	1.500.000	18.000.000
SEGURIDAD SOCIAL	1.315.557	15.786.684
APORTES PARAFISCALES	563.220	6.758.640
SERVICIOS PUBLICOS (AGUA-LUZ-GAS)	200.000	2.400.000
TELEFONIA MOVIL (2)	180.000	2.160.000
GASTOS LEGALES (UNICA VEZ)	1.000.000	1.000.000
ADECUACIONES LOCATIVAS (UNICA VEZ)	1.000.000	1.000.000
ELEMENTOS DE ASEO Y CAFETERIA	50.000	600.000
UTILES Y PAPELERIA	300.000	3.600.000
IMPREVISTOS	200.000	2.400.000
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	15.571.300	164.855.600
* El incremento en el presupuesto de gastos se realizara de acuerdo al IPC		

Fuente: Elaborado por Autores

8.4 Inversión por equipos e insumos:

La inversión en equipos y maquinaria para el proyecto de la maquiladora de tomate se realizara al inicio del proyecto es decir en la etapa de montaje y en el tercer año se realizara una compra extra de maquinaria, los insumos al ser de consumo se tendrán que contemplar en los gastos de funcionamiento.

Tabla 13. Presupuesto para Maquinaria y Equipo, Muebles y Enseres

CANTIDAD	EQUIPOS	VALOR COMERCIAL
1	Gato zorra hidráulico manual	2500000
2	Ventiladores industrial	1000000
1	Selladora	200000
3	Balanza Digital	300000
3	Gramera Digital	50000
2	Mesas en acero inoxidable de medidas de 1,50 mts de ancho x 4 metros de largo,	1600000
2	Termómetro de máximas y mínimas	80000
3	Escritorio	900000
3	Silla	450000
3	computador	4500000
1	Impresora	600000
1	Archivador	150000
3	Cosedora	6000
3	Perforadora	6000
1	Greca	200000
TOTAL EQUIPOS		12692000
	INSUMOS	
30	Estibas Plásticas	900000
300	Canastillas plásticas plana	2100000
TOTAL INSUMOS		3000000

Fuente: Elaborado por Autores

Tabla 14. Presupuesto estimado primer año

PRESUPUESTO ESTIMADO INGRESOS Y EGRESOS PRIMER AÑO	
INVERSION MES	Estimado promedio del año
KILOS COMPRADOS PARA MAQUILA	162.000
INVERSION POR EQUIPOS E INSUMOS	\$ 15.692.000
COSTO FIJO-VALOR COMPRA *KILO VALOR 3.000	\$486,000,000
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$162,855,600
TOTAL GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	\$648,855,600
TOTAL INGRESOS POR VENTAS	\$972,000,000

Fuente: Elaborado por Autores

8.5 Horizonte Del Proyecto

El horizonte de nuestro proyecto está determinado en la etapa de montaje y funcionamiento se contempla la inversión inicial calculada en la compra de equipos, maquinaria, muebles y enseres así como la base de dinero para la compra inicial de materia prima y materiales indirectos, para suplir la demanda de las exportadoras además de los gastos administrativos, gastos de funcionamiento y los necesarios para iniciar las actividades y la consolidación de empresa.

Al estimar una etapa de funcionamiento de la maquiladora de fruta se tendrá en cuenta todos los ingresos por ventas y las posibles adaptaciones físicas necesarias exigidas para satisfacer la demanda y cumplir con los estándares de calidad en la maquila de tomate de árbol.

El horizonte del proyecto será evaluado a 5 años con una periodicidad anual para elaborar el flujo de caja, estos mismo 5 años serán el limite de tiempo tenido en cuenta para realizar el flujo de caja.

8.6 Precios Constantes

El flujo de caja del proyecto maquiladora de tomate de árbol, se trabajo con precios constantes con el propósito de:

- Suprimir las variaciones de la rentabilidad nominal al evaluar el proyecto
- Trabajar a precios constantes expresando los valores de un año base, utilizando el poder adquisitivo de cada año.
- Los valores expresados a precios constantes permiten analizar las diferentes ganancias del proyecto en términos de poder adquisitivo.
- Los ingresos como los costos y gastos se expresan en precios constantes del año tomado como base.

Para trabajar a precios constantes llevamos los valores futuros a valor presente utilizando las tablas financieras, despejando la formula:

$$\text{Deflactar} = 1/(1+i)^n$$

Dónde:

Deflactar=

i : corresponde al valor de la inflación a la fecha (5%)

n : número de periodo (5)

8.7 Flujo De Caja

Como se explicó anteriormente el flujo de caja tendrá una periodicidad anual, en el flujo de caja se muestra el año cero como base en la etapa del montaje de la maquiladora teniendo en cuenta el aporte de capital de los socios por valor de 200 millones de pesos, un valor en activos fijos de \$15.692.000 tal como se detalla en el tabla 11, adicional los gastos de iniciación y montaje por valor de \$5.000.000, estos solo serán tenidos en cuenta como única vez en el año cero ya que corresponden a lo relacionado con la constitución legal de la empresa, para un total de \$200.000.000, que corresponde al capital requerido para iniciar el negocio.

El flujo de caja muestra la descripción detallada del movimiento del dinero como resultado de la etapa operativa la cual estimamos para un periodo de cinco años, con una proyección estimada de ventas y un incremento del 5% para el segundo y tercer año de funcionamiento y para el año cuarto y quinto un incremento en las ventas del 10%.

TABLA 15. Flujo de caja

FLUJO DE CAJA EXOTICA S.A.S						
INGRESOS	0	1	2	3	4	5
KILOS VENDIDOS DE TOMATE DE ARBOL AÑO		162000	168480	175219	182228	189517
INGRESOS POR VENTA DE TOMATE DE ARBOL	0	\$ 972,000,000	\$ 1,051,315,200	\$ 1,137,102,520	\$ 1,229,890,086	\$ 1,330,249,117
OTROS INGRESOS POR VENTA RECHAZO		24,300,000	25,272,000	26,282,880	27,334,195	28,427,563
APORTE DE CAPITAL	200,000,000	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	\$ 200,000,000	\$ 996,462,000	\$ 1,076,755,680	\$ 1,163,560,620	\$ 1,257,406,509	\$ 1,358,866,197
TASA DE DEFLACTACION		0.952380952	0.907029478	0.863837599	0.822702475	0.783526166
VALOR ACTUALIZADO INGRESOS		949,011,429	976,649,143	1,005,127,411	1,034,471,447	1,064,707,222
EGRESOS						
MATERIA PRIMA-COSTO VARIABLE	0	534,600,000	578,223,360	625,406,386	676,439,547	731,637,014
COSTO MANO DE OBRA DIRECTA-COSTO FIJO	0	162,855,600	169,467,537	176,364,866	183,560,553	191,068,179
Materiales indirectos (cajas de carton y empaques especiales)-COSTO VARIABLE	0	3,000,000	3,121,800	3,248,857	3,381,411	3,519,710
Canastillas Planas	1,530,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000
Estibas	900,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000
Desinfectantes	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Transporte		3,840,000	3,840,000	3,840,000	3,840,000	3,840,000
GASTOS FUNCIONAMIENTO-COSTO VARIABLE	0	30,160,000	31,384,496	32,661,845	33,994,448	35,384,821
GASTOS ADMINISTRATIVOS-COSTO FIJO	0	40,234,480	41,868,000	43,572,027	45,349,766	47,204,572
GASTOS DE PROMOCION,PUBLICIDAD Y REPRESENTACION		10,000,000	10,406,000	10,829,524	11,271,369	11,732,368
GASTOS DE INICIACION Y MONTAJE	5,000,000	0	0	0	0	0
PAGO DE IMPUESTOS 35%		73,554,362	82,889,760	91,517,830	104,251,635	116,470,176
COMPRA MAQUINARIA, MUEBLES Y EQUIPO DE OFICINA	12,430,000	0	0	4,450,000	0	0
GASTOS NO DESEMBOLSABLES						
GASTOS DEPRECIACION MAQUINARIA		42,300	42,300	87,800	87,800	87,800
GASTOS DEPRECIACION EQUIPOS		204,000	204,000	204,000	204,000	204,000
GASTOS DEPRECIACION MUEBLES Y ENSERES		62,000	62,000	62,000	62,000	62,000
TOTAL GASTO NO DESEMBOLSABLES		308,300	308,300	353,800	353,800	353,800
TOTAL EGRESOS	\$ 19,960,000	\$ 859,244,442	\$ 922,200,954	\$ 992,891,336	\$ 1,063,088,729	\$ 1,142,210,641
TOTAL FLUJO DE FONDOS	-\$ 180,040,000	\$ 130,683,389	\$ 140,185,693	\$ 147,430,544	\$ 159,865,718	\$ 169,755,297
TASA DE DEFLACTACION		0.952380952	0.907029478	0.863837599	0.822702475	0.783526166
VALOR ACTUALIZADO EGRESOS		818,328,040	836,463,450	857,696,867	874,605,728	894,951,925

8.8. Tasa De Descuento

Después de analizar los valores que nos arroja el flujo de caja en la empresa maquiladora EXOTICA SAS, en donde se estimo una tasa de descuento del 20% anual como valor exigido al proyecto que retorne a los socios por la inversión realizada, esta fue comparada con la maquiladora FRUTILOCA S.A empresa análoga que se dedica a producir y empacar todo tipo de frutas con la presentación y marca deseada por sus clientes.

Otro indicador analizado fue la tasa del mercado actual DTF 3.91% efectivo anual al 3 de julio de 2013, ofreciendo a los socios e inversionistas del proyecto una gran oportunidad de inversión, donde su dinero genera utilidades superiores a cualquier entidad financiera, es preciso tener en cuenta que el proyecto presenta un riesgo moderado como es la fluctuación de los mercados internacionales debido a las relaciones que tenemos con las exportadoras con respecto al manejo en la bolsa del dólar o el euro, aunque los ingresos de la empresa no están representados en dólares o en euros, los clientes si realizan sus transacciones en estas monedas.

8.9 Valor Presente Neto (Vpn)

El valor presente neto en el proyecto es de \$ 436.889.184, a una tasa de descuento del 20% que reflejaría la rentabilidad del proyecto, compensando el costo de oportunidad del dinero y generando un beneficio adicional, en la tabla 16, muestra con estas cifras la factibilidad del proyecto recuperando el dinero invertido.

Tabla 16. Valor Presente Neto (VPN)

TASA DE DESCUENTO		20.0%
Años	A	
INVERSION INICIAL	(180,040,000)	
1	130,683,389	
2	140,185,693	
3	147,430,544	
4	159,865,718	
5	169,755,297	
VPN	436,889,184	

Fuente: Elaborado por Autores

8.10. Relación Costo/Beneficio

Esta determinado por la sumatoria de los valores presentes actualizados de los ingresos del proyecto y los valores presentes actualizados de los egresos, arrojando en el proyecto de la Maquiladora de Tomate de árbol EXOTICA SAS, un valor por relación Costo/Beneficio (C/B) de 1.17, lo que muestra que por cada peso invertido en este proyecto genera una ganancia de \$1.17 pesos, dado que la relación C/B fue mayor fue mayor que 1, esto significa que los ingresos netos son mayores que los egresos netos y que el proyecto representa una ganancia a los socios e inversionistas y por ende sería un proyecto viable. El proyecto es de impacto positivo para la zona.

8.11 Tasa Interna De Retorno (Tir)

Este porcentaje indica la medida en la totalidad de los beneficios de la inversión de los flujos de caja trasladados a valor presente neto siendo este cero, lo cual muestra los beneficios de la inversión realizada en el proyecto cubriendo lo mínimos gastos de inversión, operación y los intereses exigidos de la inversión, para este caso con la tasa de descuento del 20% y el VPN cero, la TIR de este proyecto es del 72.83%.

Tabla 17. Tasa Interna de Retorno (TIR)

TASA DE DESCUENTO		20.0%
Años	A	
INVERSION INICIAL	(180,040,000)	
1	130,683,389	
2	140,185,693	
3	147,430,544	
4	159,865,718	
5	169,755,297	
TIR	72.83%	

Fuente: Elaborado por Autores

8.12 Análisis del periodo de recuperación

El periodo de recuperación del proyecto de acuerdo al flujo de caja muestra una recuperación de la inversión en el segundo año de operación, lo que indica que la inversión inicial con la tasa de descuento exigida al proyecto y la TIR calculada basados en el flujo de caja de cada año, determina un proyecto factible en corto tiempo.

CAPITULO IX. ESTUDIO ECONOMICO Y SOCIAL

9.1 Estudio Económico

Colombia en el contexto agrícola, incluye la línea de producción y comercialización de frutas exóticas, esto gracias a las condiciones climatológicas y aptitud agrícola de nuestros suelos.

Colombia cuenta con la política de competitividad y productividad descrita en el Conpes numero 3527¹⁶, creada por el concejo nacional de Política Económica y social donde el Ministerio de Agricultura estableció un plan estratégico para mejorar la productividad y eficiencia de los sistemas de producción agrícola, en el objetivo número 2 y 3 del plan estratégico agrícola se establece:

“Mejorar el acceso real de la producción agropecuaria a los mercados internacionales buscando:”

- Mejorar estatus sanitario de la producción agropecuaria.
- Abrir los mercados para la producción agropecuaria y asegurar su permanencia.

“Propender por la estabilidad del ingreso de los productores y el incremento de las inversiones en el campo buscando:”

¹⁶ Conpes 3527. Consejo Nacional de Política económica y social. República de Colombia. Departamento nacional de planeación 2008.

- Estabilidad en los ingresos de los productores.
- Incrementar el financiamiento.
- Mejorar el desempeño de los mercados.

El proyecto de la maquiladora de tomate de árbol concuerda con las políticas nacionales, apoyando la producción y comercialización agrícola de frutas exportables, abriendo un espacio en el eslabón de la comercialización que le permite a los proveedores de tomate de árbol ser orientados por ingenieros agrónomos en el sistema productivo y además de esto contar con un acuerdo comercial que beneficia la estabilidad económica de los productores de la zona, maximizando el bienestar de la comunidad afectada, ofreciendo empleo, generando ingresos a los hogares de los mismos productores y empleados en los cultivos, dando status a su calidad de vida y sobre todo proyectando esta región en los mercados internacionales como una de las principales zonas productoras en el país de frutas tipo exportación con estándares de calidad hacia el exterior.

El aprovechamiento de los recursos activos en la zona del Sumapaz en donde se realiza el acopio y la posterior maquila del tomate de árbol variedad tamarillo ayuda al crecimiento económico del sector aumentando el PIB de la misma.

Aunque la cercanía de la zona es atractiva para la ejecución del proyecto por la cercanía a la capital del país en donde se encuentran los clientes potenciales producto del estudio de mercado, donde se establece la relación de la oferta y la demanda para el proyecto, es importante tener en cuenta que también cuenta con diversos competidores como es el caso de los productores del departamento de Boyacá donde la oferta de tomate cumple igualmente con altos niveles de

calidad, ocasionando una baja en las expectativas de desarrollo para la zona por la disminución de los ingresos de la empresas comercializadoras de fruta tipo exportación.

9.2 Estudio Social

La estrategia de intervención social de la Maquiladora de Tomate de Árbol EXOTICA SAS se orienta hacia la satisfacción de las necesidades prioritarias de los productores de la provincia del Sumapaz, promoviendo el incremento del desarrollo comunitario con respeto a la producción de fruta tipo exportación, ofreciendo la oportunidad a los agricultores de incursionar y alcanzar un mayor grado de participación en el mercado internacional, especialmente por las características del tomate tamarillo como fruta exótica es atractivo en la demanda Europea.

Tabla 18. Variables de medición del impacto social del proyecto

VARIABLES DE MEDICION DEL IMPACTO SOCIAL	
INVERSION TOTAL	200.000.000
NUMERO DE EMPLEOS GENERADOS	9
TOTAL SALARIOS PERCIBIDOS	103.896.000
PORCENTAJE DE SALARIOS GENERADOS EN LA INVERSION	0.52%
PROMEDIO COSTO UNITARIO DEL EMPLEO GENERADO	11.544.000
INVERSION TOTAL EN LOS EMPLEOS GENERADOS	22.222.222

Fuente: Elaborado por Autores

El impacto del proyecto también se analizará en función de la atención que se brinde a los diferentes niveles de la sociedad, en función del cumplimiento de las políticas sociales y de su impacto en los indicadores del desarrollo regional teniendo en cuenta que en la maquiladora no

solo se incentivara al cultivo de la fruta, sino que también se tendrá en cuenta el apoyo para ofrecer trabajo a personas de la región quienes conocen a profundidad las características del producto, como madres comunitarias, cabezas de familia, logrando formar un conjunto de acciones que integradas darán un impulso sustancial al mejoramiento social de la región como campesinos, micro empresarios, asociaciones, pequeños productores, ya que a través de ellos se impulsa el desarrollo de la generaciones futuras.

La puesta en marcha de la Maquiladora de tomate de árbol fomenta en los productores el deseo de adquirir conocimientos, perfeccionarlos para tecnificar sus sistemas productivos, ser más perdurables, más competitivos, todo esto les permite mejorar su calidad de vida y la de sus familias.

En términos ambientales, la orientación del proyecto es hacia un manejo sostenible de los recursos naturales de la región, buscando consolidar una estrategia de conservación y desarrollo, que permita disminuir los conflictos que esta dualidad produce.

Por otro lado, una acción oportuna en el control de la explotación desordenada evitará los conflictos sociales que se pueden producir por la pérdida de capacidad productiva a nivel predial, como nuevas migraciones, delincuencia, crecimiento de barrios marginales en las ciudades, etc, esto es particularmente importante ante las perspectivas de paulatina pero permanente reducción de la producción de petróleo a nivel regional.

El proyecto de la maquiladora representa en la economía y en la sociedad de la provincia una alternativa de desarrollo sostenible en la región ya que proyectado a una tasa social de descuento del 12% continua siendo rentable a este porcentaje, cubriendo los requerimientos exigidos por el proyecto y aun los de la propia sociedad.

Tabla 19. Tasa Social (12%)

TASA DE DESCUENTO		12.0%
Años	A	
INVERSION INICIAL	(180,040,000)	
1	130,683,389	
2	140,185,693	
3	147,430,544	
4	159,865,718	
5	169,755,297	
VPN	531,296,191	
TIR	72.83%	

Fuente: Elaborado por Autores

CAPITULO X. ANALISIS DE SENSIBILIDAD Y RIESGO

Tabla 15. Escenarios propuestos para el análisis de riesgo

Resumen de escenario		Valores actuales: PROVEEDORES SUMAPAZ PROVEEDORES BOYACA INTERMEDIARIOS			
Celdas cambiantes:					
PRVENTA	6000	6000	7000	8000	
CALVEND	162000	162000	162000	162000	
PRCOMPRA	3000	3000	4000	5000	
CAM	178200	178200	178200	178200	
Celdas de resultado:					
\$C\$71	162.416.490	162.416.490	150.266.490	138.116.490	

Notas: La columna de valores actuales representa los valores de las celdas cambiantes en el momento en que se creó el Informe resumen de escenario. Las celdas cambiantes de cada escenario se muestran en gris.

Fuente: Elaborado por Autores

Los escenarios propuestos son:

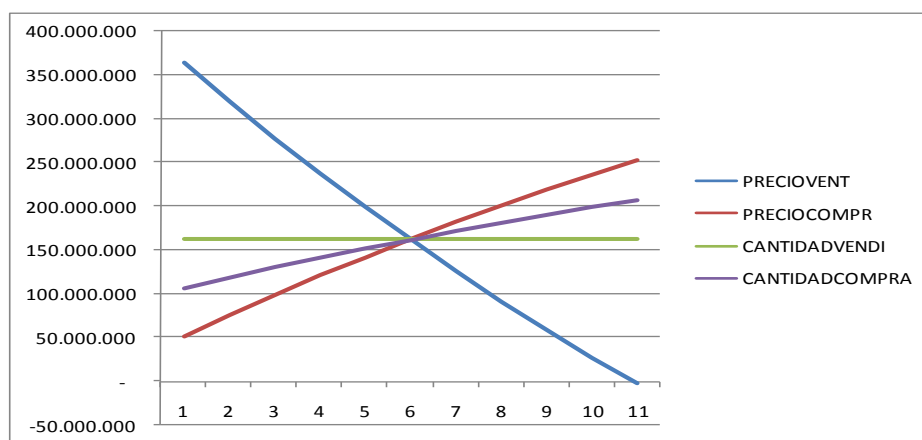
1. Proveedores de la provincia del Sumapaz
2. Proveedores del departamento de Boyacá
3. Proveedores intermediarios

De acuerdo a la grafica la variable mas sensible del proyecto es el precio de venta, para lo cual se tomaron tres escenarios con proveeduría de fruta de diferente origen.

Después de analizar los escenarios propuestos con base en las variables mas afectada como es la cantidad vendida, cantidad comprada esto comparado con el precio de venta y precio de compra se ve reflejado directamente en la utilidad de la empresa.

Se concluye que los tres factores están influenciados por el precio de venta, mostrando como el óptimo escenario la compra de tomate de árbol variedad tamarillo en la zona del Sumapaz lo cual nos representa la utilidad esperada en el proyecto.

Figura 8. Análisis de sensibilidad y Riesgo



Fuente: Elaborado por Autores

10.1 Punto de Equilibrio

Corresponde al punto en el cual los ingresos son iguales a los costos de producción o prestación de un servicio, siendo este el nivel mínimo de producción y ventas que debe obtener la empresa para cubrir las obligaciones imputables al ejercicio normal de la organización, se inicia igualmente que el punto de equilibrio es el nivel de producción en el cual la empresa no obtiene ni pérdidas ni ganancias.

El punto de equilibrio en función al volumen de ventas se consigue en el proyecto en el momento que las ventas son de 356.484.114 millones de pesos, que corresponden a 59.414 kilos de fruta, donde el ingreso de ventas sean iguales a los costos de producción.

CONCLUSIONES

- En la zona del Sumapaz existen 923 hectáreas de tomate de árbol variedad tamarillo, con una producción promedio de 13 toneladas por hectárea año.
- Según el estudio de mercado, la demanda de tomate de árbol variedad tamarillo por parte de las exportadoras de fruta es de 45.000 kilos/mes lo que corresponde a 45 toneladas mes, esto significa que la oferta por parte de la maquiladora EXOTICA SAS estaría en condiciones de cubrir el 30% de la demanda por parte de las exportadoras de fruta.
- De acuerdo al estudio financiero el proyecto de la maquiladora EXOTICA SAS, es completamente factible y atractivo para los inversionistas generando una tasa interna de retorno del 72.83% con un valor presente neto de \$436.889.184 a una tasa de descuento del 20% y generando beneficios adicionales.

BIBLIOGRAFIA

Apuesta Productiva De Frutas Exportables 2013, consulta web:

[.http://mapatecnologico.umng.edu.co/index.php?option=com_content&task=section&id=7&Itemid=66](http://mapatecnologico.umng.edu.co/index.php?option=com_content&task=section&id=7&Itemid=66)

Asociación hortifruticola de Colombia ASOHOFRUCOL (2012) . La fruticultura en Colombia. Bogotá.

Cesar A. (2010). Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Tercera edición E.Book.2010.

Conpes 3527. Consejo Nacional de Política económica y social. República de Colombia. Departamento nacional de planeación 2008.

Corabastos reporte de precios 2012-2013, consulta web:

<http://www.corabastos.com.co/historico/reportes/>

Corpoica (2010). El cultivo de tomate de árbol D.C. Colombia

EMPRESA ECONOMIA. El sistema de maquila como alternativa para producir a bajo costo. 2013,

consulta web: (<http://www.empresayeconomia.es/el-sistema-de-maquila-como-alternativa-para-producir-a-bajo-costo.html>).

Entrevista Ingeniero Jaime Rodríguez e Isabel Abella Gerente y jefe de compras respectivamente de la empresa C.I frutas comerciales.

Estudio de mercado para tomate de árbol 2013, consulta web:

<http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/55288/InformeFinaFontagro1.pdf>.

Fischer, D y W.R 2005 Avances en el cultivo de, poscosecha y exportación de la uchuva physalis peruviana L, en Colombia.

Frutas exóticas conquistan el exterior 2013, consulta web:

<http://www.larepublica.co/agronegocios/frutas-ex%C3%B3ticas-conquistan-el exterior 26606>

Instituto De Colombiano De Agricultura ICA (2012)

Joan Coraminas, Breve diccionario etimológico de la lengua castellana, Gredos, Madrid, 1961, p, 372.

Kenneth H.Rose (2008).Gestión de calidad de proyectos. Bogotá D.C. Colombia ,panamericana editorial.

López Nilson, Proyectos Agropecuarios teoría y casos prácticos Universidad Nacional, produmeditos, Bogotá 1995.

Manual del exportador de frutas,hortalizas y tuberculo en colombia 2000, consulta web:

http://interletras.com/manualCCI/Conservac_empaquetado_transp/transpack09.htm

Méndez, R, Formulación y Evaluación de proyectos, enfoque para emprendedores, Séptima edición 7, Icontec, Bogotá 2012

Ministerio de agricultura y desarrollo rural(2011). Estadísticas Agropecuarias volumen 22.Bogotá D.C. Colombia.

Norma de calidad tomate de árbol. Santana Fruits (2012).

Paez, V.C Y G.G (2012). Buenas prácticas para la producción de tomate de árbol (*Solanum betaceum* Cav) Metodología de campo para agricultores.

Portafolio.co. Impuesto de Industria y comercio en una maquila 2013, consulta web:
<http://www.portafolio.co/archivo/documento/MAM-3646065>.

Perfil del tomate de árbol, 2013 consulta web : <http://www.pucesi.edu.ec/pdf/tomate.pdf>

Revista de las oportunidades Proexport Colombia. Bogotá y Cundinamarca aprovechan los TLC (2012).

Unidad municipal de asistencia técnica, Alcaldía de Silvania (UMATA 2012).