ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS

"CREACION DE UNA EMPRESA DE PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y EXPORTACIÓN DE TOMATE DE ÁRBOL EN EL ÁREA DE SANGOLQUÍ, PROVINCIA DE PICHINCHA"

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del título de:

Ingeniería Comercial y Empresarial

Presentado por:

- **Katiuska Alexandra Lucas Uquillas**
- **Juan Manuel Maggi Tenorio**
- **María José Yagual Chang**

Guayaquil –Ecuador

2010 - 2011

DEDICATORIA

A Dios, a mi Salvador, quien me amó, y ha estado conmigo en todo momento dándome la sabiduría para poder culminar esta etapa tan importante en mi vida. De la misma manera a mi madre, hermanos, tíos, tías, y a mi abuelita; quienes con sus consejos, soporte, y compañía han sido una ayuda esencial para mí y una inspiración especial para proponerme grandes metas, ser siempre el mejor, y lograr durante mi vida todos los objetivos propuestos.

Katiuska Lucas Uquillas

Dedico esta obra a Dios por darme los conocimientos necesarios y el ímpetu para seguir adelante, a mis padres por brindarme siempre su apoyo, a mis hermanos, mis compañeros de trabajo por brindarme la oportunidad de hacer juntos este proyecto. Y a todos mis amigos que siempre me han sabido acompañar en los buenos y malos momentos.

Juan Manuel Maggi Tenorio

A Dios, a mis padres y hermanos por brindarme su apoyo incondicional y enseñarme que en la vida uno siempre tiene que ser perseverante ante cualquier obstáculo que se presente y que el trabajo realizado con honestidad y sabiduría tiene su recompensa, a mis amigos por estar ahí en los buenos y malos momentos.

María José Yagual Chang

AGRADECIMIENTO

Agradecemos ante todo a Dios, único guía incondicional de nuestros pasos y fuente de nuestras fuerzas, y por su inmenso amor que me demuestra día a día; a nuestros Padres, por cuya inspiración hemos luchado por conseguir a lo largo de nuestras vidas cada uno de nuestros fines y por sus apoyos incondicionales y sus sabios consejos; a nuestros amigos, compañeros y familia que han sabido acompañarnos en los buenos y malos momentos de la vida; a nuestros profesores y maestros desde la infancia quienes forman parte de este logro; a todos aquellos de alguna y otra manera colaboraron con el desarrollo de este trabajo; al Ing. Agrónomo Saúl Mestanza Subdirector General del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias y por supuesto al Econ. Geovanny Bastidas que ha sido el director encargado de encaminarnos hacia el éxito en la realización de este proyecto.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Econ. María Elena Romero

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Econ. Geovanny Bastidas Riofrío

DIRECTOR DEL PROYECTO

DECLARACION EXPRESA

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este proyecto me corresponden exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL”

Katiuska Alexandra Lucas Uquillas

Juan Manuel Maggi Tenorio

María José Yagual Chang

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA I

AGRADECIMIENTO III

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN IV

DECLARACION EXPRESA V

ÍNDICE GENERAL VI

INDICE DE GRÁFICOS XII

INDICE DE TABLAS 14

CAPÍTULO I 17

1.1. INTRODUCCIÓN- RESUMEN DEL PROYECTO 17

1.2. RESEÑA HISTÓRICA DEL TOMATE DE ÁRBOL 18

1.2.1. RESEÑA HISTORIA MUNDIAL 18

1.2.2. RESEÑA HISTORIA REGIONAL 18

1.2.3. RESEÑA HISTORIA LOCAL 18

1.2.4. DISTRIBUCION GEOGRÁFICA DE LA PRODUCCION 19

1.3 PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES 20

1.3.1 PROBLEMAS QUE SE PUEDEN GENERAR EN LA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO 20

1.3.2 OPORTUNIDADES QUE SE DEBEN APROVECHAR EN LA REALIZACION DEL PROYECTO 20

1.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS 20

1.5 ALCANCE 21

1.6 OBJETIVO GENERAL 21

1.7 OBJETIVOS ESPECIFICOS 22

CAPÍTULO II 23
2.1. INTRODUCCION 23
2.2. PRODUCTO 24
2.2.1 CLASIFICACION BOTANICA 24
2.2.2 ORIGEN DEL PRODUCTO 24
2.2.3 DESCRIPCION DEL PRODUCTO 25
2.2.4 BENEFICIOS NUTRICIONALES 26
2.2.5 COMPOSICION NUTRICIONAL 26
2.2.6 USOS DEL TOMATE DE ÁRBOL 26
2.2.7 VARIEDADES DE TOMATE DE ARBOL A PRODUCIR 27
2.2.8 TAMAÑO Y PESO POR UNIDAD 28
2.2.9 NÚMERO DE FRUTAS POR CAJA 28
2.2.10 PESO TOTAL DE LA CAJA 28
2.2.11 CARACTERÍSTICAS DEL EMBALAJE 28
2.2.12 DESCRIPCION DE PRODUCTOS SUSTITUTOS 28
2.2.13 DESCRIPCION DE PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS 29
2.3 PLAZA 29
2.3.1 PRODUCCION Y OFERTA 29
2.3.2 PRODUCCION NACIONAL VS INTERNACIONAL 31
2.3.3 EXPORTACIONES TOTALES 32
2.3.4 PAISES DESTINO DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS 33
2.3.5 EXPORTADORES DE TOMATE DE ARBOL ECUATORIANO 35
2.3.6 DEMANDA INTERNA Y EXTERNA 35
2.3.7 DEMANDA INTERNA ECUATORIANA 35
2.3.8 DEMANDA EXTERNA 36
2.3.9 IMPORTACIONES 37

2.3.10 PRINCIPALES MERCADOS DE IMPORTACION 38

2.3.11 IMPORTADORES ECUATORIANOS DE TOMATE DE ARBOL 39

2.4 PRECIO 39

2.4.1 COMPORTAMIENTO Y TENDENCIAS DE LOS PRECIOS 39

2.4.2 PRECIOS INTERNOS 40

2.4.3 PRECIOS DE EXPORTACION DEL ECUADOR 41

2.4.4 PRECIOS DE EXPORTACIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPETIDORES 42

2.5 PROMOCION Y COMERCIALIZACION 43

2.5.1 PROMOCION 43

2.5.2 COMERCIALIZACION 43

2.5.3 COMERCIALIZACION INTERNA 44

2.5.4 COMERCIALIZACION EXTERNA 45

2.6 POSICIONAMIENTO 46

2.7 MATRIZ IMPLICACION (FCB) 47

2.8 MATRIZ DE CRECIMIENTO BOSTON CONSULTING GROUP (BCG) 48

2.9 MACRO Y MICRO SEGMENTACION 48

2.9.1 MACRO SEGMENTACION 48

2.9.2 MICRO SEGMENTACION 49

2.10 FUERZAS COMPETITIVAS – MICHAEL PORTER 50

3.1 TRÁMITE Y REQUISITOS PARA EXPORTAR 50

3.1.1 REQUISITOS PARA FORMAR UNA EMPRESA 50

3.1.2 REQUISITOS EXIGIBLE PARA SER EXPORTADOR 51

3.1.3 TRÁMITES ESPECIALES PARA EXPORTAR PRODUCTOS AGROPECUARIOS 52

3.1.4 CUOTAS REMEDIBLES A FAVOR DE LA CORPORACION DE PROMOCION DE EXPORTACIONES E INVERSIONES “CORPEI” 53

3.1.5 EXPORTACIONES 53

3.1.6 FORMA DE PAGO DE LAS CUOTAS REDIMIBLES: 54

3.1.7 COTIZACIONES PARA EL CALCULO Y PAGO DE LAS CUOTAS REDIMIBLES 54

3.1.8 EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. LAS POLÍTICAS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN Y SUS RESTRICCIONES. REGISTROS DE PLAGUICIDAS. SERVICIOS SANITARIOS 55

3.1.9 REGIMENES DE EXPORTACION DE PRODUCTOS AGRICOLAS 55

3.1.10 IMPUESTO A LA PROPIEDAD RURAL 56

3.2 ESTUDIO ORGANIZACIONAL 56

3.2.1 JUNTA DIRECTIVA 56

3.2.2 JUNTA DE ASESORES 57

3.2.3 ORGANIGRAMA DE JUMKEXPORT CÍA. LTDA. 57

3.2.4 LÍNEA DE MANDO 58

3.2.5 NECESIDADES DE RECURSOS HUMANOS 59

3.3 CONTROL ORGANIZACIONAL 60

3.3.1 NOMBRE DE LA EMPRESA 60

3.3.2 LOGOTIPO Y SLOGAN DE LA EMPRESA 60

3.3.3 MISIÓN 61

3.3.4 VISIÓN 61

3.3.5 METAS PRINCIPALES 62

3.3.6 PRINCIPIOS DE LA EMPRESA 62

3.4 F.O.D.A. 62

3.4.1 FORTALEZAS 62

3.4.2 OPORTUNIDADES 62

3.4.3 DEBILIDADES 63

3.4.4 AMENAZAS 63

CAPITULO IV 64

4.1. INTRODUCCION 64

4.2. LOCALIZACION 64

4.3. RECURSO TECNICO Y HUMANO 65

4.4. REQUERIMIENTOS AGRO-ECOLÓGICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO 66

4.5. PROCESOS (LABORALES) 66

4.5.1 VARIEDADES 66

4.5.2 HÁBITOS DE CRECIMIENTO 68

4.5.3 SUPERFICIE Y TECNOLOGÍA DEL CULTIVO 68

4.5.4 ORIGEN Y PREPARACIÓN DEL MATERIAL DE SIEMBRA 68

4.5.5 PREPARACIÓN Y DESINFECCIÓN DEL TERRENO 69

4.5.6 SIEMBRA 69

4.5.7 VIDA ÚTIL DEL PROYECTO 77

4.6 REQUERIMIENTOS (FOMENTO AGRÍCOLA Y PRODUCCIÓN) 78

4.7 CALENDARIO DE PRODUCCIÓN 83

4.8 ESTUDIO PACTO AMBIENTAL 84

4.8.1 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL PROYECTO 84

4.8.2 IMPACTO AMBIENTAL 84

4.8.3 FLORA Y FAUNA 85

4.8.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 85

4.8.5 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO 85

CAPITULO V 87

5.1. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO 87

5.1.1. ACTIVOS FIJOS 88

5.2. ACTIVOS DIFERIDOS 91

5.3. CAPITAL DEL TRABAJO 91
5.4. FINANCIAMIENTO 92
5.5. CAPITAL PROPIO 93
5.6. PRESUPUESTO DE INGRESOS 93
5.7. PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN 94
5.8. GASTOS SUMINISTROS Y SERVICIOS BÁSICOS 96
5.9. DEPRECIACION 98
5.10. GASTOS FINANCIEROS 101
5.11. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS 102
5.12. FLUJO DE CAJA 104
5.13. TASA DE DESCUENTO TMAR 104
5.14. VALOR ACTUAL NETO 105
5.15. PUNTO DE EQUILIBRIO 105
5.16. PERÍODO DE RECUPERACIÓN 106
5.17. ANALISIS DE SIMULACION MONTE CARLOS: USO DEL CRYSTALL BALL 107
CONCLUSIONES 111
RECOMENDACIONES 112
BIBLIOGRAFÍA 113
ANEXOS 115

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1: Distribución geográfica de la producción de tomate de árbol 19

Gráfico 2.1: Tomate de árbol anaranjado gigante 253

Gráfico 2.2: Variedades de tomate de árbol 27

Gráfico 2.3: Modelo de Caja de exportación 286

Gráfico 2.4: Equivalencias de producción de JumkExport Cía. Ltda............... 319

Gráfico 2.5: Meses de producción del tomate de Árbol en diferentes países . 310

Gráfico 2.6: Estadísticas de exportaciones ecuatorianas de tomate de árbol... 32

Gráfico 2.7: Exportaciones ecuatorianas de tomate de árbol 32

Gráfico 2.8: Evolución de las exportaciones ecuatorianas de tomate de árbol. 33

Gráfico 2.9: Principales destino de las exportaciones ecuatorianas de tomate de árbol 341

Gráfico 2.10: Importaciones de tomate de árbol 37

Gráfico 2.11: Estadística de las Importaciones de tomate de árbol 38

Gráfico 2.12: Evolución de las Importaciones mundiales de tomate de árbol... 37

Gráfico 2.13: Principales países importadores de tomate de árbol................... 39

Gráfico 2.14: Precios De venta Colombia 41

Gráfico 2.15: Precios De venta Nueva Zelanda 431

Gráfico 2.16: Esquema de comercialización interna 45

Gráfico 2.17: Esquema de comercialización internacional.............................. 465

Gráfico 2.18: Matriz implicación 476

Gráfico 2.19: Matriz de crecimiento BCG... 47

Gráfico 2.20: Grupo de compradores... 48

Gráfico 2.21: Fuerzas competitivas de Porter 49

Gráfico 3.1: Flujograma de Requisitos para formar una Compañía Limitada en Ecuador 51

Grafico 3.2: Flujograma de los requisitos para ser exportador en Ecuador 521

Gráfico 3.3: Organigrama Jumkexport Cía. Ltda... 57

Gráfico 3.4: Logotipo de JumkExport Cía. Ltda. 61

Gráfico 4.1: Exigencias agro – ecológicas 665

Gráfico 4.2: Características del producto 666

Gráfico 4.3: Distribución espacial de la plantación.. 69

Gráfico 4.4: Coronas individuales 71

Gráfico 4.5: Fertilizantes 71

Gráfico 4.6: Esquema del proceso de pos cosecha.. 75

Gráfico 4.7: Empacado de fruta 76

Gráfico 4.8: Diagrama de flujo para pos cosecha 76

Gráfico 4.9: Balance de materiales (por Ha) previsto en el proyecto................ 76

Gráfico 5.1: Rango de análisis 108

Gráfico 5.2: Escenario pesimista 108

Gráfico 5.3: Escenario optimista 109

Gráfico 5.4: Sensibility VAN 110

Gráfico 5.5: Escenario conservador 109

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1: Partida Arancelaria 08109030 24

Tabla 2.2: Clasificación Botánica 24

Tabla 2.3: Composición nutricional del Tomate de Árbol 26

Tabla 2.4: Estadístico de producción de tomate de árbol 28

Tabla 2.5: Producción de JumkExport Cía. Ltda. 28

Tabla 2.7: Demanda Interna y Consumo per cápita promedio de tomate de árbol 364

Tabla 2.8: Demanda mercado local 364

Tabla 2.9: Demanda estimada por país/tonelada 375

Tabla 2.10: Estadística de precios en el mercado nacional 39

Tabla 2.11: Precios por caja en el mercado nacional 39

Tabla 2.12: Estadística de precios en el mercado internacional 41

Tabla 2.13: Precios por caja en el mercado internacional 41

Tabla 2.14: Precios de Venta Colombia 421

Tabla 2.15: Precios de Venta Nueva Zelanda 421

Tabla 4.1: Rendimiento agrícola (considerando un 5% de mermas) 73

Tabla 4.2: Rendimiento estimado en dependencia de los años productivos y podas 73

Tabla 4.3: Requerimientos de infraestructura 77

Tabla 4.4: Mano de obra directa 80

Tabla 4.5: Mano de obra indirecta 790

Tabla 4.6: Mano de obra de gestión 790

Tabla 4.7: Mano de obra comercial... 790

Tabla 4.8: Necesidades de personal jornalero... 79

Tabla 4.9: Equipos y maquinarias.. 81

Tabla 4.10: Requerimientos materiales directos 82

Tabla 4.10: Requerimientos materiales indirectos 823

Tabla 4.11: Requerimientos Servicios básicos y suministros 834

Tabla 4.12: Calendario de producción recomendado 845

Tabla 5.1: Bienes inmuebles: Terreno 888

Tabla 5.2: Adecuaciones del local 890

Tabla 5.2: Equipos y maquinarias.. 890

Tabla 5.3: Muebles y enseres 901

Tabla 5.4: Equipo de oficina... 901

Tabla 5.5: Vehículos 901

Tabla 5.6: Imprevistos.. 912

Tabla 5.7: Activos diferidos 912

Tabla 5.8: Inversión inicial 923

Tabla 5.9: Préstamo... 934

Tabla 5.10: Capital propio 934

Tabla 5.11: Precios internos por caja... 934

Tabla 5.12: Precios externos por caja.. 934

Tabla 5.13: Presupuesto de ingresos 945

Tabla 5.14: Materiales directos 955

Tabla 5.15: Mano de obra 967

Tabla 5.16: Suministros 98

Tabla 5.17: Servicios Básicos 98

Tabla 5.18: Materiales de empaque 99

Tabla 5.19: Depreciación de maquinarias 99

Tabla 5.19: Depreciación de equipos de computación 99

Tabla 5.20: Depreciación de vehículo 99

Tabla 5.21: Depreciación de muebles y enseres 100

Tabla 5.22: Depreciación de infraestructura 101

Tabla 5.23: Gatos financieros 102

Tabla 5.24: Estado de pérdidas y ganancias 1034

Tabla 5.25: Flujo de caja 1045

Tabla 5.26: Tasa de descuento TMAR 1055

Tabla 5.27: Valor actual neto 105

Tabla 5.28: Punto de equilibrio 1067

Tabla 5.29: Periodo de recuperación 106

CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN- RESUMEN DEL PROYECTO

Este estudio de factibilidad está enfocado a la producción y comercialización del Tomate de árbol (Cyphomandra betacea), también llamado internacionalmente Tamarillo, en la zona andina de Ecuador específicamente Sangolquí. Donde la producción que califique irá para el mercado internacional y el resto al mercado local para la venta como fruta fresca. Para determinar la factibilidad de esta idea, en este trabajo, se realizará un análisis de mercado, técnico, impacto ambiental, legal, organizacional, social, económico y financiero; que nos guiarán hacia la decisión de invertir o no en el proyecto.

La empresa se constituye como una Compañía Limitada que tiene como junta directiva a Juan Manuel Maggi como presidente, Katiuska Lucas como vicepresidente y María José Yagual como Gerente General quienes son imprescindibles para cumplir con las leyes de constitución de la empresa en la República del Ecuador.

En cuanto al mercado se tiene intención de vender es ah (Estados Unidos, Europa y Chile) que son los mercados con mayor demanda, pero aun no sé, han anunciado sus cantidades requeridas, lo que una vez más confirma el riesgo que representa el mercado para la ejecución del proyecto.

La principal competencia que se presenta en este momento es Colombia y Nueva Zelanda, sobre la última tenemos una ventaja competitiva en cuanto a la estacionalidad de producción que tienen. En los meses que Nueva Zelanda no produce se tiene como principal competencia a Colombia que posee mayor área sembrada.

1.2. RESEÑA HISTÓRICA DEL TOMATE DE ÁRBOL

1.2.1. RESEÑA HISTORIA MUNDIAL

El Tomate de árbol (Cyphomandra betacea), también llamado internacionalmente Tamarillo es originaria de Sudamérica. Se encuentra de preferencia en los bosques andinos de Colombia y Perú, todavía es estado silvestre. Su cultivo se ha venido incrementando en los últimos años. Actualmente se cultiva en muchos países, como Nueva Zelanda, Kenia que son los mayores proveedores para el mercado europeo con semilla originaria de Colombia.

1.2.2. RESEÑA HISTORIA REGIONAL

El Tomate de árbol (Cyphomandra betacea) en Sudamérica solo se produce en Colombia y Ecuador. El primero de estos es mayor productor de la región, seguido de Ecuador con una cantidad baja puesto que su forma errónea de sembríos no ah permito que esta pueda exportarse a los mercados internacionales tales como hace Colombia, Nueva Zelanda y Kenia.

1.2.3. RESEÑA HISTORIA LOCAL

En el Ecuador se ha desarrollado la explotación de frutales andinos, de ellos sobresale el tomate de árbol (Cyphomandra betacea), especialmente en zonas como Tungurahua, Chimborazo, Azuay, Pichincha e Imbabura. En los últimos 15 años el cultivo de esta especie ha crecido.

Un buen porcentaje de tomate de árbol tiene como destino los países vecinos, sobre todo Colombia, aunque últimamente el flujo de tomate de árbol más bien se desplaza desde Colombia al Ecuador. Pero en realidad la expectativa de exportación del tomate de árbol se enfoca actualmente hacia Europa y Estados Unidos entre otros países, debido a la creciente demanda de la fruta que ya se ha hecho conocida por sus características de alto valor nutricional y medicinal, por ello se debe enfocar el cultivo de acuerdo con la demanda del mercado externo.

Para poder exportar el tomate se requiere cambiar el esquema del manejo del cultivo mediante la incorporación de tecnología ecológica. Cultivo de amplio desarrollo en el callejón interandino y estribaciones de la cordillera: Salinas, Ibarra, Ambuquí, San Gabriel, Bolívar, Pimampiro, Ibarra, Atuntaqui, Tumbaco, Puembo, Tambillo, Latacunga, Salcedo.

1.2.4. DISTRIBUCION GEOGRÁFICA DE LA PRODUCCION

En el Ecuador, en datos porcentuales de superficie, las provincias en que en mayor parte se cultiva el tomate de árbol para 2009 son: Tungurahua (39.2%), Chimborazo (22.2%), Azuay (14.1%), Pichincha (10.0%), e Imbabura (4.8%)

Gráfico 1.1: Distribución geográfica de la producción de tomate de árbol

Fuente y diseño: Página Web del IGM (2008)

1.3 PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES

1.3.1 PROBLEMAS QUE SE PUEDEN GENERAR EN LA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO

El tomate de árbol es un producto sensible a las plagas que siempre están en cualquier cultivo y esto conlleva a que si no hay un buen cuidado de la plantación esta se podrá afectar, sino a toda la cosecha.

Al ser nuevos en este negocio puede ser que no encontremos una buena mano de obra calificada, o que los actualmente los que siembran esta fruta no permitan que sembremos, a luciendo que pondremos en peligro su producción.

1.3.2 OPORTUNIDADES QUE SE DEBEN APROVECHAR EN LA REALIZACION DEL PROYECTO

Las perspectivas de la fruta en el mercado local del tomate de árbol son alentadoras debido a que si hay una mayor producción de esta fruta en nuestro país, se dejara de importar este fruto, lo que permutar que la producción sea mayor para satisfacer a nuestro mercado.

El mercado internacional especialmente Europa actualmente ha catalogado a esta fruta como exótica especialmente por su acides lo que permite que su consumo sea mayor el cual nos permitirá ofrecer nuestro producto competiendo con los demás país que exportan.

1.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

La fruta, de forma ovoidal que mide entre 5 y 10 de cm de largo; 8 y 5 cm de diámetro, está cubierta por una cáscara gruesa y amarga en tonos rojos, naranjas, y amarillos; según la variedad. En el interior de la fruta, los colores varían entre naranja, rojo y amarillo. La carne cercana a la cáscara es firme, mientras que la pulpa interna es suave y jugosa con un sabor agridulce. Las semillas en el centro de la fruta son pequeñas y comestibles.

Según fuente ECOFINSA consideran que el rango de peso ideal está entre 100 y 125g por fruta. Para el calibre mencionado, la caja tendrá un peso neto de alrededor de 3 kilos. Se recomienda la utilización de cajas entre 3 a 5 kilos. Ocasionalmente se registran exportaciones colombianas a Dinamarca y España de cajas con calibre de 27 frutas, y exportaciones a Reino Unido de cajas con 30 frutas.

1.5 ALCANCE

Nuestro proyecto tiene como meta alcanzar la mayor cantidad de mercados o destinos, aprovechando las bondades y el atractivo que tiene los productos ecuatorianos en el mundo en especial el tomate de árbol o más conocido a nivel internacional como Tamarillo.

Los principales mercados para la exportación serian: Estados Unidos, Europa esto debido a las referencias que se tiene acerca del tomate de árbol a nivel mundial.

Luego de cubrir los principales mercados que nos proponemos, precisaríamos un análisis a la aceptación de nuestro producto en otros mercados. De acuerdo a los resultados obtenidos tomaríamos una decisión con respecto si es rentable ingresa o no ah otros nuevos mercados. Esperemos así convertidos en unos de los mejores productores, comercializadores y exportadores de tomate de árbol del Ecuador.

1.6 OBJETIVO GENERAL

Establecer la viabilidad técnica y financiera del cultivo de tomate de árbol, orientado hacia la diversificación de la oferta al mercado internacional y satisfacción del mercado local, aprovechando las óptimas zonas agrícolas disponibles y mejorando los ingresos del país.

1.7 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un estudio de tomate de árbol con el objeto de determinar la rentabilidad del negocio.
- Analizar la producción actual de tomate de árbol y formas apropiadas de cultivo para exportación.
- Identificar los mercados internacionales que demanden este producto, con sus potencialidades o tendencias que aseguren un mercado de compra seguro y rentable.
- Establecer la factibilidad y el impacto social de la producción, poscocecha y comercialización de la fruta, para asegurar la rentabilidad de la inversión a realizarse.

CAPÍTULO II

2.1. INTRODUCCION

El producto a mercadear en este proyecto es el Tamarillo (Cyphomandra betacea) conocido también como tomate de árbol. Es una fruta exótica con delicioso sabor y aroma, originaria de los valles interandinos; particularmente en Ecuador. La sierra ecuatoriana posee varias zonas óptimas para la producción de esta fruta; zonas caracterizadas por un clima templado y fresco.

En el Ecuador las provincias donde se cultivan estas frutas son; Carchi, Imbabura, Pichincha, Tungurahua, Chimborazo, Cañar, Azuay y Loja. En total en el país se cultivan 14748 hectáreas y en la provincia de Imbabura 883 hectáreas, la provincia que más produce tomate de árbol en el país es la provincia de Tungurahua son 8300 hectáreas.

Las exportaciones de esta fruta se iniciaron en el Ecuador a fines de la década de los años 80 y en los últimos 15 años el cultivo de la misma ha crecido en parte al libre mercado que Europa a ofrecido, dando algunas perspectivas de crecimiento, desarrollo y exportación de frutos andinos, principalmente de tomate de árbol, mismo que por su alta rentabilidad.

Para realizar el análisis del comercio exterior del tomate de árbol se tomaran como referencia la siguiente partida arancelaria

Sección II :	PRODUCTOS DEL REINO VEGETAL
Capítulo 08 :	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías
Partida Sist. Armonizado 0810 :	Las demás frutas u otros frutos, frescos
SubPartida Sist. Armoniz. 081090 :	- - Granadilla, `maracuyá` (parchita) y demás frutas de la p
SubPartida Regional 08109030 :	- - Tomate de árbol (lima tomate, tamarillo) (Cyphomandra be
Codigo Producto Comunitario (ARIAN) 0810903000-0000 :	
Codigo Producto Nacional (TNAN) 0810903000-0000-0000 :	

Tabla 2.1: Partida Arancelaria 08109030

2.2. PRODUCTO

2.2.1 CLASIFICACION BOTANICA

Reino	Vegetal
División	Antofita
Clase	Dicotiledónea
Subclase	Simpétalas
Orden	Tubiflorales
Familia	Solanácea
Género	Cyphomandra
Especie	Betacea
Nombre científico	Cyphomandra betacea
Nombre vulgar	Tomate de Árbol

Tabla 2.2: Clasificación Botánica

2.2.2 ORIGEN DEL PRODUCTO

Nativa de los Andes de: Ecuador, Perú, Chile y Bolivia. Desde donde este cultivo ha sido naturalizado en: Brasil, Argentina, Colombia y Venezuela. En la actualidad ocupa grandes extensiones de terreno en Nueva Zelandia al punto de convertirse en un cultivo intensivo y de exportación.

El tomate de árbol es un cultivo preferentemente de clima sub-tropical antes que tropical; Su rango latitudinal de floración va desde los 1 520 hasta los 3 000 m.s.n.m. siendo su nicho ecológico la cordillera de Los Andes. En climas más fríos, se cultiva bien en localidades de menor elevación pero su temperatura adecuada debe mantenerse sobre los 10º C. Crece en arbustos con follaje grande y flores rosadas con exquisita fragancia, originarios de los valles interandinos que pueden medir hasta 3 metros de longitud; particularmente en Ecuador.

La Sierra Ecuatoriana posee varias zonas óptimas para la producción de esta fruta; zonas caracterizadas por un clima templado y fresco, y suelos con buen contenido de materia orgánica. Las provincias más representativas en cultivos de esta fruta son Imbabura, Tungurahua y Pichincha.

2.2.3 DESCRIPCION DEL PRODUCTO

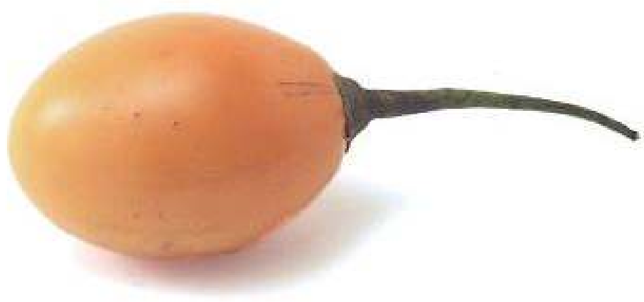


Gráfico 2.1: Tomate de árbol anaranjado gigante

La fruta, de forma ovoide que mide alrededor de 8 cm de largo y 5 cm de diámetro, está cubierta por una cáscara gruesa y amarga en tonos rojos, naranjas, y amarillos; según la variedad. En el interior de la fruta, los colores varían entre naranja, rojo y amarillo. La cadena logística para el tomate de árbol es relativamente simple, puesto que es una fruta resistente y durable. Dependiendo de la variedad y sin refrigeración, la fruta tiene una vida útil de 14 a 18 días. En condiciones de refrigeración la vida útil se extiende considerablemente hasta 88 días

2.2.4 BENEFICIOS NUTRICIONALES

El Tamarillo resalta por sus cualidades nutricionales, especialmente sus propiedades de reducción de colesterol, su alto contenido de fibra, vitaminas A y C, y su bajo nivel de Calorías. Es rico en minerales, especialmente Calcio, Hierro y Fósforo; contiene niveles importantes de proteína y caroteno. Fortalece el sistema inmunológico y la visión, además de funcionar como antioxidante. Es además una buena fuente de pectina.

2.2.5 COMPOSICION NUTRICIONAL

El tomate de árbol es una fuente de Vitamina A, B6, C y E, rico en el hierro y el potasio. También bajo en calorías y alto en la fibra. Los datos de la composición nutricional se deben interpretar por 100 g de la porción comestible.

COMPUESTO	CANTIDAD
Calorías	80 Ca
Agua	87.9 g
Proteína	1.9 g
Grasa	0.16 g
Cenizas	0.7g
Carbohidratos	11.6 mg
Fibra	1.1 g
Calcio	2.0 mg
Hierro	2.0 mg
Fósforo	36.0 mg
Vitamina C	20%

Tabla 2.3: Composición nutricional del Tomate de Árbol

2.2.6 USOS DEL TOMATE DE ÁRBOL

El tomate de árbol se consume como fruta fresca, es materia prima en la industria para la preparación de jugos, compotas, conservas dulces, jaleas, gelatina, mermelada y concentrados congelados. Es considerado en fruto terapia como una de las frutas que fortalecen el cerebro, y contribuye a curar migrañas y cefaleas severas. Estudios hasta ahora realizados indican que tiene sustancias como el ácido gamma amino butírico que baja la tensión arterial.

2.2.7 VARIEDADES DE TOMATE DE ARBOL A PRODUCIR

Las variedades de tomate de árbol que se produciremos son:

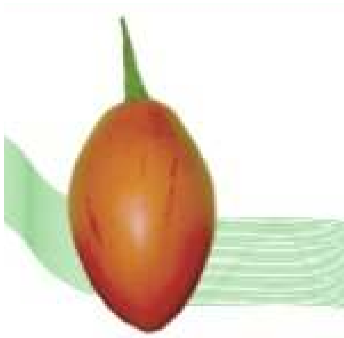


Gráfico 2.2: Variedades de tomate de árbol

- Tomate gigante anaranjado
- Tomate gigante morado

El sabor de la fruta difiere en su mezcla de sabor dulce y agrio según la variedad. Es una fruta muy versátil en cuanto a variedad de preparaciones; además, su utilización es fácil porque sus semillas son comestibles. La cáscara se quita fácilmente en agua hirviendo. Es una fruta de consumo tradicional en la sierra ecuatoriana, excelente complemento para ensaladas de frutas, y es deliciosa cuando preparada en helados, jaleas, mermeladas y una variedad de dulces; se utiliza también en platos de carnes con sabores combinados.

2.2.8 TAMAÑO Y PESO POR UNIDAD

Esta fruta puede medir entre 5 y 10 cm de largo y 4 – 5 cm de ancho. Se recomienda comercializar frutas de alrededor de 8 cm de largo y 5 cm de diámetro. Los exportadores ecuatorianos consideran que el rango de peso ideal está entre 100 y 125g por fruta.

2.2.9 NÚMERO DE FRUTAS POR CAJA

Se comercializan cajas con 24 frutas.

2.2.10 PESO TOTAL DE LA CAJA

Para el calibre mencionado, la caja tendrá un peso neto de alrededor de 3kg.

2.2.11 CARACTERÍSTICAS DEL EMBALAJE

Gráfico 2.3: Modelo de Caja de exportación

Las frutas se colocan sueltas sobre papel picado dentro de cajas de cartón con hoyos de respiración, y se cubren con otra capa de papel picado. Para ciertos mercados / clientes, se cubre cada fruta con mallas de licopor, o se colocan en charoles de plástico con celdas para cada fruta.

2.2.12 DESCRIPCION DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

El producto del presente proyecto, el tomate de árbol, sufre de competencia de parte de otros frutales de naturaleza estacional y de permanente abasto en el país como son los cítricos de la Costa: naranja, mandarinas, toronjas, etc. y otros frutales como: papaya, melón, banano, naranjilla, taxo, guanábana, piña; Especialmente con los frutales andinos como: el Babaco, Mora de castilla, etc., pero con la salvedad que el tomate de árbol tiene una ventaja y es que tiene una disponibilidad permanente en el mercado, es decir, se lo encuentra en cualquier época del año.

2.2.13 DESCRIPCION DE PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

El aprovechamiento del tomate de árbol no depende de la utilización de ningún otro insumo, ya que el fruto fresco, se lo comercializa como producto básico, es decir, cosechando al fruto del árbol y sin procesos agroindustriales que cambien la naturaleza inicial del mismo.

2.3 PLAZA

Nuestro producto se venderá en el mercado interno a los mayoristas, en el mercado externo la fruta se comercializará a Europa (España, Holanda, Alemania) a través de importadores y/o mayoristas; mientras que a los Estados Unidos se distribuye a través de brokers, usualmente a consignación.

2.3.1 PRODUCCION Y OFERTA

El mercado interno del tomate de árbol ha tenido un gran incremento en la última década y se ha diseminado su utilización a todo el Ecuador. Los mercados internacionales no se han desarrollado en los volúmenes que la producción local podría abastecer. Una limitación tecnológica subsanable está dada por la equivocada distancia de siembra utilizada por los agricultores de las zonas tradicionales de cultivo, que no permite una gran producción de tomate de árbol con calidad de exportación, en color, tamaño y fitosanidad.

Año	Superficie cosechada	Producción bruta	Rendimientos (TM/Has)

	(en Has.)	(en TM)	
2000	2888	14031	4,86
2001	3020	18135	6
2002	2389	22389	9,37
2003	3373	22389	6,64
2004	3451	23511	6,81
2005	3254	18342	5,64
2006	4741	21580	4,55
2007	4825	24589	9,64
2008	4562	19856	7,12

Tabla 2.4: Estadístico de producción de tomate de árbol

Esta variación en la oferta sugiere un plan estratégico para garantizar a los clientes una cantidad fija de producto a lo largo de los años, esto se realizaría en el caso de que existieran contratos que sobrepasen el ciclo de cultivo, Entonces este análisis de la variación de la oferta nos da la oportunidad de planificar una siembra adicional antes de la vida útil del cultivo terminante.

Nuestra producción será:

Hectáreas	Plantas	Frutos/ Ha	Peso Promedio fruto (gr)	Toneladas /ha
1,5	2610	469.800	4.027.000	54

Tabla 2.5: Producción de JumkExport Cía. Ltda.

Equivalencias				
Cant	Medidas		Cant	Medidas
1	Tonelada		1000000	gramos
1	Tamarillo		115	gramos

1	Hectárea		1740	plantas injertadas
1	Planta injertada		180	tamarillos

Gráfico 2.4: Equivalencias de producción de JumkExport Cía. Ltda.

2.3.2 PRODUCCION NACIONAL VS INTERNACIONAL

Las frutas exóticas, dentro de las que se incluye maracuyá, tamarindo, carambola, pitahaya, uchuva, chirimoya, tomate de árbol, etc. se caracterizan por ser un producto de bajo volumen de producción, de reciente comercialización, de baja consolidación del mercado pero de paulatino crecimiento desde 1980, crecimiento que se ha visto estimulado por el mejoramiento de ingresos de los consumidores de los países desarrollados y por el mayor interés que han mostrado hacia estos productos

Países	Meses											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Ecuador	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Colombia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nueva Zelanda			o	o	x	x	x	x	o	o		

o = baja producción

X = producción promedio

Gráfico 2.5: Meses de producción del tomate de Árbol en diferentes países

Fuente: CORPEI 2009

El tomate de árbol por ser cultivo en donde la producción no es estacional, tanto Ecuador como Colombia producen constantemente durante todo el año; mientras que Nueva Zelanda se presenta en 4 con baja producción y 4 meses sin producción. Esto se debe a la zona de producción del mismo que es la zona ecuatorial, la cual presenta condiciones climáticas adecuadas continuamente como luminosidad, Temperatura, humedad relativa, etc.

2.3.3 EXPORTACIONES TOTALES

Las exportaciones ecuatorianas del tomate de árbol sufrieron un decrecimiento importante en valores FOB del -66.36% en el periodo 2004 – 2005 y del -59% en toneladas. Mostrando luego una recuperación en el 2006 con un incremento del valor FOB del 191.5%.

EXPORTACIONES ECUATORIANAS DE TOMATE DE ÁRBOL				
Periodo	Valor FOB (Miles USD)	Toneladas	Variación FOB %	Variación Toneladas %
2004	25.00	26.05		
2005	8.41	10.68	-66.36	-59.00
2006	24.52	21.48	191.56	101.12
2007	50.83	41.75	107.30	94.37
2008	63.13	37.66	24.20	-9.80

Gráfico 2.6: Estadísticas de exportaciones ecuatorianas de tomate de árbol

Fuente: Banco Central del Ecuador BCE – Sistema de Inteligencia de Mercados SIM

Elaboración: Centro de Inteligencia e Informacion comercial (REDCO – PUCESI) CICO – CORPEI

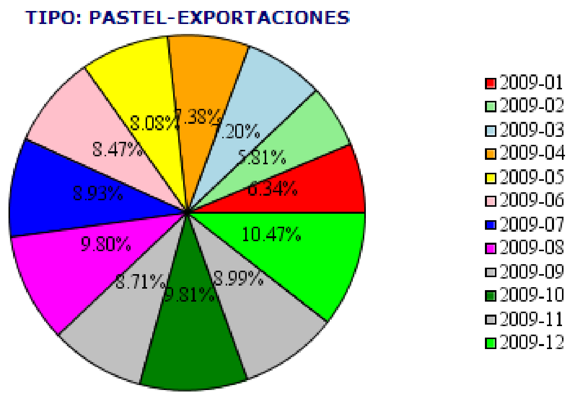


Gráfico 2.7: Exportaciones ecuatorianas de tomate de árbol

Fuente: Banco Central del Ecuador BCE – Sistema de Inteligencia de Mercados SIM

Sin embargo el último periodo del 2007 – 2008 las exportaciones han decrecido en -9.80% referente a toneladas, a pesar de que presentan un incremento en valores FOB del 24..2% la razón de este crecimiento se debe en parte al fuerte invierno que soportó nuestro país logrando afectar considerablemente a ciertos cultivos como el del tomate de árbol.

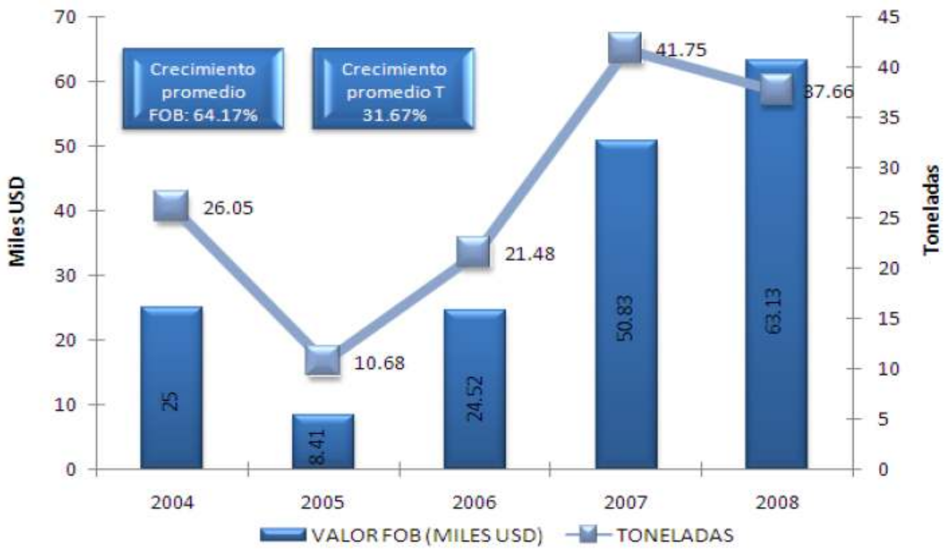


Gráfico 2.8: Evolución de las exportaciones ecuatorianas de tomate de árbol

2.3.4 PAISES DESTINO DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS

Los principales destinos de las exportaciones ecuatorianas en los últimos 5 años han sido Estados Unidos, España y Chile. Estados Unidos es el principal socio comercial ecuatoriano captando el 53% de las exportaciones totales de tomate de árbol, otros proveedores de tomate de árbol, otros proveedores para Estados Unidos son China y México.

PRINCIPALES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS BAJO LA PARTIDA 08.10.90. (OTROS FRUTOS SECOS)					
Importadores	2004 VALOR FOB (MILES USD)	2005 VALOR FOB (MILES USD)	2006 VALOR FOB (MILES USD)	2007 VALOR FOB (MILES USD)	2008 VALOR FOB (MILES USD)
Estados Unidos de América	85	241	5,691	136	212
Colombia	209	251	196	265	164
España	20	17	55	39	116
Países Bajos (Holanda)	7	75	186	201	76
Francia	0	0	2	35	53
Federación de Rusia	0	0	0	0	19
Alemania	0	23	26	22	13
Suecia	0	0	0	0	7
Canadá	0	0	0	5	3
Antillas Holandesas	0	1	0	1	0
Bélgica	0	0	0	3	0
Chile	3	0	0	4	0
Italia	0	0	0	2	0
Arabia Saudita	0	6	0	0	0
Reino Unido	0	0	0	1	0

Gráfico 2.9: Principales destino de las exportaciones ecuatorianas de tomate de árbol

Fuente: BCE – SIM

Elaboración: CICO (REDCO – PUCESI) – CORPEI

Estados Unidos encabeza la lista, en los últimos cinco años este país importó desde Ecuador un promedio de USD 1.3 millones bajo la Subpartida 08.10.90.30 que incluye el tomate de árbol.

Si se analiza las exportaciones a Colombia, segundo destino principal de las exportaciones ecuatorianas de frutos frescos se observa que del 2004 al 2008 se han exportado en promedio de USD 217 mil a ese país y sigue siendo uno de los principales destinos del tomate de árbol a pesar que España desde el 2009 se posesionó en el segundo lugar hasta la actualidad. Ecuador es el principal proveedor de Colombia de productos frescos.

Esta fruta también se exporta a otros destinos como Francia, Rusia, Alemania, Suecia, pero en cantidades menores y en los dos últimos años las exportaciones a estos países han sido pocos significativas.

2.3.5 EXPORTADORES DE TOMATE DE ARBOL ECUATORIANO

Para hacer un análisis más profundo de los destinos de las exportaciones ecuatorianas de tomate de árbol en los últimos cinco años tenemos los siguientes cuadros el que podemos apreciar los principales 16 exportadores bajo la Subpartida Nandina 08.10.90.30 Tomate de árbol (Lima. Tomate, Tamarillo) (Cyphomandra Betacea) Registrados en el Banco Central. Los detalles de los exportadores revisar anexo 1.

2.3.6 DEMANDA INTERNA Y EXTERNA

El tomate de árbol es una fruta con varias formas de preparación además sus semillas son comestibles, lo que hace fácil uso. La cascara se quita en agua hirviendo. Tradicionalmente es consumida en la sierra ecuatoriana como fruta fresca, preparada en jugos y en conserva de almíbar. También es un excelente complemento de ensaladas de frutas, y es deliciosa preparada en helados, jaleas, mermeladas y una variedad de dulces, se utiliza también en platos de carne.

2.3.7 DEMANDA INTERNA ECUATORIANA

En Ecuador, la demanda interna aparente y el consumo per cápita de tomate de árbol han sufrido un incremento sustancial.

Año	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**
Demanda interna (miles kg) Consumo	10545	18354	17866	24651
kg/ persona/ año	0.90	1.54	1.47	1.98

Tabla 2.7: Demanda Interna y Consumo per cápita promedio de tomate de árbol

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería.
Dirección de Información Agropecuaria

En el Ecuador, la mayor demanda de tomate de árbol se localiza en las ciudades de Quito y Guayaquil. En la actualidad esta demanda ha sufrido un despliegue hacia otros polos de consumo de menor importancia (Ambato, Riobamba y Portoviejo.)

Kg	Toneladas
24.651	25

Tabla 2.8: Demanda mercado local

El tomate de árbol que Ecuador demandará para este año será de 25 toneladas, la cual estará divida para venderle a la población, empresas productoras de pulpa y de jugos en polvo.

2.3.8 DEMANDA EXTERNA

El tomate de árbol ecuatoriano es uno de los productos más demandados en Estados Unidos y España se refiere, es preferida antes de la colombiana y la de Nueva Zelanda por los nutrientes que tiene nuestra tierra su sabor es más apetecible por los consumidores de estos países.

Nuestra demanda estimada es considerada en base a un promedio de las demandas de años anteriores de cada país, basándose en un crecimiento del 10% anual.

Demanda estimada por país/tonelada						
Importadores	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**Demanda Estimada***
Estados Unidos	7,50	2,68	3,61	37,94	24,98	16,88
Alemania	-	-	-	0,80	-	0,18
España	16,18	7,57	17,57	2,54	12,59	12,42
Holanda	-	-	-	-	0,03	0,01

Francia	-	-	0,01	-	-	0,00
Canadá	0,05	0,25	-	-	-	0,07
Japón	-	-	0,01	-	-	0,00
Chile	2,29	-	-	-	-	0,50
Italia	-	0,14	-	-	-	0,03
Arabia Saudita	-	-	0,11	-	-	0,02
Reino Unido	0,02	-	0,11	0,42	-	0,12
Total	26,04	10,64	21,42	41,70	37,60	30,23

*En nuestra demanda estimamos un aumento del 10% con respecto a los años anteriores

Tabla 2.9: Demanda estimada por país/tonelada

2.3.9 IMPORTACIONES

Estados Unidos y Europa (Holanda, Bélgica, Alemania, Suecia, Dinamarca, Suiza, Reino Unido, España, Finlandia), constituyen los principales mercados, en los cuales la demanda se va incrementando. En el caso de Estados Unidos, en los últimos cuatro años se han realizado importaciones de aproximadamente 38 000 TM anuales La siguiente tabla muestra las importaciones que los principales:

PAIS	Importaciones desde Ecuador		Importaciones desde el mundo		Particip. Del Ecuador en las import. Del país %
	Valor 2008	Crecimiento en valor % 2007-2008	Valor 2008	Crecimiento en valor % 2007-2008	
Estados Unidos	212	55.88	95,484	4.65	0.22
Colombia	164	-38.11	339	-25.98	48.38
España	116	197.44	7,656	48.29	1.52
Países Bajos	76	-62.19	110,874	35.03	0.07
Francia	53	51.43	76,763	-24.26	0.07

Gráfico 2.10: Importaciones de tomate de árbol

Fuente: BCE – SIM

Gráfico 2.11: Estadística de las Importaciones de tomate de árbol

2.3.10 PRINCIPALES MERCADOS DE IMPORTACION

Ecuador tiene una participación mayoritaria solo en Colombia con un 48% convirtiéndose así en el mayor proveedor de frutos frescos a Colombia.

En este punto se va hacer un análisis de los veinte principales países importadores de tomate de árbol a nivel mundial, así como un análisis de las importaciones en los últimos cinco años.

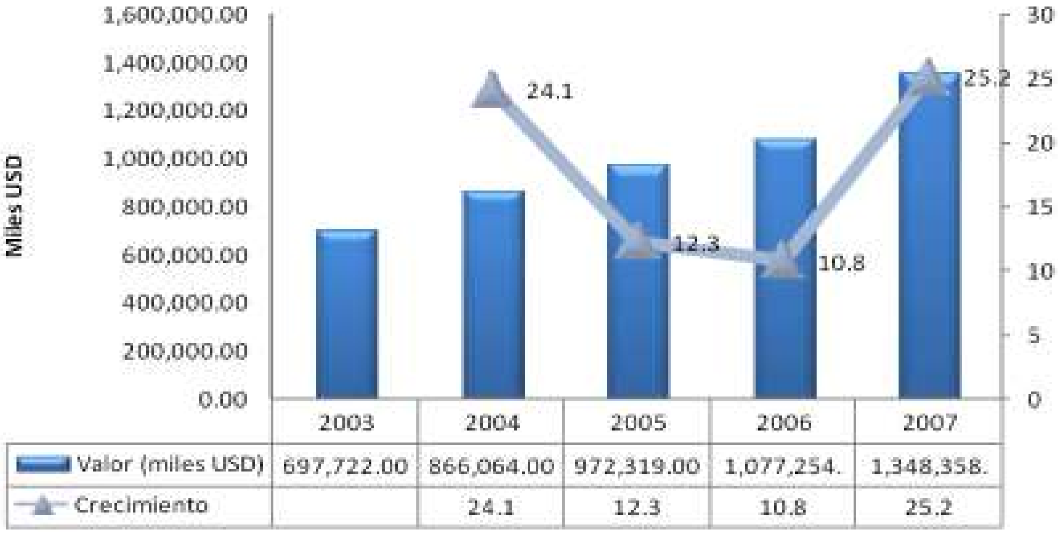


Gráfico 2.12: Evolución de las Importaciones mundiales de tomate de árbol

Fuente: BCE – SIM

Elaboración: CICO (REDCO – PUCESI) – CORPEI

El grafico muestra la evolución de las importaciones de tomate de árbol en los últimos cinco años, se ha mantenido un constante crecimiento y en promedio se ha importado un total del 18% valor FOB.

Dentro de los principales 10 compradores de este fruto a nivel mundial tenemos algunos países a los que todavía Ecuador no exporta tomate de árbol como China, Hong Kong, Indonesia, que son los posibles mercados potenciales que se podría proveer de esta fruta.

PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES DE FRUTOS FRESCOS, INCLUYENDO TOMATE DE ARBOL				
Importadores	Valor Importado (miles USD)	Balanza comercial 2008 (miles usd)	Tasa de creciomiento anual en valor entre 2007 - 2008 %	Participación en las importaciones mundiales
Mundo	**1.525.977**	**-257.405**	**14**	**100**
China	200.052	-165.031	55	13,11
Federación de Rusia	153.381	-152.466	13	10,05
Alemania	133.63	-115.728	8	8,76
Hong Kong	116.285	-41.813	22	7,62
Países Bajos	110.871	18.182	35	7,27
Estados Unidos	95.484	-46.888	5	6,26
Indonesia	81.504	-79.667	-8	5,34
Francia	76.763	-47.75	-24	5,03
Reino Unido	58.232	-45.659	-12	3,82
Italia	49.614	-33.633	1	3,25

Gráfico 2.13: Principales países importadores de tomate de árbol

Fuente: BCE – SIM

Elaboración: CICO (REDCO – PUCESI) – CORPEI

2.3.11 IMPORTADORES ECUATORIANOS DE TOMATE DE ARBOL

Para hacer un análisis más profundo de los importadores ecuatorianas de tomate de árbol en los últimos cinco años tenemos los siguientes cuadros el que podemos apreciar los principales 2 importadores bajo la Subpartida Nandina 08.10.90.30 Tomate de árbol (Lima. Tomate, Tamarillo) (Cyphomandra Betacea) Registrados en el Banco Central. Los detalles de los importadores lo encontraremos en el anexo 2

2.4 PRECIO

2.4.1 COMPORTAMIENTO Y TENDENCIAS DE LOS PRECIOS

Dentro del sector de la frutas el precio está influenciado por la estacionalidad de las mismas y el consumidor se adapta a estas características. Otro aspecto que afecta el aumento de precio en las frutas es el comportamiento de los mismos como el tomate de árbol, mora de castilla, el aguacate injerto, la naranja valencia, el limón común, la papaya hawaiana y el mango.

2.4.2 PRECIOS INTERNOS

El tomate de árbol es una fruta no estacional, es decir se puede cultivar durante todo el año. Según la Empresa Municipal de Mercado de productores Agrícolas San Pedro de Riobamba, los precios referenciales internos del tomate de árbol son los presentados en el siguiente cuadro:

TOMATE DE ARBOL INTERNO (KG)					
Nivel de precios	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010 (Promedio)**
Mayorista	$ 1 .58	$ 2.54	$ 2.61	$ 2.53	$ 2.32
Supermercados	$ 1 .88	$ 1.97	$ 2.98	$ 2.05	$ 2.22

Tabla 2.10: Estadística de precios en el mercado nacional

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

JukmExport Cía. Ltda.	
Nivel de precios	**2010**
Mayorista	$ 2.32
Supermercados	$ 2.22

Tabla 2.11: Precios por caja en el mercado nacional

Elaborado: Autores

De acuerdo al cuadro anterior se puede observar la mínima evolución negativa que ha experimentado el precio del tomate de árbol. Esta variación se debe principalmente a los cambios socioeconómicos sufridos por el país en dicho período de tiempo. Para cálculos de rentabilidad en el proyecto se ha calculado un precio de venta al mercado nacional promedio de $2.27 por kg.

2.4.3 PRECIOS DE EXPORTACION DEL ECUADOR

Con el fin de simplificar el análisis, se han tomado en consideración los precios FOB de exportación y el volumen de producto para los principales importadores de la fruta ecuatoriana: Alemania, Estados Unidos, Países Bajos y Canadá.

En el caso de Estados Unidos, los precios han variado sustancialmente. En 2008, se registró un precio de 2.62 USD por kilo, 19.6% más alto que el registrado en 2006; en tanto que en el año 2007, el precio por kilo fue de 2.44 USD, 48% menor que aquel de 2008 y 36.2% más alto que el precio establecido en 2009, En Europa y Asia, los precios de la fruta han ido en aumento.

TOMATE DE ARBOL EXTERNO (kg)					
Países	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**
Estados Unidos	$ 2.52	$ 2.44	$ 2.62	$ 1.95	$ 2.36
Europa	$ 1.95	$ 2.17	$ 2.55	$ 2.78	$ 2.53
Asia	$ 2.73	$ 2.62	$ 2.65	$ 2.16	$ 2.54

Tabla 2.12: Estadística de precios en el mercado internacional
Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

JukmExport Cía. Ltda.	
Países	**2010**
Estados Unidos	$ 7.08
Europa	$ 7.58
Asia	$ 7.62

Tabla 2.13: Precios por caja en el mercado internacional
Elaborado: Autores

2.4.4 PRECIOS DE EXPORTACIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPETIDORES

Los precios del tomate de árbol colombiano son muy fluctuantes; a excepción de Reino Unido. Hubo una recuperación a finales de ese año; pero a partir de ello la tendencia ha sido a la baja. Entre enero de 2000 y noviembre del 2001, los precios en Alemania han reducido en un 16%, en Reino Unido 20%, en Francia 31% y en Holanda 23%.

COLOMBIA (Kg)				
Países	2006	2007	2008	2009
Europa	2,05	2,27	2,65	2,87
Estados Unidos	2,62	2,46	2,62	2,05
Asia	2,63	2,67	2,65	2,55

Tabla 2.14: Precios de Venta Colombia

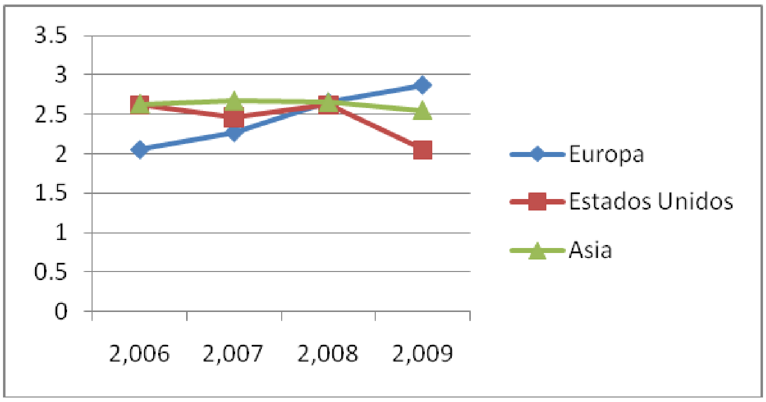


Gráfico 2.14: Precios De venta Colombia

Nueva Zelanda (Kg)				
Países	2006	2007	2008	2009
Europa	2,25	2,37	2,55	2,97
Estados Unidos	2,58	2,65	2,72	2,15
Asia	2,63	2,58	2,65	2,55

Tabla 2.15: Precios de Venta Nueva Zelanda

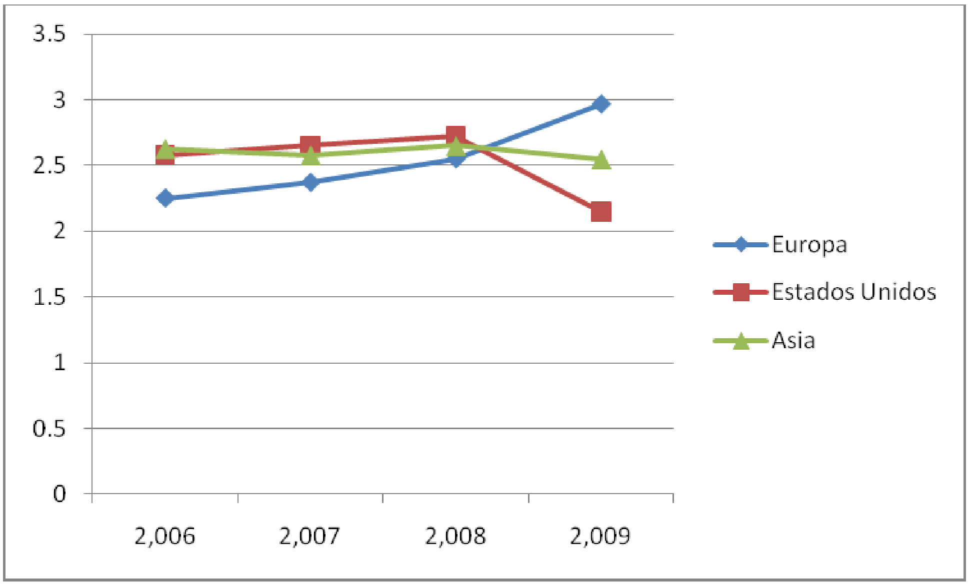


Gráfico 2.15: Precios De venta Nueva Zelanda

2.5 PROMOCION Y COMERCIALIZACION

2.5.1 PROMOCION

Las estrategias que se aplicarán para promocionar los productos de Tamarillo son los siguientes:

- Medios de comunicación: Prensa, revistas.
- Participación en Ferias Internacionales de Europa, Estados Unidos

2.5.2 COMERCIALIZACION

En el Ecuador, la comercialización de Tamarillo se realiza todavía de manera artesanal: los productores comercializan el producto a los mayoristas o personas intermediarias en cajas de madera o en saquillos. La CORPEI y el MAG, respaldan esta información en la actualidad.

El productor puede vender la fruta en el campo; cosechar y vender la fruta en sacos de polietileno al mayorista, o bien empacar en cajas de madera, fletar un transporte y llevar a vender su fruta a comerciantes minoristas o en mercado mayoristas, o bien ampliar los canales de comercialización al vender directamente al consumidor como la venta de cajón, en camioneta, alternativa que algunos productores utilizan en ferias libres o esquinas en calles y avenidas, cuando tienen su producción relativamente cerca de un centro urbano.

Otra alternativa de comercialización del fruto es vender su producción, previo acuerdo escrito, con un supermercado (Supermaxi, Mi Comisariato, Megamaxi, Hipermarket etc.), teniendo la ventaja de conocer de antemano la producción solicitada por éste y asegurando la venta total o parcial de su producción.

2.5.3 COMERCIALIZACION INTERNA

Antes de llevar el producto al mercado, Resulta más complicado clasificarlo por variedades, ya que un solo productor puede cultivar, sin saberlo, distintos tipos de fruta por degradación genética y polinización.

Una vez elaborado el producto, el intermediario mezcla variedades, calidades y tamaños y los empaca en cajones más pequeños que comercia a un precio más elevado con:

- Un mayorista del propio mercado que vende a un detallista que lo comercializa al menudeo en pequeñas fundas.
- Supermercados
- Ferias internacionales en el país (cuando acontezca)

Gráfico 2.16: Esquema de comercialización interna

Elaborado: Autores

Hay agricultores que llevan sus productos a las ferias para comercializarlos directamente al consumidor final.

El supermercado pide muestras del producto y el agricultor comete el error de llevar un producto de calidad excepcional, por lo que a veces resulta difícil cumplir con los volúmenes requeridos. No todos los productores manejan los mismos niveles de calidad.

2.5.4 COMERCIALIZACION EXTERNA

La fruta se comercializa a Europa a través de importadores y/o mayoristas; mientras que a los Estados Unidos y Japón se distribuye a través de brokers, usualmente a consignación. La periodicidad del envío depende del tipo de cambio, de la estación, del precio, entre otros factores.

- Comercializadora o bróker: Sirve como intermediario de la industria artesanal para distribuir el producto al consumidor nacional e internacional.

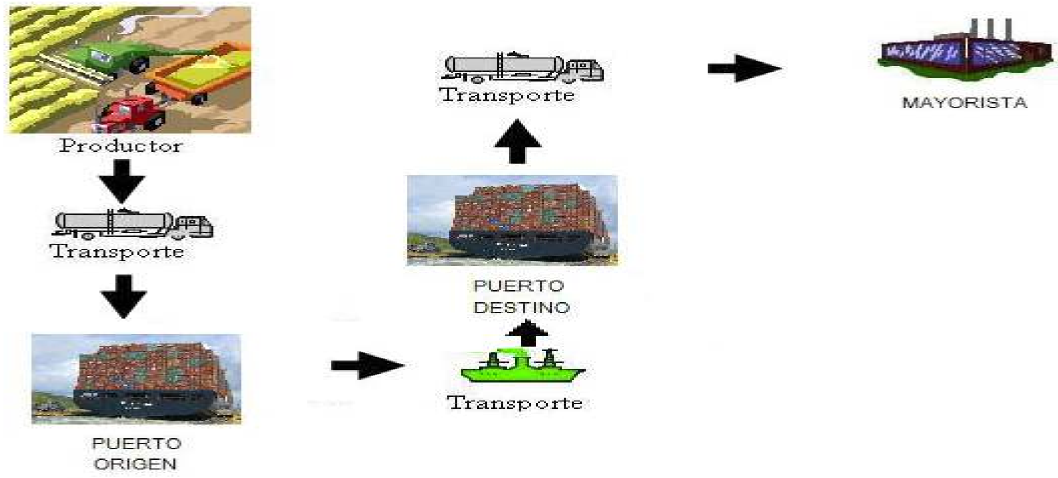


Gráfico 2.17: Esquema de comercialización internacional

Elaborado: Autores

Nuestra cadena de distribución termina en el puerto de origen en la borda del buque con valor FOB.

2.6 POSICIONAMIENTO

El tomate de árbol es una fruta irrelevante dentro de la canasta básica; prueba de ello es que, el gasto mensual destinado al consumo de tomate de árbol se haya mantenido en un 0.03% del gasto familiar total. Sin embargo, los consumidores apetecen tomate de árbol, debido principalmente a factores como: Sabor; bajos costos, en comparación con otros productos alimenticios; y, los beneficios medicinales y nutricionales (aporte proteico de 0.13% y calórico de 0.4%) que ofrece.

El posicionamiento de una empresa dependerá de su forma de competir. En el centro del posicionamiento está la ventaja competitiva. Hay dos tipos fundamentales de ventaja competitiva: coste inferior, dado por la capacidad de una empresa para diseñar, fabricar y comercializar un producto en comparación con sus competidores.

2.7 MATRIZ IMPLICACION (FCB)

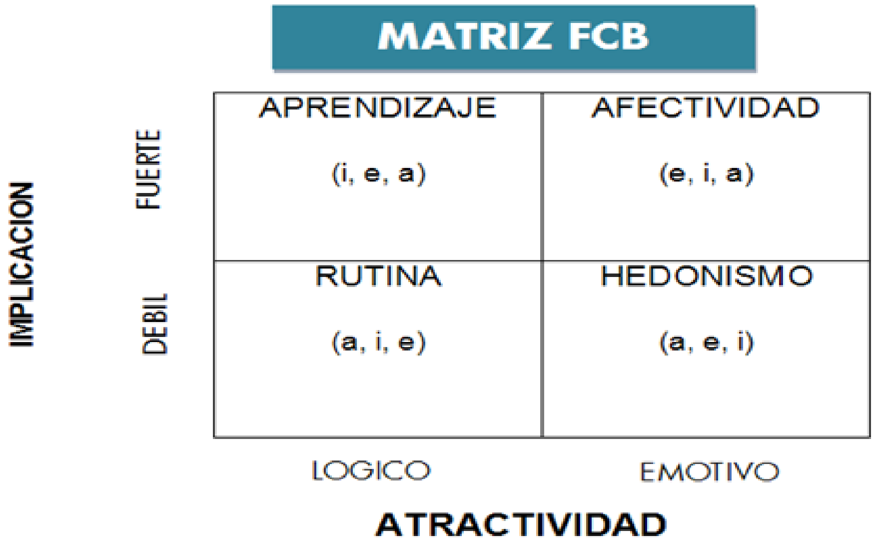


Gráfico 2.18: Matriz implicación

La matriz FCB relaciona la implicación de compra del consumidor con la motivación de compra predominante entre la razón y la emoción; con ello se determina que para la compra de Tomate de Árbol se encuentra en el cuadrante de hedonismo siendo un producto con débil implicación pero con atractividad más emotiva que racional; se podría creer que es lógica pero con la estrategias de comunicación lo que se desea lograr es una conexión afectiva con el producto más que de limpieza, el sentimiento que se tiene al usarlo.

Para esto utilizaremos diferentes métodos como:

- Modo intelectual, los consumidores se basan en la razón, lógica y hechos
- Modo emocional, los consumidores se basan en emociones e intuición

2.8 MATRIZ DE CRECIMIENTO BOSTON CONSULTING GROUP (BCG)

Gráfico 2.19: Matriz de crecimiento BCG

Dentro del desarrollo de la matriz B.C.G, el producto tamarillo o tomate de árbol se encuentra ubicado en el cuadrante de interrogación, debe entonces seguirse la estrategia de Estructurar. Para lograr esta estrategia se debe inyectar mucha liquidez para de esta manera incrementar el negocio en el mercado, así el producto tamarillo pasaría al cuadrante de estrella (fuerte participación del mercado y alto porcentaje de crecimiento).

2.9 MACRO Y MICRO SEGMENTACION

2.9.1 MACRO SEGMENTACION

Con la macro segmentación se puede detallar desde el punto que se parte para segmentar al mercado objetivo de acuerdo al factor que a continuación se detalla:

- *Grupos de compradores*

	¿Quién?	¿Por qué?	¿Cuándo?	¿Cómo?	¿Dónde?
El que usa	Hombres y mujeres que consumen Tomate de Árbol.	Por ser un alimento nutritivo, natural, y saludable	Al momento de sentir la necesidad de alimentarse.	Adquiriendo el producto en cartón herméticamente cerrada, para consumir directamente el producto	En los puntos de venta del producto.
El que influye	Amigos Familiares Publicidad	Por lo natural Por curiosidad	Al momento de tener que elegir entre otros productos como: bebidas, jugos, batidos.	Ofreciéndolo como un producto de excelente calidad y que ayuda a mantener una buena salud.	En el lugar de trabajo, hogar
El que decide	El consumidor	Por los beneficios que espera.	Evaluando si el producto cumple con sus expectativas.	Recolectando información	En el lugar de trabajo, hogar
El que compra	El consumidor	Beneficios que espera	Después de haber tomado la decisión	Comprando y consumiendo el producto	En los puntos de venta del producto
El que veta	Terceros	No gustó del producto la primera vez.	Al momento de consumir el producto	Diciéndolo personalmente, vía e-mail., teléfono o por celular.	En su lugar de trabajo, hogar, en la calle.

Gráfico 2.20: Grupo de compradores

2.9.2 MICRO SEGMENTACION

Los grupos de mercado dentro del mercado meta que se identifican son:

- *Ubicación, sexo, edad:* Sectores de clase baja, media-alta, alta.
- *Intereses:* Personas que quieran degustar una buena fruta ya sea por su calidad o variedad de sabores.

2.10 FUERZAS COMPETITIVAS – MICHAEL PORTER

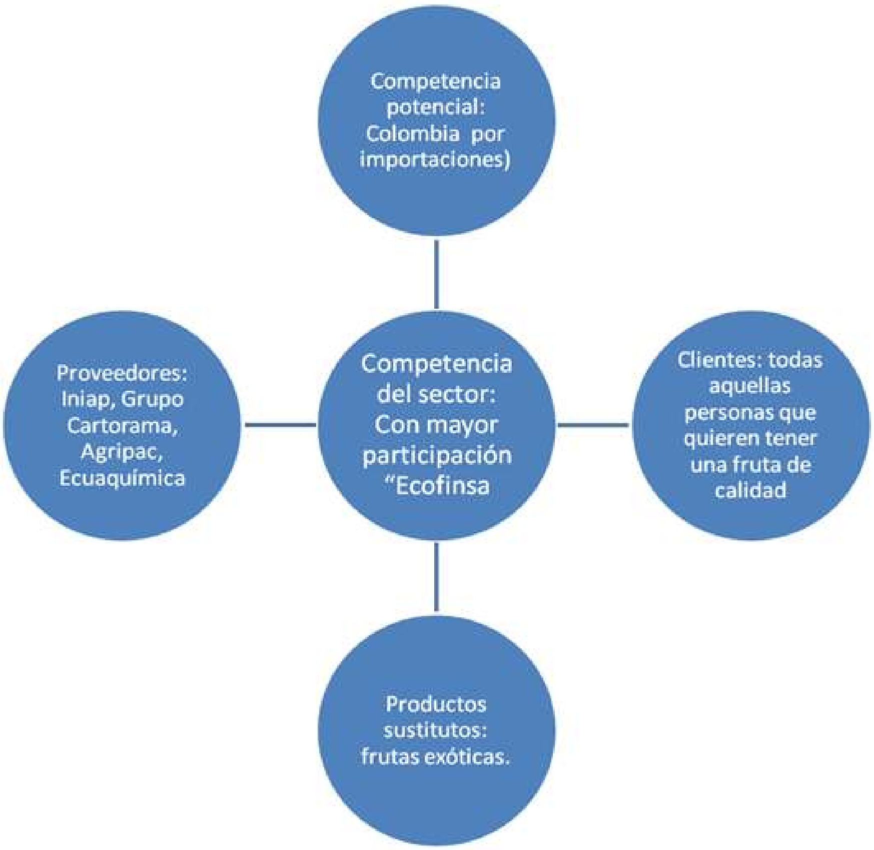


Gráfico 2.21: Fuerzas competitivas de Porter
Elaborado: Los autores

CAPITULO III

3.1 TRÁMITE Y REQUISITOS PARA EXPORTAR

3.1.1 REQUISITOS PARA FORMAR UNA EMPRESA

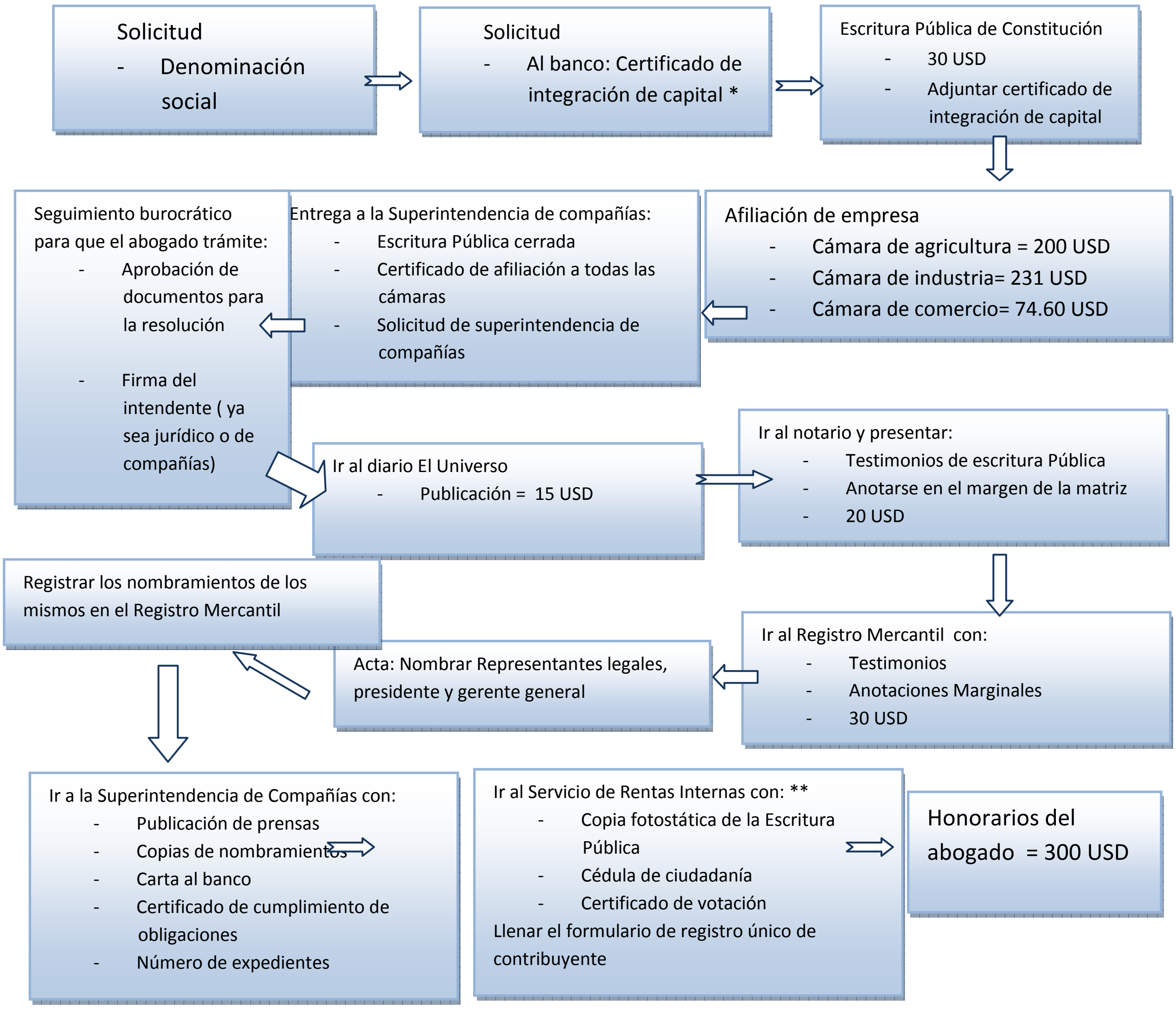
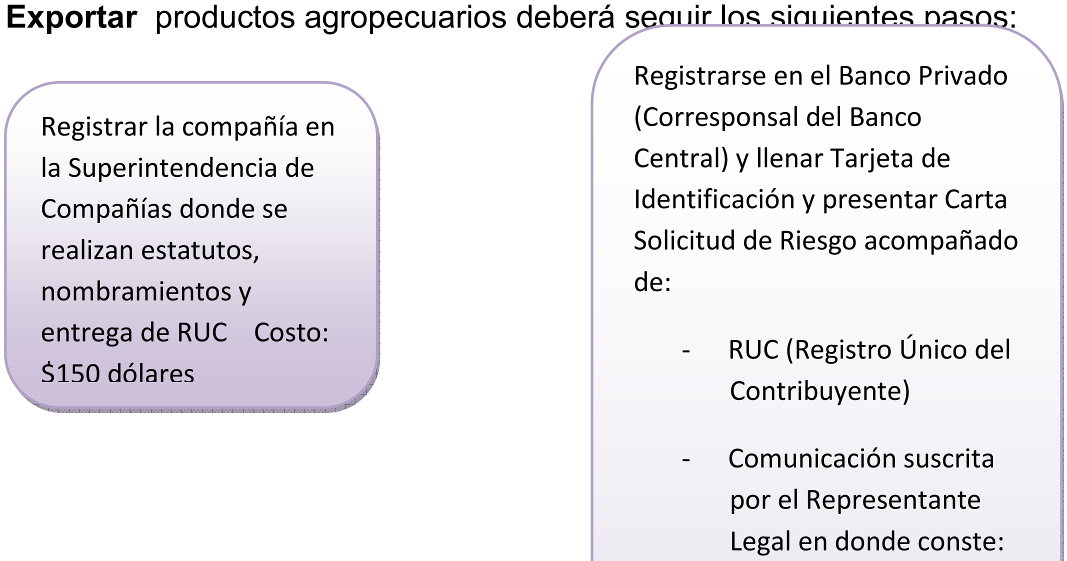


Gráfico 3.1: Flujograma de Requisitos para formar una Compañía Limitada en Ecuador

*Capital mínimo Compañía Limitada $400 dólares, de los cuales se puede pagar todo el veinticinco por ciento (25%), es decir $100 dólares

3.1.2 REQUISITOS EXIGIBLE PARA SER EXPORTADOR

Exportar productos agropecuarios deberá seguir los siguientes pasos:



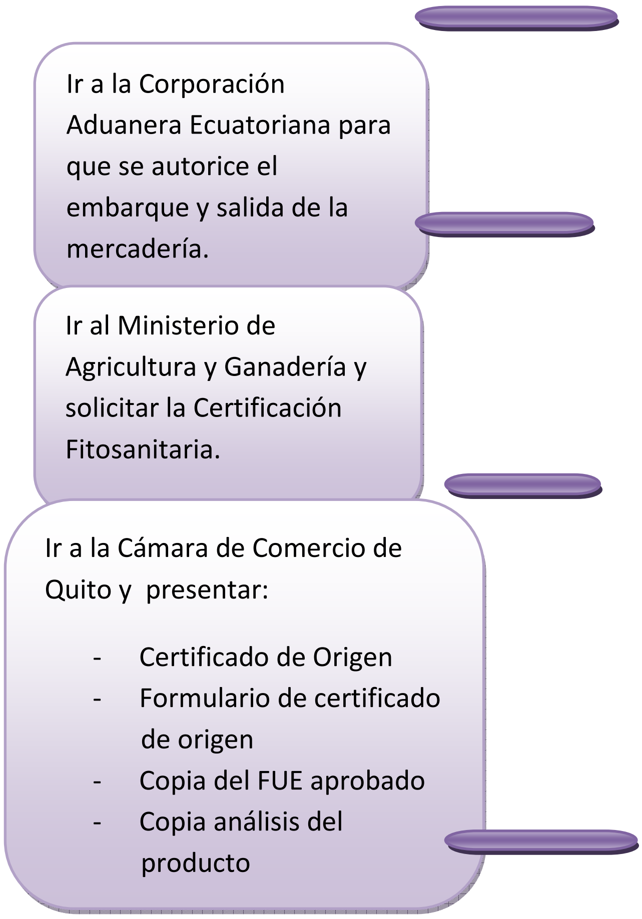


Grafico 3.2: Flujograma de los requisitos para ser exportador en Ecuador

3.1.3 TRÁMITES ESPECIALES PARA EXPORTAR PRODUCTOS AGROPECUARIOS

En determinados casos, algunas mercaderías para su exportación se rigen por ciertas regulaciones y trámites especiales adicionales a los ya indicados; de los cuales unos requisitos son exigibles para los trámites internos y otros son exigibles por el comercio internacional, por parte de los importadores (SICA 2010)

Requisitos exigibles para el trámite externo: Los interesados en exportar material o productos agropecuarios en cualquiera de sus formas, excepto industrializados y que no de prohibida exportación, deberán obtener los siguientes certificados:

- Certificado fitosanitario: Para exportar productos agrícolas en cualquiera de sus formas, excepto industrializados, los interesados deberán acercarse a las Oficinas de Cuarentena Vegetal del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA), localizados en los diferentes puertos marítimos, aeropuertos, y puertos terrestres de las fronteras.

- Certificado de origen: Esta certificación se requiere para aquellas mercancías que van a ser exportadas a los países de ALADI, COMUNIDAD ANDINA, Sistema General de Preferencias (países de la Comunidad Europea) y a los Estados Unidos de Norte América, según lo establecido en la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas. Los Certificados de Origen son expedidos por el Ministerio de Comercio Exterior y por delegación suya, por las Cámaras de: Industrias Pequeña Industria, Comercio, Artesanos, y por la Federación Ecuatoriana de Exportadores (FEDEXPOR).

3.1.4 CUOTAS REMEDIBLES A FAVOR DE LA CORPORACION DE PROMOCION DE EXPORTACIONES E INVERSIONES “CORPEI”

El Artículo 18 de la Ley de Comercio Exterior e Inversiones "LEXI", establece la creación de la CORPEI, como persona jurídica de derecho privado, sin fines de lucro, cuya finalidad principal es promover las exportaciones ecuatorianas y atraer la inversión nacional y extranjera a los sectores productivos del país. Para el cumplimiento de las funciones de la CORPEI, entre otras fuentes de recursos, el literal e) del artículo 22 de la LEXI, dispone el aporte de cuotas redimibles del:

3.1.5 EXPORTACIONES

Se debe pagar a la CORPEI US$ 5 (cinco dólares) por cada exportación del sector privado inferior o igual a US$ 3,333 FOB y 1.5 por mil (uno punto cinco por mil) por cada exportación del sector privado superior a US$3,333 FOB. Un aporte del 0.50 por mil (cero punto cincuenta por mil) sobre el valor FOB de las exportaciones del petróleo y sus derivados. Estas cuotas redimibles serán entregadas por los exportadores de bienes y servicios al momento de la venta de las divisas a los bancos o sociedades financieras privadas autorizadas por la Superintendencia de Bancos a operar en el mercado libre de cambios.

Estos valores también deberán ser pagados y recaudados en el caso de venta anticipada de divisas por futuras exportaciones. También pagarán las cuotas redimibles en las transacciones de trueque, el importador y el exportador.

3.1.6 FORMA DE PAGO DE LAS CUOTAS REDIMIBLES:

Las cuotas redimibles a la CORPEI, excepto las provenientes de las exportaciones de petróleo crudo y sus derivados, serán pagadas en sucres, en efectivo o mediante autorización de débito a cuenta bancaria, o un cheque certificado. Todo cheque deberá estar girado a nombre de la institución bancaria que procesa la recaudación o a nombre de la CORPEI.

3.1.7 COTIZACIONES PARA EL CALCULO Y PAGO DE LAS CUOTAS REDIMIBLES

En el caso de las aportaciones correspondientes a las exportaciones del sector privado, la cotización a aplicarse será la acordada para la venta de las divisas. Para el caso de las aportaciones correspondientes a las importaciones, la cotización a aplicarse será la utilizada para la liquidación de los tributos aduaneros, esto es la cotización de venta del Banco Central del Ecuador, vigente a la fecha en que se presentó a la Aduana el Documento Único de Importación.

3.1.8 EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. LAS POLÍTICAS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN Y SUS RESTRICCIONES. REGISTROS DE PLAGUICIDAS. SERVICIOS SANITARIOS

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) es la secretaría de Estado a cargo de los temas agrarios. El Ministro de Agricultura preside el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) y el directorio del Instituto Nacional de Reforma Agraria (INDA). Además, este Ministro integra el Consejo de Comercio Exterior e Inversiones (COMEXI) y es miembro del directorio de la entidad no gubernamental, sin fines de lucro para la promoción de las exportaciones (CORPEI), entre otros miembros del sector público y del sector privado. Como paso previo para que el COMEXI expida resoluciones sobre comercio exterior e inversiones relativas a materias agrarias, se requiere el informe del Ministro de Agricultura.

El COMEXI está presidido por el Presidente de la República o su delegado. Esta secretaría de Estado también está conectada con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIAP). Además del diseño de políticas sectoriales para la agricultura, el Ministerio de Agricultura maneja los servicios de sanidad animal y vegetal (SESA) y controla las importaciones y uso de plaguicidas agrícolas.

3.1.9 REGIMENES DE EXPORTACION DE PRODUCTOS AGRICOLAS

Todas las exportaciones ecuatorianas, con la excepción de Hidrocarburos, están exentas del pago de impuestos. Sólo la ley puede establecer procedimientos y pagos de derechos de exportación. Todos los productos pueden exportarse. Se aplican las normas de la OMC para la determinación del valor declarado de productos de exportación que no tienen un precio mínimo legal.

3.1.10 IMPUESTO A LA PROPIEDAD RURAL

Las propiedades rurales pagan impuestos a las municipalidades conformes tarifas que son diferentes que las pagadas por los predios urbanos. El avalúo de las propiedades rurales incluye la tierra, edificaciones, maquinaria, ganado, recursos hídricos, bosques plantados y naturales y cualquier cultivo. La evaluación de las instalaciones industriales al interior de los predios rurales está sujeta a reglas especiales. Corresponde a la dependencia gubernamental Dirección Nacional de Avalúos y Catastros (DINAC) el avalúo de la propiedad rural. Las municipalidades también cargan un impuesto a la transferencia de la propiedad, sea urbana o rural. (SICA 2010)

3.2 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

La constitución de la compañía será de responsabilidad limitada denominada JumkExport Cía. Ltda., debido que los requisitos de dicha compañía coinciden con los objetivos de la empresa. A continuación se mostrará cómo estará constituida la compañía:

3.2.1 JUNTA DIRECTIVA

Las personas que constituirán la empresa son:

Juan Manuel Maggi Tenorio (Anexo 4): Presidente de la compañía. Las atribuciones del Presidente se detallan en el Anexo 3. Constitución de la Compañía. Artículo Once.

Katiuska Alexandra Lucas Uquillas (Anexo 5): Gerente General de la Compañía. Las atribuciones y deberes del Gerente General se detallan en el Anexo 3. Constitución de la Compañía. Artículo Doce.

María José Yagual Chang (Anexo 6): Vice-presidente de la Compañía. Las atribuciones y deberes del Vice-Presidente se detallan en el Anexo 3. Constitución de la Compañía. Artículo Trece.

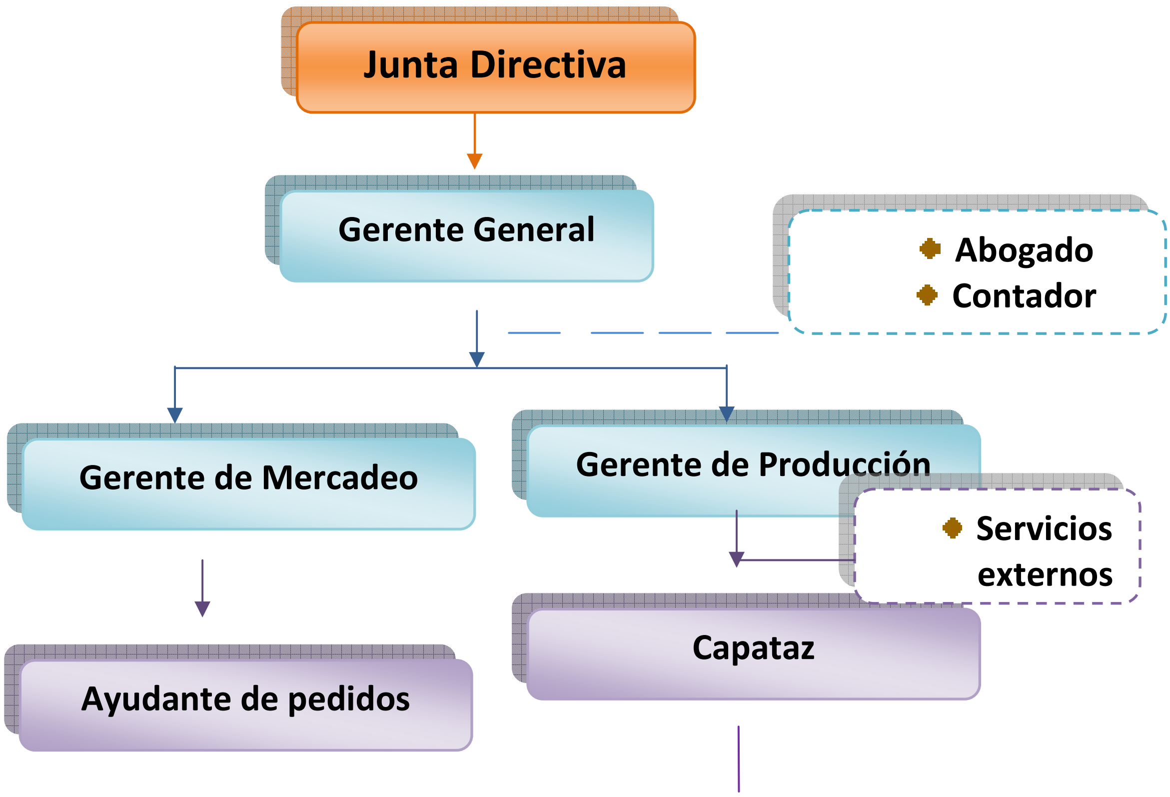
3.2.2 JUNTA DE ASESORES

La junta de Asesores está conformada por:

- Servicios externos para la aplicación de plaguicidas e ingeniero agrícola
- Abogado
- Contador

Los dos últimos asesores de la empresa se les contratará mínimo una vez al año por 500 USD (Abogado) y 400 USD (Contador). Como requisito legal se utilizaran dos comisarios, los cuales están encargados de realizar auditorías internas y de revisar los libros de la Compañía, Para esto tanto el abogado como el contador de la compañía serán las personas que ejercerán los puestos de comisario principal y comisario suplente respectivamente Anexo 3

3.2.3 ORGANIGRAMA DE JUMKEXPORT CÍA. LTDA.



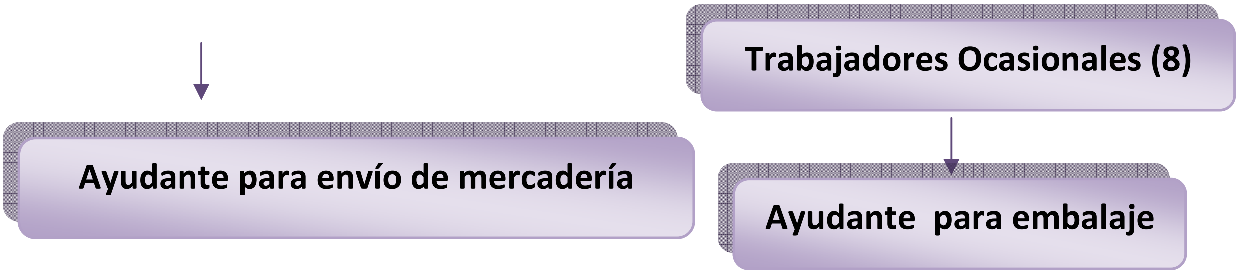


Gráfico 3.3: Organigrama JumkExport Cía. Ltda.

3.2.4 LÍNEA DE MANDO

La empresa JumkExport Cía. Ltda. Tiene a la cabeza a un Gerente General el cual tendrá tareas y obligaciones.

Gerente General se encarga de:

- Supervisar directamente al Gerente de Mercadeo y de Producción e indirectamente al capataz y trabajadores.
- La planificación, organización y control de la empresa.
- Toma de decisiones a largo plazo
- Aspecto económico y financiero junto con el contador de la empresa

Gerente de Mercadeo se encarga de:

- Mercadeo de la fruta (Comunicación directa con clientes)
- Es responsable de negociaciones y cobros de facturas
- Informar periódicamente al Gerente General
- Aspectos legales del mercado junto con el abogado

Gerente de Producción se encargará de:

- Estar a cargo de la finca supervisando directamente el capataz y todo lo que respecta a producción. Además supervisará indirectamente a los 8 trabajadores estacionales
- Informará periódicamente sobre el estado productivo de la finca al Gerente de Mercadeo y al Gerente General.
- Se encarga de la toma de decisiones del área productiva

- Aspectos legales sobre contrataciones de personal y servicios, asuntos laborales del área de producción junto con el abogado de la empresa.

3.2.5 NECESIDADES DE RECURSOS HUMANOS

Para la realización de nuestro proyecto necesitaremos:

AYUDANTES PARA MERCADEO

Ayudante para la solicitud de pedido

- Se encargará de ir seleccionando cada pedido por persona, por país y por ciudad para su correcto envío.

Ayudante para envío de la mercadería:

- Se encargará de llevar la mercadería al Courier para su envío a los distintos destinos.

AYUDANTES PARA PRODUCCIÓN

Capataz:

- Supervisa directamente a los 8 trabajadores estacionales que trabajan en el área de producción y cuando no esté presente el Gerente de Producción tendrá la capacidad de tomar decisiones a corto plazo.
- Se responsabiliza de la disponibilidad y eficiencia de la mano de obra que tiene a cargo.
- Reportará periódicamente las actividades realizadas o cualquier acontecimiento al Gerente de producción.

Ayudante para embalaje de la mercadería

- Se encargará de envolver los productos que se soliciten.

3.1.6.1. ASESORIA Y SERVICIOS EXTERNOS

El abogado deberá:

- Asesorar, en materia legal a los gerentes

- Hará las veces de comisario en las reuniones anuales de la Junta directiva

El contador deberá:

- Asesor al Gerente General sobre aspectos contables
- Se encarga de representar a la empresa en los pagos tributarios
- Hará las veces de comisario en las reuniones anuales de la Junta Directiva

Servicios por aplicación de plaguicidas:

- Se encargarán periódicamente de las aplicaciones de agroquímicos que además incluyen mano capacitada, equipo de protección y de trabajo, asuntos laborales de su cuadrilla.de obra

Servicios por transporte:

- Se encargarán de transporte la fruta periódicamente desde la finca hasta el aeropuerto y/o mercado laboral.

Ingeniero Agrícola

- Asesor especializado en frutales andinos, para actualizar la información acerca de productos a utilizar, análisis de laboratorio y otras técnicas modernas de producción

3.3 CONTROL ORGANIZACIONAL

3.3.1 NOMBRE DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa que no exista dentro de las empresas ya constituidas: JumkExport Cía. Ltda.

3.3.2 LOGOTIPO Y SLOGAN DE LA EMPRESA

Gráfico 3.4: Logotipo de JumkExport Cía. Ltda.

Nuestro logo es un elemento gráfico, verbo – visual que identifica nuestra línea de negocio en este caso la exportación de tomate de árbol con nuestro slogan El sabor de una fruta cosechada con calidad lo que realmente la empresa se dedica hacer para ofrecer una buena fruta a los clientes.

3.3.3 MISIÓN

Producir y comercializar productos de altísima calidad para comercializarlos en los mercados nacionales e internacionales más competitivos, empleando buenas prácticas de producción con asesoría técnica profesional que permitan la mejora continua de nuestros procesos, obteniendo el compromiso, eficiencia y bienestar de nuestros clientes, colaboradores, sus familias y la comunidad.

3.3.4 VISIÓN

Convertirnos en una empresa sólida a mediano plazo, líder del mercado ecuatoriano exportador de Tomates de árbol, mejorando continuamente la calidad del fruto, incrementando nuestra infraestructura para así aumentar nuestro volumen de ventas e investigando más sobre la producción de este producto para lograr de este negocio algo muy sólido y rentable.

3.3.5 METAS PRINCIPALES

- La capacidad del personal será la fuente de la ventaja competitiva.
- Conseguir y adiestrar a nuestros trabajadores para así tener una fuente segura de producción.
- Ser una empresa generadora de fuentes de trabajo.
- Encontrar nuevos compradores en América y en otros continentes.
- Reducir al mínimo nuestros costos mejorando nuestras utilidades.

3.3.6 PRINCIPIOS DE LA EMPRESA

- La empresa debe ser capaz de cumplir con la cantidad de Tomate de árbol hecho en cada pedido.
- La empresa deberá hacer todo lo posible para conseguir un buen estado y calidad de los productos comercializados y exportados.
- Trabajo en equipo por parte de todos los que constituyen la empresa, para obtener los resultados deseados.

3.4 F.O.D.A.

3.4.1 FORTALEZAS

- Personal de experiencia en todas sus áreas.
- Interés por conocer las necesidades e inquietudes de nuestros clientes.
- Énfasis en la calidad, innovación y buen servicio.
- Fomento del buen trato entre el personal.
- Fruta de alta calidad.

3.4.2 OPORTUNIDADES

- El país posee ecosistemas apropiados para implementar este tipo de proyectos.

- Mano de obra barata.
- Pocas compañías que actualmente compiten.
- Alta demanda internacional.

3.4.3 DEBILIDADES

- Falta de confianza y sin participación del mercado.
- Cobertura a todos los posibles compradores.
- Falta de experiencia en negociaciones internacionales.
- Falta de compradores extranjeros fijos.
- Disponibilidad de cupos para los envíos.

3.4.4 AMENAZAS

- Cambio de moneda
- Nuevos competidores en el mercado.
- Fenómenos naturales

CAPITULO IV

4.1. INTRODUCCION

En este estudio se verificará la posibilidad técnica de producción que se pretende; se analizará y determinará la localización óptima; los equipos; las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción acorde a la calidad demandada y para la extensión de una hectárea y media.

4.2. LOCALIZACION

El proyecto estará localizado en la provincia de Pichincha, ya que es una de las provincias que más produce este cultivo junto con la provincia de Tungurahua, Ibarra y Tulcán. Pichincha posee 2500000 habitantes de los cuales dos millones están en la población urbana (Quito) y la diferencia es rural.

El cantón Rumiñahui ubicado en esta provincia, cuya cabecera cantonal es Sangolquí posee 72500 habitantes, de los cuales 40400 son urbanos y están en Sangolquí (lugar en donde se establecerá el proyecto). Sin embargo hay una población flotante muy grande que pertenece a la ciudad de Quito.

Este sector posee una rica producción agrícola que abastece principalmente a la ciudad de Quito. La finca está ubicada a 250m de la carretera principal que comunica Sangolquí con la Vía a la Costa (pasando por Machachi) y la Autopista a la ciudad de Quito (anexo 7) y aproximadamente 2 km. De la zona urbana de Sangolquí. Consideramos que esta cercanía a la zona urbana nos favorece en cuanto a servicios de agua, luz y teléfono que son ya existentes.

Su proximidad a la capital ha determinado que se realice una fuerte concentración urbana y la declinación de su producción agrícola. Ha proliferado, en cambio, las quintas residenciales y las denominadas “fincas vacacionales”. Lo que es un potencial peligro a la sostenibilidad, a largo tiempo, de la empresa puesto que dentro de unos años se tendrá presión social para eliminar este cultivo, de la zona urbana que lo estará rodeando. Esta situación repercute en el mercado del producto a vender pues impediría la realización de contratos por largo tiempo.

Se ha escogido este lugar debido a que su ubicación geográfica es adecuada para la producción con una precipitación anual de 1856.5mm y una temperatura de 16ºC. Una acequia, con agua apta para riego, está ubicada a 5 metros sobre el nivel más alto del terreno por lo que el riego puede ser por gravedad y a 50m de distancia. En los alrededores del terreno hay potreros los cuales no han sido cultivados por más de 5 años. Sin embargo a 1 kilómetro encontramos invernaderos de tomate, flores de verano y hortalizas.

4.3. RECURSO TECNICO Y HUMANO

Debido a la cercanía con la ciudad capital y el aeropuerto los gastos de transporte serían mínimos, de igual manera nos favorecen las condiciones edafoclimáticas, infraestructura presente (carretera al puerto); las características sociales también representan un factor favorable para la empresa debido a la fácil disponibilidad de mano de obra y de materia prima.

En las etapas iniciales del proyecto la empresa se constituye como compañía limitada que consta con el terreno de una hectárea y media, contratación personal, contratación de servicios, selección de proveedores, consecución del crédito más conveniente y constará de un calendario de actividades el cual describe el recurso humano y técnico que se utilizará ver anexo 8.

4.4. REQUERIMIENTOS AGRO-ECOLÓGICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Según informes obtenidos del Ministerio de Agricultura, la zona donde se ubicara el proyecto debe cumplir exigencias agro-ecológicas que se detallan:

CLIMA:	PRECIPITACION DE 500-2500MM, OPTIMO 1500 MM.
TEMPERATURA:	MEDIA ANUAL DE 14-20° C, OPTIMO 17°C
ALTURA:	1000 A 3000 M.S.N.M, OPTIMO 1500 MSNM.
SUELO:	TEXTURA FRANCA RICA EN MATERIA ORGANICA (4-5%) PROFUNDOS BIEN DRENADOS, PH 6-7

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Elaborado: AUTORES

Gráfico 4.1: Exigencias agro – ecológicas

4.5. PROCESOS (LABORALES)

4.5.1 VARIEDADES

El cultivo de tomate de árbol en el Ecuador, se caracteriza por la gran heterogeneidad en formas y tamaños de los frutos en todos los huertos y dentro de una misma plantación, dado por hibridaciones y mezcla de material genético producidas a lo largo del tiempo.

VARIABLE	Anaranjado Gigante	Anaranjado punton
Peso promedio inflorecencia 1er piso (1era, 2do, 3era inflorencia)	120 g	90g
Peso promedio inflorecencia 2do piso (4ta, 5to, 6ta inflorencia)	90g	70g

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganaderia

Elaborado: autores

Gráfico 4.2: Características del producto

Para la selección del material de siembra o establecimiento de la plantación contamos con dos opciones que describimos a continuación:

1. Obtener plantas provenientes de semillas catalogadas como excelentes en los huertos por sus características de sanidad, vigor y productividad. Del fruto de dichas plantas, sacamos la semilla, la tratamos y sembramos las mismas en un semillero. Las plantas obtenidas por semilla serán más vigorosas y grandes en follaje, al tener una raíz pivotante originada de la radícula lo que brinda un mayor anclaje de la planta al suelo y desarrollo del área radicular.

   Su productividad media a obtener con un adecuado manejo es de 250 frutos / planta / año, la densidad de plantas por hectárea no puede sobrepasar las 3300 plantas/Ha, por lo apretado del follaje de planta a planta y la disminución del espacio radicular ocasionan problemas en el desarrollo de la misma; además, añadido al problema de la vulnerabilidad de la zona radicular de esta especie al ataque de nematodos, acorta el periodo de vida de la plantación, en condiciones favorables, hasta un máximo de 2,5 años de vida productiva del tomate de árbol.

2. Establecer la plantación sería obtener las plantas injertadas en un patrón, el cual en este caso sería el tabaquillo (Nicotina glauca), el cual ofrece tolerancia al ataque de nemátodos. Las plantas provenientes de injerto son más productivas que las plantas provenientes de semilla, presentan menos follaje, pero manejando un esquema tecnificado de fertilización, uso de fitohormonas, riego, podas, etc. bien se pueden obtener rendimientos promedio por planta que alcancen los 250 frutos / planta / año.

4.5.2 HÁBITOS DE CRECIMIENTO

El tamarillo es un árbol pequeño, atractivo, semileñoso, quebradizo, que alcanza alturas entre 2 y 3 metros (rara vez hasta 6 metros). El tallo inicialmente es suculento, para luego tornarse leñoso a medida que se desarrolla y se ramifica (tres ramas principales y una accesoria), lo cual ocurre cuando alcanza una altura entre 1 y 2 metro, dependiendo de la genética, el clima y fertilidad del suelo; sin embargo, a esta forma de desarrollo se puede variar con poda de formación.

4.5.3 SUPERFICIE Y TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

La tecnología que se utilizara para el proyecto será la obtenida de investigaciones realizadas por el personal del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), organismo pionero en desarrollo de la tecnología de los cultivos de importancia económica que se llevan a cabo en el país, tomando en cuenta, las experiencias anteriores de gente vinculada a las diferentes etapas de producción, pos cosecha y comercialización del tomate de árbol.

El área donde va a sustentarse la plantación será calculada dentro del esquema del análisis de las necesidades de flujo económico que demande la instalación del mismo y de determinar el área idónea de la plantación con la cual se logre maximizar los beneficios económicos para el inversionista.

4.5.4 ORIGEN Y PREPARACIÓN DEL MATERIAL DE SIEMBRA

La mayoría de productores de tomate de árbol del Ecuador, obtienen su plantación de semillas, pero por la presencia de enfermedades radiculares y sobre todo, el ataque de nemátodos, se limita la vida útil de la planta a un máximo de 2.5 a 3 años. Por lo tanto se adquirirá plantas injertas en patrón de tabaquillo de la variedad anaranjado gigante las cuales se pueden obtener en la Estación Experimental del INIAP, en Tumbaco.

Estas plantas permiten incrementar la densidad de plantas por Ha, y permiten también obtener una plantación de tomate de árbol con una vida útil (productiva) que, con un esquema bien manejado de podas de renovación, alcance hasta los 5 años de vida productiva intensa o prolongarse hasta 10 o 12 años.

4.5.5 PREPARACIÓN Y DESINFECCIÓN DEL TERRENO

La preparación y desinfección del terreno dependerá de:

- El tipo de suelo que provea el terreno. Si el área en que se va plantar es un terreno virgen, o ha sido un potrero, se necesitará que se haga un pasado de arado (como mínimo) y uno o dos pasadas de rastra. Caso contrario, si el terreno ha soportado un cultivo de cereales (trigo, cebada, avena) solo se requerirá dejar el suelo bien mullido y dos pasadas de rastra.
- El uso anterior que hubiese tenido el terreno, así, la siembra del tomate de árbol se tendrá que realizar en un terreno que hubiese estado en descanso o en suelo virgen, pero para tener un nivel de nemátodos y patógenos radiculares en límites tolerables.

4.5.6 SIEMBRA

Una vez que está el terreno listo para la siembra, es necesario diseñar el esquema de siembra a utilizar para optimizar la cantidad de terreno disponible. De acuerdo a experiencias en plantaciones de tomate de árbol en la zona norte del Ecuador (Imbabura), recomienda mantener un sistema de siembra de doble hilera, el cual brinda el espacio suficiente para realizar todas las labores culturales, sin molestia para el trabajador y sin daños físicos para la planta.

En el marco del proyecto se ha desarrollado un esquema de plantación el cual brinde suficiente espacio radicular entre las plantas, a mas de innovar el tradicional sistema de 2.0 x 1.5, se presenta a continuación una alternativa técnicamente viable, la cual permite maximizar el aprovechamiento del recurso suelo: Además al ser plantas originadas de injerto son más pequeñas que las originadas por semilla y el microclima en la plantación se puede controlar paulatinamente con podas de formación, sobre todo podas de ramas viejas que ya han producido, para dar paso a nuevas brotaciones en cada rama. Distribución espacial de la plantación o siembra,

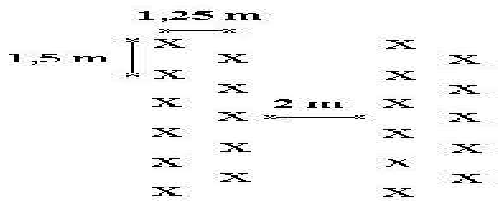


Gráfico 4.3: Distribución espacial de la plantación

Respetando esa distribución espacial de 1.5 m entre plantas, 1.25 dentro de la doble hilera y 2.0 m entre doble hileras, obtenemos una densidad de 3900 plantas por hectárea, dejando 2.0 m del perímetro para adentro como calle de labores. Este diseño a tres bolillos dentro de la doble hilera permite que las aplicaciones de pesticidas y fertilizantes foliares en los callejones de 2.0 m sean más efectivas, ya que van a aplicar a los costados de ambas plantas a la vez.

a) Riego: El agua de riego debe ser de alta calidad para su uso en agricultura, esto quiere decir, que no debe ser afectada por residuos o desechos. La cantidad de agua y el sistema de riego a utilizar va a depender de los siguientes factores:

- La textura del suelo (un suelo con mayor % de arcilla, va a receptar mayor humedad que un suelo de textura arenosa)
- Condiciones agro ecológicas de la zona donde se establece el cultivo (principalmente temperatura y precipitación).

- Facilidad en la disposición de agua en la zona (turnos de riego).
- Disponibilidad de mano de obra para labores de riego.

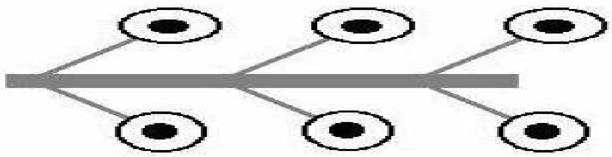


Gráfico 4.4: Coronas individuales

b) Fertilización y abonadura: Se llevará a cabo el siguiente calendario de fertilizaciones al suelo:

Después del 3er mes de establecida la plantación se realizará la aplicación de 50g. De urea, los cuales se distribuirán en la corona de cada planta. La siguiente fertilización se hará a los 6 meses, y luego cada 3 meses. Esta fertilización es completa, ya que posee todos los elementos necesarios para el desarrollo de la planta. Dosis y productos recomendados para la fertilización periódica al suelo

Fertilizante	Cantidad/hoyo
Humus o Compost	3kg
10 – 30 – 10	150g
Sulpomag	100 g

Fuente: Mag
Elaborado: Autores

Gráfico 4.5: Fertilizantes

c) Fitosanidad del cultivo: El control de las plagas y enfermedades que afectan al tomate de árbol es una labor importante dentro del manejo de este frutal.

d) Control de Malezas: Para el control de la maleza existen algunas alternativas que pueden utilizarse, entre estas se citan:

Cultivos asociados: Esta clase de cultivos asociados es preferible mantenerse solo por el primer año de fomento agrícola, ya que después de esto, la producción de frutos del tomate de árbol, ocasiona el transito frecuente por las distintas labores de mantenimiento, cultivo y recolección de los mismos.

Cultivos de cobertura: Se realiza una siembra en los espacios de las plantas de tomate de árbol como especies de cobertura, las cuales limitan el espacio físico para el desarrollo de malezas.

Herbicidas: Esta alternativa es recomendable a partir del segundo año de producción de la plantación solo si las malezas se tornan un problema.

e) Uso de fitohormas: Para aumentar el rendimiento y mejorar la calidad de los frutos se recurrirá a la aplicación de ácido giberélico (GA3). Los tipos de productos que se encuentran actualmente en el mercado son el Pro Gibb, el New Gibb y el Bio gibb, en concentraciones de 10% de GA3. Se deben aplicar 200 p.p.m. de ingrediente activo (GA3), lo que representa 2 g. de producto comercial por litro de agua. Las aspersiones deben realizarse directamente a las inflorescencias del tomate de árbol, cuando las primeras flores hayan abierto. Esta labor, incrementará en promedio hasta en 2 frutos por racimo floral y hasta en 20 g. el peso o tamaño de cada uno de los frutos cosechados.

Cosecha: En la cosecha o recolección se requiere que el personal encargado de esta tarea deba tener toda la delicadeza posible, ya que se efectúa manualmente, de preferencia una vez que el fruto en la planta ya haya madurado pero con la precaución de no sobre madurar a la misma ya que se estropearía en el transporte.

Por lo general se realizan cosechas cada 10 a 15 días pero esto depende de la cantidad de frutos maduros y del área a cosechar. Si las plantaciones se encuentran lejos del lugar de comercialización los frutos pueden cosecharse pintones y se conservan en fundas plásticas para evitar una deshidratación excesiva y exista una maduración uniforme.

f) Rendimientos: Los rendimientos son un indicativo de la capacidad y el nivel tecnológico con que se maneje a la plantación. El rendimiento estimado para el primer año productivo del proyecto considerando todos los procesos anteriormente descritos es el siguiente:

Hectáreas	Plantas	Frutos/ Ha	Peso Promedio fruto (gr)	Toneladas /ha
1,5	2610	469.800	54.027.000	54

Tabla 4.1: Rendimiento agrícola (considerando un 5% de mermas)

Elaborado: Autores

Los datos anteriores nos indican la posibilidad de incrementar el rendimiento en éste rubro optimizando el recurso espacio con una densidad adecuada. En dependencia de los años productivos y la poda de renovación que se realiza en el tercer año de producción, se estiman los siguientes rendimientos:

Año	Rendimiento (t / ha.)	%
1	inicio de siembra	-
2	50.38	100
3	47.86	95
4	16.00	32
5	47.86	95
6	45.35	90

Tabla 4.2: Rendimiento estimado en dependencia de los años productivos y podas

Elaboración: Autores

El aspecto fitosanitario, y control de plagas y enfermedades para el cultivo del tamarillo, se presenta en el Anexo 9

g) Pos cosecha: En esta fase se determina que la calidad del fruto no se pierda en las subsiguientes etapas hasta llegar a la elaboración de los productos finales.

Recepción y Pesado: En esta operación el fruto proveniente del campo es recibido y pesado con el objeto de llevar un registro estadístico del mismo.

Limpieza, Inspección y Secado: Durante esta labor se realiza una búsqueda para eliminar frutas dañadas. El proceso se desarrolla en tinas con duchas o paños húmedos. Los tomates luego son secados al aire para clasificarlos y utilizarlos en los productos. Se ha estimado un 5% de mermas acumuladas.

Clasificación y Empacado: Las frutas inspeccionadas deben clasificarse para entrar en la planta procesadora en función del tamaño del fruto, grado de madurez (color) y apariencia; los tomates de árbol serán preferentemente colocados en cubetas plásticas o envueltos en papel para preservar la calidad de los frutos, evitando cualquier tipo de daño mientras estén en el almacén de materias primas. Las cajas, que contengan el producto final, deberán tener un logotipo llamativo con un detalle de su contenido (producto –jugo, mermelada o pulpa, número de unidades, peso, país de origen, país de destino, marca, etc.), en varios idiomas.

El siguiente esquema muestra la sala y el proceso de pos cosecha donde los trabajadores no solo separan el fruto por su grado de maduración sino también por su tamaño para mercado nacional e internacional.

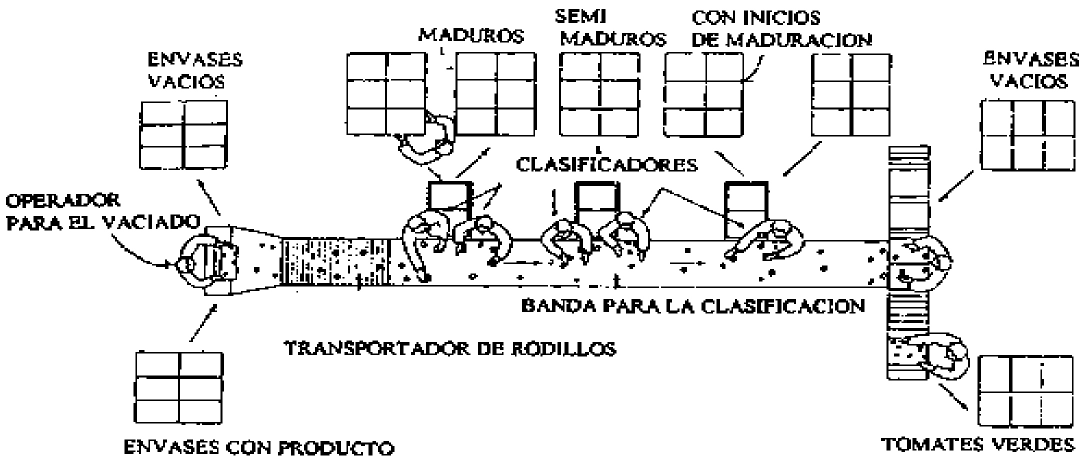


Gráfico 4.6: Esquema del proceso de pos cosecha
Elaborado: Autores

Preservación, Almacenamiento y Despacho: Debido a que la comercialización internacional se realizará por vía aérea o marítima, y que estos canales de comercialización cuentan con su propia infraestructura de almacenamiento, y dado que las cosechas del fruto se realizarán cada 10 a 15 días, en el proceso no se ha incluido el proceso de preservación propiamente dicho. Sin embargo, de llegarse a mayores volúmenes de exportación, se puede, pese a no ser estrictamente necesario, refrigerar el fruto a 3.5º C con 85% de humedad relativa.

Deberá almacenarse el fruto hasta conseguir un lote de producción exportable. El despacho por lo general deberá realizarse en las primeras horas de la mañana, observando los requerimientos de temperatura y humedad en el envío. En el siguiente gráfico se esquematiza la sala de clasificación y empacado de la fruta, una mesa de vaciado se ubica junto a una pila para el lavado del producto, y el panel de drenaje se localiza directamente junto al lavadero para esto los primeros 70cm de la piscina en donde será depositada la fruta que llega del campo es más profundo que el resto de la piscina, evitando de esta forma el maltrato de la fruta al colocarla dentro del tanque (anexo 10).

Cuando el producto se ha secado, las cajas de cartón pueden empacarse y colocarse en los carros localizados junto a la mesa de re empacado. Con este esquema un solo trabajador podría efectuar todas las etapas de manejo, o diversos operarios podrían trabajar uno al lado del otro.

Gráfico 4.7: Empacado de fruta

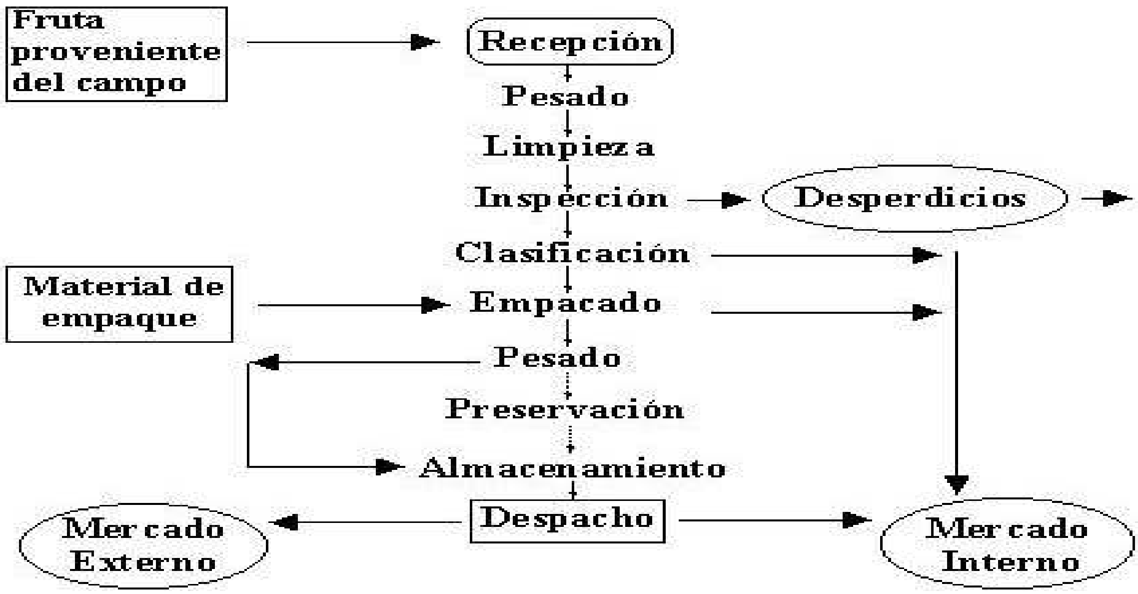


Gráfico 4.8: Diagrama de flujo para pos cosecha

Balance de Materiales: El Balance de Materiales que se muestra en el siguiente gráfico, corresponde a una hectárea de cultivo de Tamarillo, en el primer año productivo del mismo:

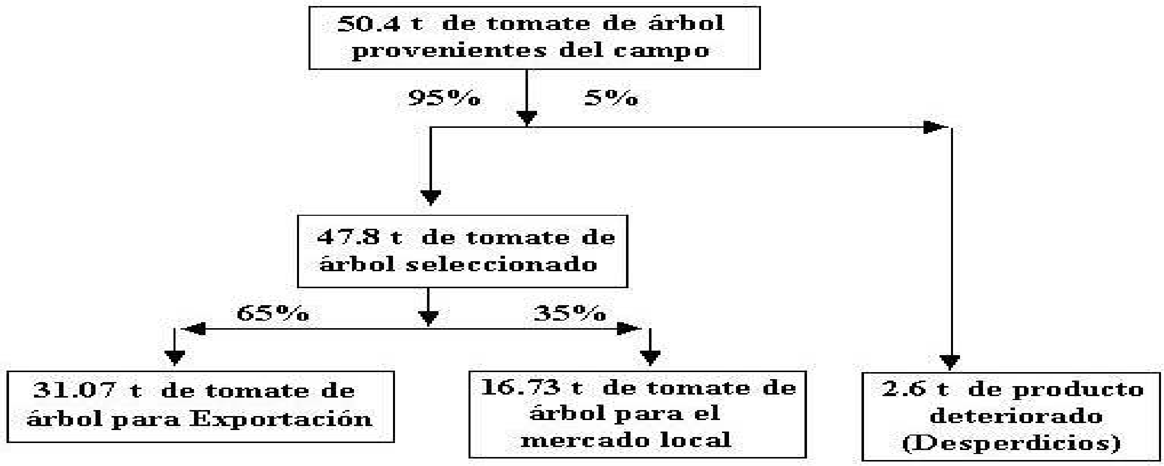


Gráfico 4.9: Balance de materiales (por Ha) previsto en el proyecto

4.5.7 VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

El periodo más intenso de producción es de 5 años, este tiempo será considerado como la vida útil del proyecto, se considera el manejo de las plantas en un esquema de podas de renovación, lo que obliga a tener un tiempo de espera hasta que la planta vuelva a producir de 8 meses en el tercer año productivo; pero este tiempo se justifica ya que caso contrario se tendrá que establecer otra plantación, lo que ocasionaría la compra de nuevas plantas, necesidad de un nuevo terreno y un periodo de espera de 1 año hasta la primera cosecha. Esto da una diferencia de cuatro meses productivos, a más de que se optimiza el uso de los recursos plantas y suelo.

4.6 REQUERIMIENTOS (FOMENTO AGRÍCOLA Y PRODUCCIÓN)

a. Infraestructura: Requerimiento estimado de obras civiles

RUBROS	DIMENSION	
Reservorio agua	1400	m^3
Cercas	800	m^2
Bodega	20	m^2
Galpón	50	m^2
Vivienda	50	m^2
Sala poscocecha	110	m^2
Oficina	20	m^2
Guardia	25	m^2

Tabla 4.3: Requerimientos de infraestructura

Fuente: Consulta proyectos previos, productores; Cámara de la Construcción de Quito

Elaborado: Autores

b. Mano de obra: En el esquema previsto para la implantación del proyecto se preverá la contratación de trabajadores, para las actividades de campo por medio de jornales diarios.

Se contratará un gerente a tiempo completo, quien supervisará las tareas concernientes a la administración de la finca en general; A continuación se detalla las remuneraciones estimadas por concepto de personal al año:

MANO DE OBRA DIRECTA
Ingeniero Agrícola
Capataz
Trabajadores Ocasionales
Ayudante de embalaje
Servicios Plaguicidas
Servicios transporte

Tabla 4.4: Mano de obra directa

Fuente: Consulta Proyectos previos; Elaborado: Autores

MANO DE OBRA INDIRECTA
Secretaria
Contador

Abogado
Guardia
Conserje

Tabla 4.5: Mano de obra indirecta
Fuente: Consulta Proyectos previos; Elaborado: Autores

MANO DE OBRA DE GESTIÓN
Gerente General
Gerente Comercial
Gerente de Producción

Tabla 4.6: Mano de obra de gestión
Fuente: Consulta Proyectos previos; Elaborado: Autores

MANO DE OBRA COMERCIAL
Ayudante de pedido
Ayudante de envío

Tabla 4.7: Mano de obra comercial
Fuente: Consulta Proyectos previos; Elaborado: Autores

Así, de acuerdo a las diferentes labores a realizarse en el proyecto, el siguiente cuadro explica por tareas la necesidad de jornales para cada una de las labores culturales al año:

Maquinaria, equipo y herramientas: Los requerimientos pueden variar en algunos rubros de acuerdo al tamaño del proyecto. Por ejemplo, si se desease aumentar superficie sembrada, se recomendaría adquirir un tractor, para realizar actividades agrícolas de una propiedad mayor

A continuación se detalla los requerimientos de maquinarias, equipos y herramientas estimados para el proyecto:

Labores	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Análisis del suelo	1	1	1	1	1	1
Alineación y hoyado	70	-	105	-	158	-
Fertilización de Fondo	26	-	39	-	59	-
Plantación	17	-	26	-	38	-
Deshierba	10	12	14	17	21	25
Poda	24	29	35	41	50	60
Fertilización de Mantenimiento	30	36	43	52	62	75
Controles Fitosanitarios	70	84	101	121	145	174
Riego	40	48	58	69	83	100
Recolección de frutos	-	170	204	245	294	353
Selección	-	50	60	72	86	104
Poscocecha(empacado y carga)	-	130	156	187	225	270
total jornales	288	560	672	806	967	1.161

Tabla 4.8: Necesidades de personal jornalero
Fuente:Costo de producción - INIAP; Elaborado: Autores
Valor 1 hora jornalera: $ 0.90 (AÑO 1)

Equipos y maquinaria
Equipo de riego: bomba y tuberia
Bomba de fumigación
Podadora
Machete
Palas
Excavadoras
Carretillas
Baldes
Barras
Gavetas o jabas
Balanza
Mesa de clasificación y empaque
Sunchadora plástica
Sacarímetro
Equipo de refrigeración
Grapadora

Tabla 4.9: Equipos y maquinarias

Fuente: Varios locales comerciales, proyectos previos (2010); Elaborado: Autores

d. Asistencia técnica: Al tratarse de un proyecto que demanda alta tecnología, y que exige el mayor de los cuidados posibles en la parte técnica del mismo, el esquema del proyecto recomienda la contratación de un Ingeniero Agrícola, asesor especializado en frutales andinos, para actualizar la información acerca de productos a utilizar, análisis de laboratorio y otras técnicas modernas de producción. El presupuesto para esta asistencia técnica se ha estimado en USD $ 1000 al año para tres o cuatro visitas programadas.

e. Materiales directos: Dentro del rubro de materiales directos se encuentran todos aquellos bienes que tienen que ver directamente o forman parte del producto que sea motivo de estudio.

RUBROS		
	MEDIDAS	CANT.
Plantas (N. glauca injerto)	-	3900
Hummus Lombriz	Saco 35 kg	45
10 - 30 - 10	saco 50 kg	19
Sulpomag	saco 50 kg	15
Urea	saco 45 kg	8
Muriato Potasio	saco 50 kg	5
Microelementos	Kg	2
Hormonas	Kg	2
Productos Fitosanitarios	Tanque	40
Fijador	L	3

Tabla 4.10: Requerimientos materiales directos
Fuente: Varios proyectos previos (2010); Elaborado: Autores

f. Materiales indirectos: Para este proyecto los materiales indirectos se refieren básicamente al material de empaque

MATERIAL DE EMPAQUE
Cajas
Plásticos
Etiquetas
Sunchos
Recetarios

Tabla 4.10: Requerimientos materiales indirectos
Fuente: Varios proyectos previos (2010); Elaborado: Autores

g. Suministros y servicios: Dentro de suministros y servicios, se toman costos como las cuentas de los servicios básicos: agua potable, agua riego, energía eléctrica, teléfono, combustible, etc.

Así, de acuerdo a lo anterior se ha realizado un estimado de los costos por concepto de suministros y servicios durante el tiempo de ejecución del proyecto. Requerimientos estimados de suministros y servicios (en USD).

SUMINISTROS
Combustible
Lubricantes
Grapadora
Perforadora
Hojas para impresión
Toners para impresora
Bolígrafos
Lápices
Tijeras
Imprevistos
SERVICIOS BÁSICOS
Agua potable
Luz eléctrica
Teléfono
Internet

Tabla 4.11: Requerimientos Servicios básicos y suministros
Fuente: Varios proyectos previos (2010); Elaborado: Autores

h. Otros: Se ha incluido el análisis de suelo en la plantación, que se realizará en cada año que dure el proyecto. El valor de dicho análisis se ha presupuestado en USD $30 anuales. Además se ha incluido, los gastos por concepto de tramitaciones ($1 000/año), paletización de mercadería ($2 000/año), Viaje para contactos comerciales y viáticos ($10 000/año), fletes y seguros ($ 5 000/año) para la comercialización al exterior

4.7 CALENDARIO DE PRODUCCIÓN

Por motivos de cálculo de la factibilidad económica del proyecto, se asume que el año de fomento agrícola se siembran 1.5 ha de tomate de árbol y para la finalización del tercer año o el inicio del cuarto año (tercer año productivo) se procede a la poda de renovación. Dentro de este esquema, el cuarto año la planta solo producirá desde el octavo mes, por tanto se pierde al menos el 65 a 70% de producción comparando un año normal.

Pero por motivos de manejo de la plantación, se recomienda en este caso dividir la plantación en lotes, el caso es que se realiza la poda de renovación a cada lote, o por grupo de lotes, dejando un intervalo de al menos 2 meses entre podas a partir del cuarto año. Esto se hace con motivo de evitar un drástico descenso de la producción normal de la plantación, con lo cual no se detiene el normal envió de fruta hacia los mercados de destino.

Calendario de producción recomendado

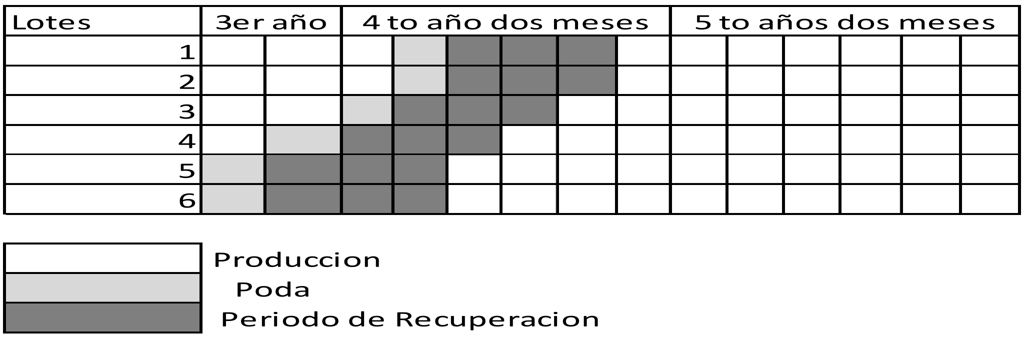


Tabla 4.12: Calendario de producción recomendado

Fuente:Tecnología - INIAP; Elaborado: Autores

4.8 ESTUDIO PACTO AMBIENTAL

4.8.1 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL PROYECTO

- Infraestructura
- Requerimiento estimado de obras civiles

4.8.2 IMPACTO AMBIENTAL

Este capítulo tiene por objetivo general la identificación preliminar de los posibles impactos ambientales, que podrían ser ocasionados por el proyecto en las fases de: Diseño, Construcción, Operativa y de Mantenimiento; sobre los medios bióticos, abióticos (físicos), y socioeconómicos culturales; así como describir en forma general las medidas necesarias para contrarrestar dichos impactos al ambiente.

4.8.3 FLORA Y FAUNA

- **Vegetación:** Esta formación se encuentra desprovista de su cubierta vegetal natural, sin embargo como plantas indicadoras de esta formación se puede citar: El Nogal (*Juglans neotropica*), Guaranguillo o uña de gato (*Mimosa quitensis*).

- **Fauna:** Tanto en el BHMB como en el BSMB, existen un sin número de especies animales, pero hay que resaltar que la gran mayoría de estos animales encuentran su hábitat en zonas protegidas.

4.8.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto en estudio es netamente agrícola, destinado a la producción de tomate de árbol para exportación. A continuación se presentan los requerimientos agroecológicos del cultivo.

Clima: Templado a subtropical

- Temperatura: 14 a 18 º C.
- Precipitación: 600 a 1 500 mm por año
- Humedad Relativa: 70 – 75%
- Altura: 1 800 a 2 600 m.s.n.m.

4.8.5 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

FASE DE DISEÑO: El sitio seleccionado para la localización del proyecto, va a producir un impacto positivo en la actividad económica de la zona en donde se decida establecer la plantación.

FASE DE CONSTRUCCIÓN: Durante el período de construcción se han identificado los siguientes impactos negativos al ambiente.

- **Calidad del Aire:** Esta se verá afectada ligeramente por el incremento de las partículas de suelo, levantadas al aire por el movimiento de tierra en la realización de construcciones civiles.

- **Calidad del Agua:** No existirán cambios o impactos al ambiente en la calidad del agua en la fase de construcción, y de existir, su impacto negativo sería mínimo

- **Flora y Fauna:** El impacto en esta área de estudio dependerá netamente del sitio seleccionado para el establecimiento de la plantación. Esto está relacionado con el nivel de penetración de la mano del hombre en dichas tierras.

- **Ruido y Vibraciones:** Las actividades de construcción de obras civiles, así como el resto de ellas producirán un ligero incremento en los niveles de ruido existentes en el sector.

FASE DE OPERACIÓN: Durante la fase operativa se han identificado los siguientes impactos al ambiente

- **Calidad del aire:** Las emisiones de los motores a combustión utilizados en la maquinaria agrícola, así como partículas de ciertos pesticidas, serán las principales causas de impacto negativo a la calidad del aire de la zona.

- **Calidad del agua:** La gran concentración de materia orgánica en el suelo requerida por este cultivo, se convierte en una ayuda para evitar la contaminación de aguas subterráneas por causa de la aplicación de productos químicos al suelo.

- **Calidad del suelo:** Los principales impactos a la calidad del suelo serán los efectos que pudiesen ocasionar la persistencia de los agroquímicos utilizados en el manejo de la plantación.

- **Calidad visual:** La alteración del paisaje y ornato de la zona debido a la presencia de restos de cosecha, podas, deshierbas, construcciones y materiales orgánicos varios desechados es poco relevante.

- **Salud:** El principal impacto negativo será ocasionado por el uso indebido de plaguicidas, ocasionando síntomas de malestar general, nauseas, mareos, visión nublada, y potenciales daños genéticos a quien aplica. La contaminación de ríos y afluentes con estos desechos podría ocasionar daños a la salud de habitantes de poblaciones cercanas.

- **Actividad económica:** Se crea un impacto positivo dentro de la actividad económica de la zona. La creación de fuentes de trabajo en las labores propias de la plantación, e indirectamente dado que este producto es destinado a la exportación (transportistas, intermediarios, mayoristas, aduaneros, brokers, estibadores, comerciantes

CAPITULO V

5.1. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

Considerando que la inversión inicial es aquel monto requerido para la adquisición de los diversos factores considerados para la producción y la puesta en marcha de la planta hemos dividido el capital inicial considerando que un 60% es capital propio y la diferencia se lo financia con un crédito de la CFN para productos agrícolas no tradicionales. Dentro de la inversión consideramos todos aquellos activos fijos que son parte necesaria del proyecto y que los detallamos a continuación.

5.1.1. ACTIVOS FIJOS

Los activos fijos del proyecto constan de cinco partes: Bienes Inmuebles, Maquinaria y Productos Varios, Muebles de Oficina, Equipos de Oficina, Equipos de Computación y Vehículos, teniendo un total de USD$ 63, 348.12 centavos de dólar. Los **bienes inmuebles** tienen un valor detallado según el siguiente cuadro:

Terreno			
Descripción	**Precio Unitario**	**Cantidad**	**Precio Total**
Terreno	6.000,00	2,00	12.000,00
Total de terreno			12.000,00

Tabla 5.1: Bienes inmuebles: Terreno
Elaborado: Autores

A su vez este terreno tendrá una adecuación para el funcionamiento de la empresa que será:

Adecuaciones de Local			
Descripción	**Precio Unitario**	**Cantidad**	**Precio Total**
Bodega	300,00	1,00	300,00

Sala poscocecha	1.980,00	1,00	1.980,00
Oficina	300,00	1,00	300,00
Guardia	375,00	1,00	375,00
Galpón	750,00	1,00	750,00
Cercas y caminos	5.600,00	1,00	5.600,00
Reservorio de agua	16.800,00	1,00	16.800,00
Vivienda	750,00	1,00	750,00
Total Adecuaciones del Local			26.855,00

Tabla 5.2: Adecuaciones del local
Elaborado: Autores

La **maquinaria y productos** varios para el desarrollo de la producción de tomate de árbol consta de:

Equipos y maquinaria			
Descripción	**Precio Unitario**	**Cantidad**	**Precio Total**
Equipo de riego: bomba y tuberia	1.000,00	1,00	1.000,00
Bomba de fumigación	70,00	2,00	140,00
Podadora	25,00	6,00	150,00
Machete	4,00	4,00	16,00
Palas	8,00	3,00	24,00
Excavadoras	12,00	4,00	48,00
Carretillas	20,00	4,00	80,00
Baldes	1,00	5,00	5,00
Barras	18,00	1,00	18,00
Gavetas o jabas	3,00	100,00	300,00
Balanza	95,00	1,00	95,00
Mesa de clasificación y empaque	3.000,00	1,00	3.000,00
Sunchadora plástica	150,00	1,00	150,00
Sacarímetro	100,00	1,00	100,00
Equipo de refrigeración	1.500,00	1,00	1.500,00
Grapadora	5,00	6,00	30,00
Total Equipos y Maquinarias			6.656,00

Tabla 5.2: Equipos y maquinarias
Elaborado: Autores

Muebles de oficina son requeridos según la fase técnica y el personal que trabajará en la plantación, siendo:

Muebles y Enseres

Descripción	Precio Unitario	Cantidad	Precio Total
Sillas	20,00	4,00	80,00
Archivadores	15,00	2,00	30,00
Escritorios	80,00	2,00	160,00
Mesa para reuniones	70,00	1,00	70,00
Extintor	20,00	1,00	20,00
Total Muebles y Enseres			360,00

Tabla 5.3: Muebles y enseres

Elaborado: Autores

Los **equipos de oficina** se detallan según la presente tabla:

Equipo de Oficina			
Descripción	**Precio Unitario**	**Cantidad**	**Precio Total**
Computadoras	550,00	2,00	1.100,00
Impresora Laser	75,00	1,00	75,00
Teléfonos inalámbricos	35,00	1,00	35,00
Fax	25,00	1,00	25,00
Total Equipo de Oficina			1.235,00

Tabla 5.4: Equipo de oficina

Elaborado: Autores

Dentro de los **vehículos** contemplamos la compra de una camioneta con un costo de USD$ 15,000.00 dólares

Vehículo			
Descripción	**Precio Unitario**	**Cantidad**	**Precio Total**
Camión de 2 toneladas	15.000,00	1,00	15.000,00
Total de Vehículo			15.000,00

Tabla 5.5: Vehículos

Elaborado: Autores

Tenemos un imprevisto del 2% de activos fijos totales que es $1,242.12

Subtotal	62.106,00
Imprevisto 2%	1.242,12

Total Activos Fijos	**63.348,12**

Tabla 5.6: Imprevistos
Elaborado: Autores

5.2. ACTIVOS DIFERIDOS

Se han considerado los siguientes activos diferidos necesarios para el inicio de las actividades de la empresa:

ACTIVOS DIFERIDOS	
GASTOS DE CONSTITUCION	
Aprobación de Constitución (a)	$ 400,00
Publicación de Extracto (b)	$ 15,00
Certificación municipal (c)	$ 0,00
Afiliación Cámara de Comercio (d)	$ 74,60
Afiliación Cámara de Industrias (e)	$ 231,00
Afiliación Cámara de Agricultura (f)	$ 200,00
Registro Mercantil (g)	$ 30,00
Notaría - Anotación Marginal (h)	$ 30,00
SRI - Obtención del RUC (i)	$ 0,00
Inscripción en Registro Societario (j)	$ 20,00
Patente Municipal (k)	$ 1.000,00
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	**$ 2.000,60**

Tabla 5.7: Activos diferidos
Elaborado: Autores

5.3. CAPITAL DEL TRABAJO

El capital de trabajo es la cantidad de dinero que se requiere para adquirir los productos que vamos a vender al extranjero. Tan solo se ha considerado un mes, porque como política de la empresa solo se trabajará bajo pedido y las ventas cubrirán de inmediato lo invertido.

Inversión Inicial		
PRESTAMO	$	65.616,55
K PROPIO	$	43.744,37
INVERSION TOTAL	$	109.360,92
Gastos		
ACTIVOS FIJOS		
EQUIPO DE OFICINAS	$	1.235,00
TERRENO	$	12.000,00
VEHICULO	$	15.000,00
MUEBLES Y ENSERES	$	360,00
ADECUACION DEL LOCAL	$	26.855,00
EQUIPOS Y MAQUINARIAS	$	6.656,00
IMPREVISTO 2%	$	1.242,12
TOTAL ACTIVOS FIJOS	**$**	**63.348,12**
CAPITAL DE OPERACIÓN		
GASTOS DE CONSTITUCION	$	2.000,60
MANO DE OBRA DIRECTA	$	11.359,20
MANO DE OBRA INDIRECTA	$	3.710,00
MANO DE OBRA DE GESTIÓN	$	18.000,00
MANO DE OBRA COMERCIAL	$	-
MATERIAL DIRECTO	$	3.143,00
MATERIAL INDIRECTO	$	7.800,00
TOTAL DE CAPITAL DE OPERACIÓN	**$**	**46.012,80**
TOTAL DE INVERSION INICIAL	**$**	**109.360,92**

Tabla 5.8: Inversión inicial

Elaborado: Autores

5.4. FINANCIAMIENTO

JumkExport Cía. Ltda. Requiere financiar el 60% del total. Por eso se solicitará un crédito a la CFN (Corporación Financiera Nacional) el cual cuenta con una tasa activa del 11,25% y cuya deuda se amortizará en 5 años. Escogemos esta entidad porque esta institución financiera nos ofrece una tasa módica en la cual, los primeros años nosotros como emprendedores podremos cancelar de acuerdo a nuestras ganancias obtenidas.

Importe del préstamo	65616,552
Pago programado	$ 17.865,68
Número de pagos programados	65616,552
Número real de pagos	5
Tasa	11,25%

Tabla 5.9: Préstamo
Elaborado: Autores

5.5. CAPITAL PROPIO

Los socios aportaremos con el 40% del total de la inversión. A continuación se detalla la participación de cada socio

INVERSIONISTA	MONTO APROPIADO	% PARTICIPACION
Juan Manuel Maggi	$ 14.581,46	33%
Katiuska Lucas	$ 14.581,46	33%
Ma. José Yagual	$ 14.581,46	33%
TOTAL	**$ 43.744,37**	**100%**

Tabla 5.10: Capital propio
Elaborado: Autores

5.6. PRESUPUESTO DE INGRESOS

PRESUPUESTO DE INGRESO: El presupuesto de ingresos está basado en la proyección de ventas y un precio de; Mercado interno es de USD$ 3.45 por cada caja de tomate de árbol.

Precios internos/caja	
Mercado Nacional	$ 2,27

Tabla 5.11: Precios internos por caja
Elaborado: Autores

Precios externos/caja	
Asia	$ 7,63
Estados Unidos	$ 7,08
Europa	$ 7,58

Tabla 5.12: Precios externos por caja
Elaborado: Autores

La capacidad total de plantación de 1.5 hectáreas es de 54 toneladas anuales. Hemos considerado que en las 54 toneladas producidas habrá una merma del 5% debido a diversos controles de calidad. Considerando que el peso de cada fruta es de 115 gr. y la producción total es de 54 toneladas (54, 027,000 grs.), tendríamos una producción de 469,800 tamarillos. En cada caja entran 24 frutas por lo que serían 19,575 cajas de fruta.

Mercado	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Interno	Cantidad	2643,38	9063,00	9516,15	9991,96	10491,56	11016,13
	Precio Unitario	2,27	2,27	2,38	2,50	2,63	2,76
	Ingreso Total	6000,46	20573,01	22681,74	25006,62	27569,80	30395,71
Paquete	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Asia	Cantidad	53,08	182,00	191,10	200,66	210,69	221,22
	Precio Unitario	7,63	7,63	8,01	8,41	8,83	9,27
	Ingreso Total	405,03	1388,66	1531,00	1687,92	1860,94	2051,68
Paquete	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Estados Unidos	Cantidad	3143,29	10777	11315,85	11881,64	12475,72	13099,51
	Precio Unitario	7,08	7,08	7,43	7,81	8,20	8,61
	Ingreso Total	22254,51	76301,16	84122,03	92744,54	102250,85	112731,56
Paquete	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Europa	Cantidad	1797,54	6163,00	6471,15	6794,71	7134,44	7491,17
	Precio Unitario	7,58	7,58	7,96	8,36	8,77	9,21
	Ingreso Total	13625,37	46715,54	51503,88	56783,03	62603,29	69020,13
Total Frutos internos		2643,38	9063,00	9516,15	9991,96	10491,56	11016,13
Total Frutos externos		4993,92	17122,00	17978,10	18877,01	19820,86	20811,90
Total Ventas Brutas internas		6000,46	20573,01	22681,74	25006,62	27569,80	30395,71
Total Ventas Brutas externas		36284,90	124405,36	137156,91	151215,49	166715,08	183803,38
VENTAS NETAS		42285,36	144978,37	159838,65	176222,11	194284,88	214199,08

Tabla 5.13: Presupuesto de ingresos

Elaborado: Autores

5.7. PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Los costos de producción se encuentran divididos en costos directos e indirectos. Los costos directos son aquellos que están relacionados directamente con el producto y que de acuerdo a la fase técnica son los que se requieren para el desarrollo del proyecto.

RUBROS		AÑO 1		
	MEDIDAS	CANT.	P. UNIT.	USD
Plantas (N. glauca injerto)	-	3900	0,3	1170
Hummus Lombriz	Saco 35 kg	45	23	1035
10 - 30 - 10	saco 50 kg	19	11	209
Sulpomag	saco 50 kg	15	10	150
Urea	saco 45 kg	8	9	72
Muriato Potasio	saco 50 kg	5	10	50
Micro elementos	Kg	2	4,5	9
Hormonas	Kg	2	16,5	33
Productos Fitosanitarios	Tanque	40	10	400
Fijador	L	3	5	15
Total de Materiales directos				3143

Tabla 5.14: Materiales directos
Elaborado: Autores

Para la mano de obra directa hemos considerado un gerente-propietario y dos cuidadores que en rango tendrán en el cargo de administrador y sub-administrador los cuales desempeñaran diversas funciones desde cuidadores hasta administradores cuando se contrate el personal eventual. La siguiente tabla detalla los costos implicados como sigue:

Mano de obra

MANO DE OBRA INDIRECTA									
Secretaria	280	1	12 Meses	3360	3528	3704,4	3889,62	4084,1	4288,31
Contador	350	1	1 Año	350	367,5	385,88	405,169	425,427	446,699
Abogado	450	1	1 Año	450	472,5	496,13	520,931	546,978	574,327
Guardia	220	1	12 Meses	2640	2772	2910,6	3056,13	3208,94	3369,38
Conserje	200	1	12 Meses	2400	2520	2646	2778,3	2917,22	3063,08
Total MID				3710	3895,5	4090,3	4294,79	4509,53	4735
MANO DE OBRA DE GESTIÓN									
Gerente General	500	1	12 Meses	6000	6300	6615	6945,75	7293,04	7657,69
Gerente Comercial	500	1	12 Meses	6000	6300	6615	6945,75	7293,04	7657,69
Gerente de Prod.	500	1	12 Meses	6000	6300	6615	6945,75	7293,04	7657,69
Total MOG				18000	18900	19845	20837,3	21879,1	22973,1
MANO DE OBRA COMERCIAL									
Ayudante de pedido	240	1	12 Meses	0	2880	3024	3175,2	3333,96	3500,66
Ayudante de envió	240	1	12 Meses	0	2880	3024	3175,2	3333,96	3500,66
Total MOC				0	5760	6048	6350,4	6667,92	7001,32
Total Mano de Obra				33069,2	45763	48051	50453,3	52976	55624,8

Tabla 5.15: Mano de obra
Elaborado: Autores

5.8. GASTOS SUMINISTROS Y SERVICIOS BÁSICOS

Dentro de los gastos por suministros y servicios básicos anuales del proyecto consideramos suministros de oficina, luz eléctrica, telefonía celular y combustible para vehículo, agua y mantenimientos varios que a continuación detallamos en el siguiente cuadro:

SUMINISTROS			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
	CANT.	P. UNIT	USD	USD	USD	USD	USD	USD
Combustible	12	20	240	252,00	264,60	277,83	291,72	306,31
Lubricantes	12	10	120	126,00	132,30	138,92	145,86	153,15
Grapadora	2	4	8	8,40	8,82	9,26	9,72	10,21
Perforadora	2	5	10	10,50	11,03	11,58	12,16	12,76
Hojas para impresión	3	5	15	15,75	16,54	17,36	18,23	19,14
Tornes para impresora	2	35	70	73,50	77,18	81,03	85,09	89,34
Bolígrafos	5	0,1	0,5	0,53	0,55	0,58	0,61	0,64
Lápices	4	0,1	0,4	0,42	0,44	0,46	0,49	0,51
Tijeras	2	1	2	2,10	2,21	2,32	2,43	2,55
Imprevistos	1	30	30	31,50	33,08	34,73	36,47	38,29
Total de suministros			496	520,70	546,73	574,07	602,77	632,91

Tabla 5.16: Suministros

Elaborado: Autores

SERVICIOS BÁSICOS			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
	CANT.	P. UNIT	USD	USD	USD	USD	USD	USD
Agua potable	12	40	480	504	529,20	555,66	583,44	612,62
Luz eléctrica	12	30	360	378	396,90	416,75	437,58	459,46
Teléfono	12	25	300	315	330,75	347,29	364,65	382,88
Internet	12	35	420	441	463,05	486,20	510,51	536,04
Total de servicios básicos			1560	1638	1719,90	1805,90	1896,19	1991,00

Tabla 5.17: Servicios Básicos

Elaborado: Autores

A continuación se detallan los materiales de empaque:

RUBROS			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
MATERIAL DE EMPAQUE	CANT.	P. UNIT.	USD	USD	USD	USD	USD	USD
Cajas	10000	0,25	2500	2625	2756,25	2894,06	3038,77	3190,70
Plásticos	10000	0,1	1000	1050	1102,50	1157,63	1215,51	1215,51
Etiquetas	10000	0,1	1000	1050	1102,50	1157,63	1215,51	1215,51
Sunchos	10000	0,15	1500	1575	1653,75	1736,44	1823,26	1823,26
Recetarios	10000	0,18	1800	1890	1984,50	2083,73	2187,91	2187,91
Total de Materiales directos			7800	8190	8599,50	9029,48	9480,95	9632,89

Tabla 5.18: Materiales de empaque
Elaborado: Autores

5.9. DEPRECIACION

Para la Maquinaria consideramos una vida útil de 10 años con una depreciación anual del 20%, siendo el valor total $6,656.00 centavos de dólar.

Descripción	Periodo	Costo de adquisición	% Depreciación	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada
Equipos y maquinaria	1	6656	10,00%	665,6	665,6
	2			665,6	1331,2
	3			665,6	1996,8
	4			665,6	2662,4
	5			665,6	3328
	6			665,6	3993,6
	7			665,6	4659,2
	8			665,6	5324,8
	9			665,6	5990,4
	10			665,6	6656

Tabla 5.19: Depreciación de maquinarias
Elaborado: Autores

Para los **Equipos de Computación** consideramos un una vida útil de 3 años (dada la innovación tecnológica actual), teniendo un valor total de USD$ 1235 dólares.

Descripción	Periodo	Costo de adquisición	% Depreciación	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada
Equipo de computación	0	1235	33,33		
	1			411,67	411,67
	2			411,67	823,33
	3			411,67	1235

Tabla 5.19: Depreciación de equipos de computación
Elaborado: Autores

Para el **Vehículo** consideramos una vida útil de 5 años dadas las condiciones siendo la tasa de depreciación 10% .El valor de desecho calculado en este caso es de USD$ 1,500.00 dólares.

Descripción	Periodo	Costo de adquisición	% Depreciación	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada
Vehículo	0	15000	20,00%		
	1			3000	3000
	2			3000	6000
	3			3000	9000
	4			3000	12000
	5			3000	15000

Tabla 5.20: Depreciación de vehículo
Elaborado: Autores

Para los **Muebles y enseres** consideramos un una vida útil de 10 años, teniendo un valor total de USD$ 360 dólares.

Descripción	Periodo	Costo de adquisición	% Depreciación	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada
Muebles y Enseres	0	360	0,1		
	1			36	36
	2			36	72
	3			36	108
	4			36	144
	5			36	180
	6			36	216
	7			36	252
	8			36	288
	9			36	324
	10			36	360

Tabla 5.21: Depreciación de muebles y enseres

Elaborado: Autores

Para la **infraestructura** consideramos un una vida útil de 20 años, teniendo un valor total de USD$ 26,855 dólares.

Descripción	Periodo	Costo de adquisición	% Depreciación	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada
Adecuaciones de Local	0	26855	5,00%		
	1			1342,75	1342,75
	2			1342,75	2685,5
	3			1342,75	4028,25
	4			1342,75	5371
	5			1342,75	6713,75
	6			1342,75	8056,5
	7			1342,75	9399,25
	8			1342,75	10742
	9			1342,75	12084,75
	10			1342,75	13427,5
	11			1342,75	14770,25
	12			1342,75	16113
	13			1342,75	17455,75
	14			1342,75	18798,5
	15			1342,75	20141,25
	16			1342,75	21484
	17			1342,75	22826,75
	18			1342,75	24169,5
	19			1342,75	25512,25
	20			1342,75	26855

Tabla 5.22: Depreciación de infraestructura

Elaborado: Autores

5.10. GASTOS FINANCIEROS

En el largo plazo se considera los intereses generados por el préstamo de USD $61,884.25 otorgado por el Banco Nacional del Fomento a la tasa de mercado del 11.25% anual, durante 5 años. El capital se amortiza en cuotas iguales más sus respectivos intereses. Los dividendos se pagan anualmente, a continuación se detalla en el cuadro de amortización

PERIODO	PAGO	CAPITAL	INTERÉS	SALDO
0				65616,55
1	17865,68	10483,82	7381,86	55132,74
2	17865,68	11663,25	6202,43	43469,49
3	17865,68	12975,36	4890,32	30494,13
4	17865,68	14435,09	3430,59	16059,04
5	17865,68	16059,04	1806,64	0,00

Tabla 5.23: Gatos financieros

Elaborado: Autores

5.11. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

El Estado de Pérdidas y Ganancias se resumen en el cuadro, tomando en cuenta los años de la vida útil del proyecto.

En el año 1 obtenemos una pérdida de $85,170.35 debido a que en el primer año se encuentra en etapa de producción ya que la cosecha se obtiene a los 8 meses y por ende solo hay ingresos por ventas los últimos 4 meses, en el segundo año obtenemos un ganancia neta de $46,905.89 tomando en cuenta los gastos financieros, materia prima y los costos indirectos, manteniendo constante a la vez los gastos generales, mano de obra directa e indirecta.

A partir del año 3 hasta el año 6 obtenemos utilidad neta, la misma que va creciendo debido a que la producción se incrementa desde un 80% hasta un 100% donde alcanza su máximo nivel de producción.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos mercado Nacional	6000	20573	22682	25007	27570	30396
Ingreso mercado internacional	36285	124405	137157	151215	166715	183803
Total de ventas	42285	144978	159839	176222	194285	214199
Costos directos	3143	2072	3404	2284	3688	2398
Costos indirectos	7800	8190	8600	9029	9481	9633
Total de costos	10943	10262	12003	11313	13169	12031
(=) UTILIDAD BRUTA	31342	134717	147835	164909	181116	202168
- Gastos por honorarios profesionales	19869	31903	33674	35173	36931	38778
- Gastos por salarios	13200	13860	14377	15281	16045	16847
- Gastos por fondos de reserva	0	1155	1198	1273	1337	1404
- Gastos por décimo tercero	1100	1155	1198	1273	1337	1404
- Gastos por décimo cuarto	960	1008	1058	1111	1167	1225
- Gastos por vacaciones	550	578	599	637	669	702
- Gastos por aporte patronal e IECE	1472	1545	1603	1704	1789	1878
- Gastos de Publicidad	8000	8700	9470	10367	11351	12431
- Gastos servicios básicos	1560	1638	1720	1806	1896	1991
- Gastos por suministros	496	521	547	574	603	633
- Gastos por alquiler	1056	1041	1026	1011	996	981
- Gastos por infraestructura	26855	0	0	10145	0	0
- compra de muebles y enseres	360	0	0	0	0	0
- compra de equipos de oficina	1235	0	0	0	0	0
- compra de imprevistos activos	1242	0	1304	0	1369	0
- compra de equipos y maquinarias	6656	0	0	0	0	0
- compra de vehículo	15000	0	0	0	0	0
- compra de terreno	12000	0	0	0	0	0
- depreciaciones total	5456	5456	5456	5044	5044	1379
Total de gastos	117067	68559	73230	85399	80534	79653
(=) U.A.I.I	-85725	66157	74605	79509	100581	122515
(-) GASTOS POR INTERESES		7382	6202	4890	3431	1807
(=) U.A.I.P	-85725	58776	68403	74619	97151	120708
(-) 15 % Participación a Trabajadores	0	9924	11191	11926	15087	18377
(=) U.A.I.	-85725	48852	57212	62693	82064	102331
(-) 25 % Impuesto a la Renta	0	12213	14303	15673	20516	25583
(=) Utilidad NETA del EJERCICIO	-85725	44021	49111	51910	64978	78555

Tabla 5.24: Estado de pérdidas y ganancias
Elaborado: Autores

5.12. FLUJO DE CAJA

A partir del Reporte de Pérdidas y Ganancias obtenemos el flujo de caja, al cual adherimos las depreciaciones y las amortizaciones. Luego, estas se suman debido a que no representan una salida de dinero para la empresa sino solo registros de valores en libros contables. También se puede observar el crecimiento anual que tiene el flujo de caja.

En base a la información obtenida en el flujo de caja podremos obtener el VAN (Valor actual neto), el cual nos servirá para evaluar al proyecto y saber si es conveniente hacerlo o no

En el segundo año del proyecto (primer año operativo de la planta agroindustrial), los costos y gastos fijos ascienden a $15,939.83. En el tercer año, los costos y gastos fijos ascienden a $17,119.26.

(=) Utilidad NETA del EJERCICIO	-85725	44021	49111	51910	64978	78555
(+) Depreciación	5456	5456	5456	5044	5044	1379
(-) Amortización de capital		10484	11663	12975	14435	16059
(-) Inversión	-109361	0	0	0	0	0
(-) Gastos de constitución	-2001	0	0	0	0	0
(-) Capital de trabajo	-16975	0	0	0	0	16975
(+) Préstamo	65617	0	0	0	0	0
(=) Flujo de caja	-57264	15940	17119	18020	19479	34413

Tabla 5.25: Flujo de caja
Elaborado: Autores

5.13. TASA DE DESCUENTO TMAR

La TMAR de la empresa que corresponde a aquella rentabilidad que se le debe exigir a la inversión por renunciar a un uso alternativo de los recursos propios en proyectos de riesgo similar.

Para su cuantificación, se necesita en primer lugar calcular el beta apalancado de la empresa JumkExport la cual ha sido consultada en el mercado de tomate de árbol del Ecuador, será tomado con los datos que a continuación expresamos:

TMAR	
Rf tasa libre riesgo	0,60%
b	0,95
RM mercado	11,96%
RP Ecuador	8,16%
TMAR	19,55%

Tabla 5.26: Tasa de descuento TMAR

Elaborado: Autores

5.14. VALOR ACTUAL NETO

Este criterio plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto (VAN) es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual.

Según este criterio, con una tasa de rentabilidad de 19.55%, el proyecto presenta un valor actual neto de \$ 2,546.22 como se puede notar

RATIOS FINANCIEROS	
VAN	\$ 2.218,87

Tabla 5.27: Valor actual neto

Elaborado: Autores

5.15. PUNTO DE EQUILIBRIO

Es un indicador muy importante para determinar el potencial de generación de utilidades. Refleja la capacidad de producción a la que debe llegar el proyecto para que deje el umbral de las pérdidas y pase al escenario de las utilidades.

El punto de equilibrio se calcula bajo la siguiente fórmula:

$$PE=\frac{(P - Cv)}{Cf}$$

Cf son los c ostos y gastos fijos

P es el Precio de venta

Cv son los costos y gastos variables

(=) Flujo de caja	-57264	15940	17119	18020	19479	34413
Costos Fijos		20090	22666	22787	25697	25669
Costos variables		57576	61369	62507	66670	64611
Ventas		144978	159839	176222	194285	214199
Margen de contribución		87402	98470	113715	127615	149588
Punto de equilibrio		22.29%	23.02%	20.04%	20.14%	17.16%
Ventas		20090	22666	22787	25697	25669

Tabla 5.28: Punto de equilibrio

Elaborado: Autores

5.16. PERÍODO DE RECUPERACIÓN

Es el tiempo operacional que requiere el proyecto para recuperar el valor nominal del plan de inversiones inicial, reposiciones y ampliaciones previstas. El período de recuperación del presente proyecto es aproximadamente 5 años.

PAYBACK				
PERIODO	Saldo de inversión	Flujo de caja	Rentabilidad Exigida	Recuperación de la inversión
1	57264	15940	11196	4744
2	52520	17119	10269	6850
3	45670	18020	0	18020
4	27650	19479	2256	17223
5	10427	34413	2039	32374
6	-21947	25669	0	25669
7	-47616	64611	-3885	68497

Tabla 5.29: Periodo de recuperación

Elaborado: Autores

5.17. ANALISIS DE SIMULACION MONTE CARLOS: USO DEL CRYSTALL BALL

El concepto de simulación aplicado de formulación y evaluación de proyectos permitirá analizar el comportamiento de la inversión ante cambios en los supuestos iniciales de estructuración en un ambiente de incertidumbre al aplicar principios probabilísticos (aleatorios), de tal forma que se podrá evaluar el proyecto bajo distintos escenarios factibles, obteniendo un resultado esperado, que podría ser incluso diferente del registrado en el análisis estático de la evaluación cuando se predeterminaron las variables endógenas del proyecto.

Para realizar la simulación de Monte Carlo es necesario utilizar el software estadístico Crystal Ball que permitirá escoger las variables sensibles para el presente proyecto, y realizar 10,000 simulaciones simultaneas antes cambios del VAN o del TIR por variaciones de estas variables.

Después de realizar un flujo de caja del proyecto adaptable al paquete estadístico, el software arrojó los siguientes resultados para la sensibilización del VAN expuestos en el siguiente gráfico:

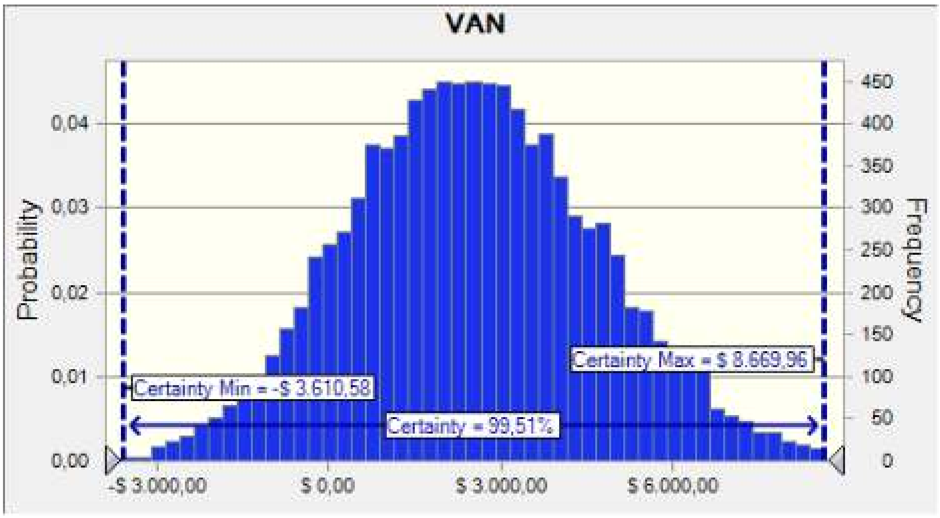


Gráfico 5.1: Rango de análisis
Elaborado: Autores

Durante la simulación del Programa Crystal Ball, se realizo con 10.000 interacciones, en la cual se obtuvo un rango de análisis que va desde - $ 3.610,58 a $ 8.669,95, con una probabilidad del 95 % de confianza..

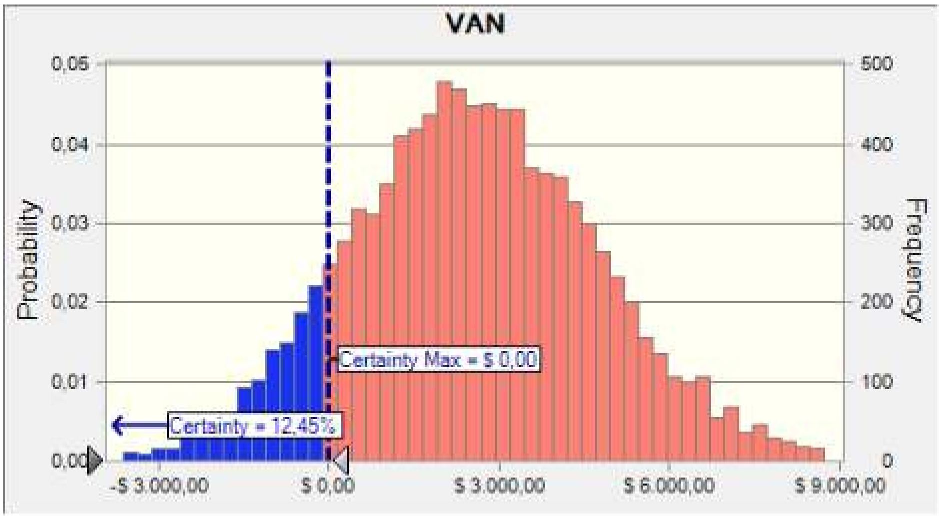


Gráfico 5.2: Escenario pesimista
Elaborado: Autores

En el escenario Pesimista, se quiere probar o demostrar que tan probable es obtener un VAN negativo o igual a cero, esta probabilidad obtenida es del 12,45%, con el 95 % de confianza.

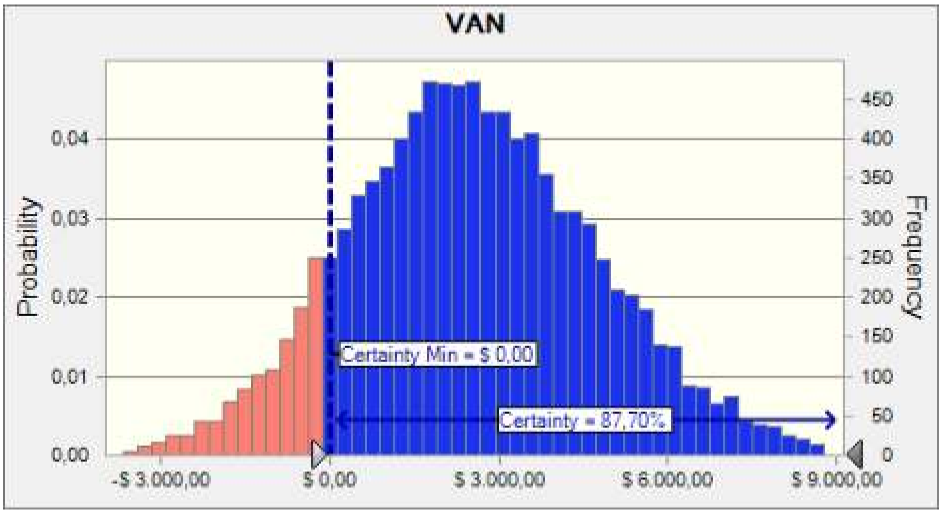


Gráfico 5.3: Escenario optimista
Elaborado: Autores

En este escenario se demuestra cual es la probabilidad de obtener un VAN, cuyo valor es superior a la inversión inicial, es decir que el valor obtenido sea mayor a cero, esta probabilidad está ubicada en el 87,17 %, con un nivel de confianza del 95%.

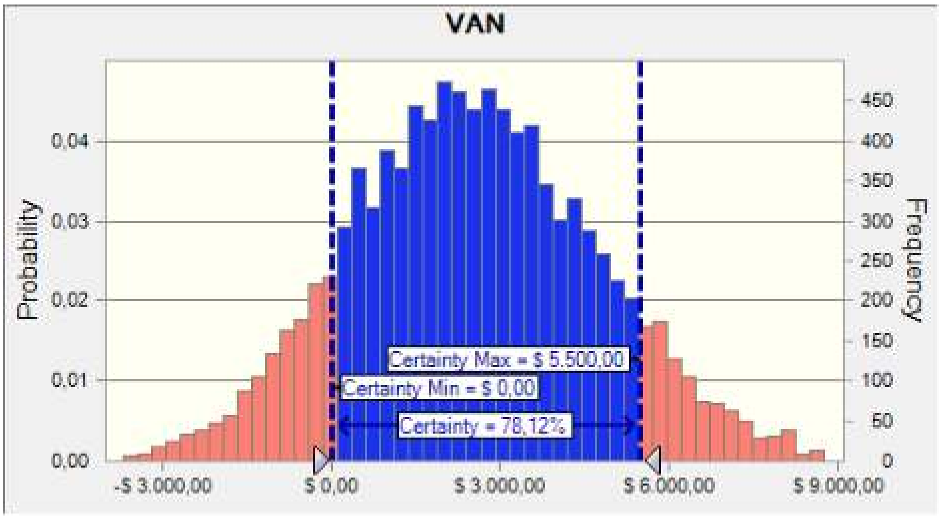


Gráfico 5.4: Escenario conservador
Elaborado: Autores

Este escenario se basa en restricciones al momento de encontrar la probabilidad, el cual se quiere demostrar cuan exitoso es encontrar un VAN que no sea menor a Cero y no superior a $ 5.500, el cual se obtiene una probabilidad del 78,12 %, con un nivel de confianza del 95%.

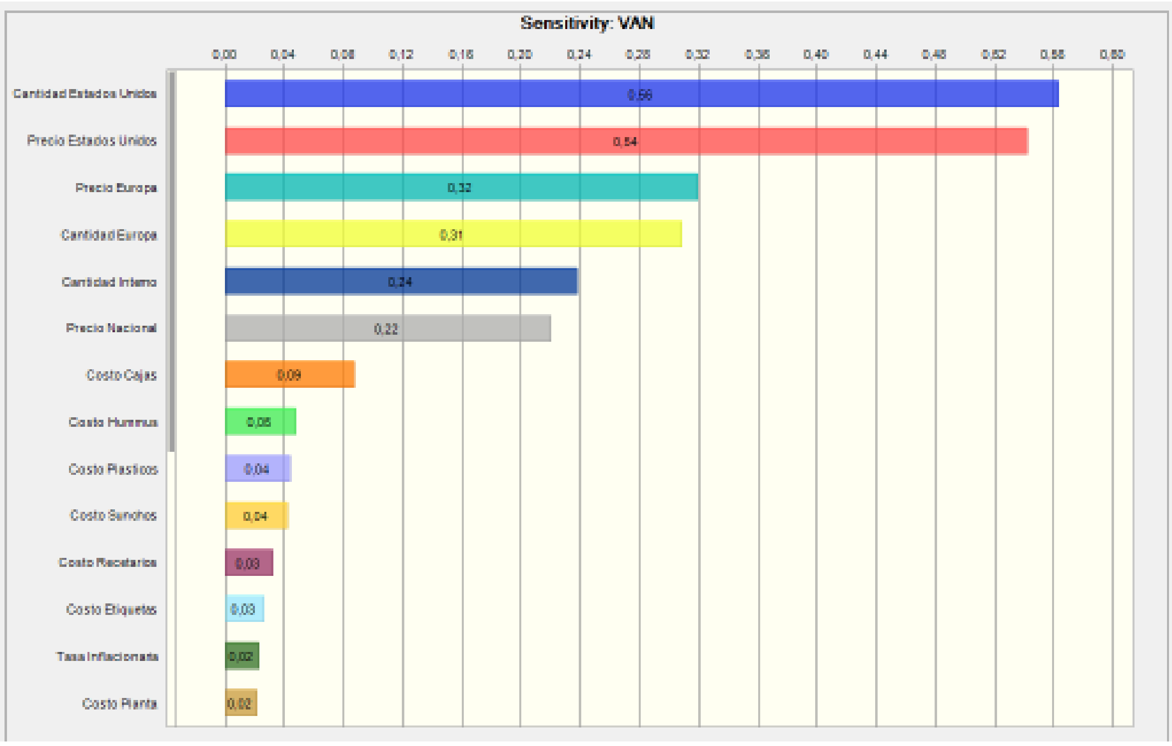


Gráfico 5.5: Sensibility VAN
Elaborado: Autores

Durante la simulación Univariable de Crystal Ball, con 10000 interacciones, se puede observar que la variable que fueron consideras, tiene una relación directa con el Cálculo del VAN, el cual se demuestra que Las cantidades y Precio de Estados Unidos, Europa y Nacional, tiene una alta influencia o relación con respecto al VAN, pero los Productos Exportados a Asia, no son tan relevantes al momento de realizar la exportación, por lo que se puede considerar o no considerar la exportación a este país al momento de la Ejecución del Proyecto.

CONCLUSIONES

El tomate de árbol no solo abre un nuevo mercado para sí mismo, sino que abre las puertas para la exportación de otras frutas tradicionales como no tradicionales. Por tratarse de un producto bien posicionado en la cultura alimenticia ecuatoriana, el tomate de árbol tiene un gran futuro comercial ante un mercado interno creciente.

Los principales mercados internacionales para exportar el tamarillo son Estados Unidos, Europa (España), aunque no se descarta la posibilidad de ingresar en nuevos mercados potencialmente mayores como en Asia, y en el resto de Europa.

Los beneficios para la salud humana por el consumo frecuente de tomate de árbol empiezan a difundirse más en los mercados nacionales e internacionales, esto implica un desplazamiento favorable de la curva de la demanda.

El proyecto es viable bajo las condiciones del presente trabajo. Obtenemos una tasa interna de retorno de 21,34% y valor actual neto de USD$ 2,546.22 dólares haciendo de este trabajo un proyecto atractivo para potenciales inversionistas.

Como todo producto de exportación que se está introduciendo en el mercado internacional, el tomate de árbol presenta sensibilidad a la variación de los precios por la presencia de sustitutos mejor posicionados; también es sensible a la variación en los costos del paquete tecnológico, factor que influye directamente en la productividad de la plantación, que incluye insumos importados cuyo incremento en los precios afecta a la productividad.

RECOMENDACIONES

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) deberá impulsar el fomento de este cultivo promisorio y rentable, mediante el desarrollo de variedades de alto rendimiento y la generación de tecnología productiva de bajo costo que eleve sus rendimientos y le haga competitiva.

Es de suma importancia el cuidar las plagas y enfermedades, para evitar que la fruta sea exportada con larvas de mosquito en su interior, pudiendo causar la prohibición de la fruta en el país de destino.

Recomendamos estar en constante vigilia sobre los precios de la fruta a nivel internacional, ya que su variabilidad podría representar un riesgo para cualquier productor. Junto con la CORPEI, realizar exhaustivos estudios de mercados internacionales para la apertura de nuevos compradores mundiales de la fruta.

Se recomienda el desarrollar un proyecto para el aprovechamiento agroindustrial del tomate de árbol en el Ecuador, con el objeto de incentivar la producción y de obtener un valor agregado por dicha producción.

BIBLIOGRAFÍA

ECOFINSA:

http://www.ecofinsa.com/: tomate de árbol

SICA:

http://www.sica.gov.ec: estudio del tomate de árbol

Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador (MAG):

http://www.magap.gov.ec:

Fuentes, J. 2008 Manual del cultivo de tomate de árbol. Iniap – Promsa Quito

Comunidad Europea:

www.europa.eu.int

Base de datos comercio exterior Chile:

www.publitecsa.cls

Organización de Estados Americanos (Unidad de Comercio):
www.sice.oas/root/datos.stm

JETRO (Japan External Trade Organization):

www.jetro.go.jp/top/

BFAI (Oficina Federal de Información para el Comercio Exterior) Alemania: www.bfai.com/homeb3.htm

CFCE (Centro Francés de Comercio Exterior):

www.cfce.fr/cfce/hp/index.html

INSTITUTO NACIONAL AUTONOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIAP):

www.iniap.gov.ec: Historia del tomate de árbol

CORPORACION DE PROMOCION DE EXPORTACIONES E INVERSIONES (CORPEI):

Av. 12 de Octubre y Cordero, edificio World Trade Center, Torre B, Of. 1410 – Quito, Teléfonos: 236-501 / 236-506 / 236-516 / 236-517 / 236-522.

www.corpei.org: Perfil del tomate de árbol 2009

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR:

Av. 10 de Agosto y Briceño – Quito, Teléfonos: 572-014 / 572-015 / 572-522, http://www.portal.bce.fin.ec/vto_bueno/ComercioExterior.jsp

SERVICIOS DE INFORMACION DE CENSOS AGROPECUARIOS (SICA):

Av. Eloy Alfaro y Amazonas s/n, Edificio del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Teléfonos: 566-757 / 569-172, Fax: 564-972

www.sica.gov.ec

CENTRO AGRÍCOLA DE QUITO:

CAF- Manual Técnico del Cultivo de la Uvilla. Corporación Andina de Fomento. Asistencia Empresarial Agribusiness CIA. LTDA. Quito-Ecuador.

ANEXOS

ANEXO 1. INFORMACION DE EXPORTADORES

EXPORTADORES				
NOMBRE	**DIRECCION**	**TELEFONO**	**CIUDAD**	**ACTIVIDAD**
AGROEXPORT CIA. LTDA. (AGRICULTURA PARA LA EXPORTA.	SEPTIMA TRANSVERSAL N61-181 Y LEGARDA	02595383	QUITO	VENTA AL POR MAYOR DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO
AGROEXPORTADORA EXOTICLAND CIA. LTDA.	AV. DE LOS SHYRIS N36-152	02458366	QUITO	ELABORACION DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.P.
BOOK & SERVICES S.A.	ANTONIO DE ULLOA 2825 Y LALLEMENT PB.	02246885	QUITO	EDICION DE LIBROS, FOLLETOS, PARTITURAS Y OTRAS PUBLICACIONE
ALVAREZ CEDEÑO NELLY DEL CARMEN	CDLA. ALBORADA 4TA. ETAPA MZ. F-B SOLAR 2	2242973	GUAYAQUIL	VENTA AL POR MAYOR DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO
CHANCHAY QUIJIA ANA MARIA	I?AQUITO S/N Y VILLALENGUA	-----------	GUAYAQUIL	NO REGISTRA ACTIVIDAD
DE VEINTIMILLA RUSSO PATRICIA MARIETA	INGLATERRA 1386 Y AV. AMAZONAS	-----------	GUAYAQUIL	NO REGISTRA ACTIVIDAD
ECUAMADRID SANTA ANA CIA. LTDA.	CALLE SUCRE S/N Y CALERO	------------	GUAYAQUIL	NO REGISTRA ACTIVIDAD
EXPORTADORA LA SERRANITA EXPOSERRANITA CIA. LTDA.	LUIS CORDERO 2038 Y AV. 10 DE AGOSTO	02540146	QUITO	VENTA AL POR MAYOR DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO
FRUTIERREZ DEL ECUADOR	PATRIA Y AMAZONAS ED COFIEC PISO 4	00222680	QUITO	NO REGISTRA ACTIVIDAD
FUNDACION MAQUITA CUSHUNCHIC MCCH	KM 4 1/2 VIA DAULE JUNTO AL C.C. LOS ROBLES	2670927	GUAYAQUIL	VENTA AL POR MAYOR DE OTROS PRODUCTOS
MIYAQUIL S.A.	URBANIZACION TORRES DEL SALADO	2871033	GUAYAQUIL	VENTA AL POR MAYOR DE OTROS PRODUCTOS
MOGRO ZAMBRANO TOMAS EDUARDO	VICTOR MANUEL RENDON 923 Y LORENZO DE GA	-----------	GUAYAQUIL	NO REGISTRA ACTIVIDAD

ANEXO 2. INFORMACION DE IMPORTADORES

IMPORTADORES				
NOMBRE	**DIRECCION**	**TELEFONO**	CIUDAD	ACTIVIDAD
ECUADELICIAS CIA. LTDA.	AV ILALO 323 Y AV LA LUZ LAS VIOLETAS	2860276	QUITO	VENTA AL POR MAYOR DE OTROS PRODUCTOS
NEW YORK EXPORT CO. INC. S.A.	AV MANABI 61096 T BRASIL	00980617	TULCAN	VENTA AL POR MAYOR DE OTROS PRODUCTOS

ANEXO 3. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

CONSTITUCIÓN DE LA COMPAÑÍA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DENOMINADA JUMKEXPORT CÍA. LTDA.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.

CAPITAL AUTORIZADO: $ 800.00.-.-.-.-.-.-.-.-.-.

CAPITAL SUSCRITO: $ 600.00.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-

En la ciudad de Quito, Capital de la provincia de Pichincha, República del Ecuador, el día de hoy doce de enero del dos mil diez , ante mí **DOCTOR PIERO GASTON AYCART VINCENZINI**, Notario Trigésimo de este cantón, comparecen: El señor **JUAN MANUEL MAGGI TENORIO**, de nacionalidad ecuatoriana, de estado civil soltero, mayor de edad, estudiante , domiciliado en la ciudad de Guayaquil; La señorita **KATIUSKA ALEXANDRA LUCAS UQUILLAS** , de nacionalidad ecuatoriana, de estado civil soltera, mayor de edad, estudiante domiciliado en la ciudad de Guayaquil y la Señorita **MARÍA JOSÉ YAGUAL CHANG** de nacionalidad ecuatoriana, de estado civil soltera, mayor de edad, estudiante, domiciliada en la ciudad de Guayaquil. Los comparecientes portadores de sus documentos de ley, a quienes de conocer doy fe.- Bien instruidos en la naturaleza y efectos legales de la presente Escritura de constitución a cuyo otorgamiento proceden con amplia y entera libertad, por sus propios derechos y con la capacidad civil necesaria para obligarse y contratar exponen: Que tienen a bien elevar a Escritura Pública el contenido de la presente minuta cuyo tenor literal es como sigue: **SEÑOR NOTARIO:** En el Registro de Escrituras Públicas a su cargo, sírvase incorporar una en la cual conste el contrato de constitución de una compañía de responsabilidad limitada, declaraciones y convenios que se determinan al tenor de las siguientes cláusulas: **CLÁUSULA PRIMERA: INTERVENIENTES.** Intervienen en el otorgamiento de ésta Escritura Pública por sus propios derechos y con la voluntad de constituir una compañía de responsabilidad limitada, que se denominará **JUMKEXPORT CIA. LTDA.**, las personas cuyos nombres, domicilio y nacionalidad se expresan a continuación: El señor **JUAN MANUEL MAGGI TENORIO**, de nacionalidad ecuatoriana, de estado civil soltero, mayor de edad, estudiante , domiciliado en la ciudad de Guayaquil; La señorita **KATIUSKA ALEXANDRA LUCAS UQUILLAS** , de nacionalidad ecuatoriana, de estado civil soltera, mayor de edad, estudiante domiciliado en la ciudad de Guayaquil y la Señorita **MARÍA JOSÉ YAGUAL CHANG** de nacionalidad ecuatoriana, de estado civil soltera, mayor de edad, estudiante, domiciliada en la ciudad de Guayaquil. **CLÁUSULA SEGUNDA: DECLARACIÓN DE VOLUNTAD.-** Los comparecientes declaran que constituyen, como en efecto lo hacen, una compañía de responsabilidad limitada, que se someterá a las disposiciones de Ley de Compañías, del Código de Comercio, a los convenios de las partes, a las normas del Código Civil y a los tratados de integración suscritos y ratificados por el Ecuador.- **ESTATUTO SOCIAL DE LA COMPAÑÍA DENOMINADA JUMKEXPORT CIA. LTDA...- CAPÍTULO PRIMERO: DENOMINACIÓN, FINALIDAD, DURACIÓN, DOMICILIO, PLAZO Y CAPITAL DE LA COMPAÑÍA JUMKEXPORT CÍA. LTDA.- ARTÍCULO PRIMERO: DENOMINACIÓN.-** Con la denominación de **JUMKEXPORT CÍA. LTDA** Se constituye una compañía de responsabilidad limitada, de nacionalidad ecuatoriana. **ARTICULO SEGUNDO: OBJETO.-** La compañía tendrá por objeto: Objeto principal de la compañía es dedicarse al desarrollo y exportación agrícola en todas sus fases, desde el cultivo y su cosecha hasta su comercialización dentro del país como del exterior. Para cumplir con su objeto social podrá ejecutar actos y contratos permitidos por las Leyes Ecuatorianas y que tengan relación con el mismo. **ARTÍCULO TERCERO: DOMICILIO Y PLAZO:** El domicilio principal de la compañía, es el cantón Sangolquí, provincia del Pichincha, República del Ecuador y podrá establecer sucursales o agencias en cualquier lugar de la República del Ecuador o del Extranjero. El plazo de duración de la compañía será de cincuenta años, contados a partir de la inscripción de la escritura en el Registro Mercantil correspondiente; sin embargo, la compañía podrá disolverse antes de la expiración del plazo fijado si así lo acordaren por unanimidad todos los socios en la respectiva Junta General. El Presidente y/o Gerente General serán los encargados de hacer la liquidación de la compañía en su caso. **ARTÍCULO CUARTO:** La compañía tendrá un capital suscrito de **SEISCIENTOS DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA,** el cual estará dividido en **SEISCIENTAS PARTICIPACIONES SOCIALES**, cuyo valor nominal será de Un dólar de los Estados Unidos de América cada una de ellas y estarán numeradas de la cero uno a la seiscientas inclusive. **ARTÍCULO QUINTO:** Las participaciones sociales comprenderán los aportes del capital social. Estas participaciones serán iguales, acumulativas e indivisibles, no negociables y no generarán interés fijo. El valor de cada participación social será de Un dólar de los Estados Unidos de América y estarán representados en un certificado de aportación en el cual constará su carácter de no negociable y el número de participaciones que por su aporte corresponderá a cada socio. Las participaciones sociales de cada socio será transmisibles por herencia y la representación de los herederos será conforme lo indica la Ley. También serán transferibles por acto entre vivos, es decir, mediante cesión de participaciones sociales, en beneficio de otro u otros socios de terceros, si se obtuviere el consentimiento unánime del capital social. La cesión se hará por escritura pública conforme lo determina la ley. **DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN: ARTICULO SEIS.- Norma General.-** El Gobierno de la compañía corresponde a la Junta General de Socios, que es el órgano supremo.- **UNO.-** El Presidente de la Junta será designado por la mayoría de los socios que integran mas del cincuenta por ciento de las participaciones sociales.- **DOS.**- La administración corresponde al Gerente General y al Presidente de la compañía, que serán designados por la mayoría de la Junta General de Socios, para un periodo de cinco años, cada uno.- Las agencias, sucursales o establecimientos serán administrados por un Gerente, designados por los representantes legales.- **ARTICULO SIETE**.- Convocatorias y quórum.- La Junta General de Socios será convocada por el Presidente o por el Gerente General, por medio de la prensa, en uno de los diarios de mayor circulación en el domicilio de la compañía, mediando ocho días de anticipación por lo menos al fijado para la reunión, debiendo expresar el lugar, día, hora y objeto.- No se requerirá la convocatoria cuando se trate de Junta General Universal; en este caso, todos los socios concurrentes deberán suscribir la correspondiente acta de Junta Generales se podrá reunir en cualquier geográfico del estado ecuatoriano.- El quórum de instalación de la Junta General de Socios, sea ordinaria o extraordinaria, es de no menos del ochenta por ciento del capital social, presente o representado, cuando se trate de la primera convocatoria; la segunda convocatoria se reunirá con el número de socios presentes.- **ARTICULO OCHO**.- Votación de Resolución.- Las resoluciones se tomaran por mayoría absoluta de los socios presentes, salvo disposiciones en contrario de la ley y del Estatuto.- **ARTICULO NUEVE.-** Atribuciones de la Junta General.- La Junta General de Socios tiene las siguientes atribuciones: **UNO.-** Designar y remover libremente al Presidente y Gerente General.- **DOS.-** Aprobar las cuentas y los balances que presente el Gerente General.- **TRES.-** Resolver la forma de reparto de utilidades, la formación de la reserva legal y la constitución, en caso de ser necesaria, de una reserva facultativa.- **CUARTA.-** Dictar resolución favorable y autorizar la venta o permuta o la constitución de gravámenes sobre inmuebles, estación de radio y canal de televisión, solo en los bienes que fueron transferibles, periódicos y revistas de la compañía, como los registros de propiedad intelectual patentados por esta; en estos casos, el quórum de decisión se constituirá por lo menos con las tres cuartas partes del paquete de participaciones sociales; y, **CINCO.-** Las demás establecidas en la Ley y en el Estatuto.- **ARTICULO DIEZ.-** La representación legal.- La representación legal, judicial y extrajudicial corresponderá al Gerente General y al Presidente de manera individual, con poderes amplios y suficientes para administrar la compañía y realizar a nombre de ella, toda clase de actos y contratos, con excepción de aquellos que fueren extraños al contrato social, aquellos que pudieren impedir que la compañía cumpla con sus fines y todo aquello que impliquen el quebrantamiento del ordenamiento jurídico, en especial las obligaciones establecidas en la Ley de Compañías. **ARTÍCULO ONCE.-** Del Presidente.- El Presidente de la Compañía, podrá ser socio o no, durará el periodo de cinco años, pudiendo ser reelegido indefinidamente y tendrá las siguientes atribuciones: **UNO.-** Ejercer de manera individual y sin el concurso de ningún otro funcionario, la representación legal, judicial y extrajudicial de la compañía. El Presidente acreditará su personería con su respectivo nombramiento. **DOS.-** Convocar a la Junta General de Socios, presidirlas y suscribir las actas.- **TRES.-** Pedir al Gerente General información sobre el nombramiento de Gerentes, administradores o factores de las sucursales, agencias y establecimientos, y de director de los medios de comunicación social de propiedad de la compañía, o que los arriende o los administre a cualquier titulo; y **CUATRO.-** Las demás establecidas en el Estatuto y en la Ley de Compañías.- **ARTICULO DOCE**.- Del Gerente General.- El Gerente General, podrá ser socio o no y durará el periodo de cinco años, pudiendo ser reelegido indefinidamente. Tendrá la administración activa de los negocios sociales y además, el ejercicio, de manera individual y sin el concurso de otro funcionario, la representación legal, judicial y extrajudicial de la compañía. El Gerente General acreditará su personería con su respectivo nombramiento. Tendrá amplio poder para contratar el personal y de servicio, siempre que por resolución de la Junta General, no se haya expresamente facultado los efectué el Presidente.- **ARTÍCULO TRECE.-** Del Vice-Presidente y la Junta de Asesores.- El vicepresidente y la Junta de asesores, podrá ser socio o no y durará el periodo de cinco años, pudiendo ser reelegido indefinidamente. Tendrá la administración activa de los negocios sociales y además, el ejercicio, de manera individual, ejercerá la representación legal, Judicial y extrajudicial de la compañía **ARTICULO CATORCE.-** De la disolución.- Las causas de disolución son las establecidas en la Ley de Compañías y por decisión de la Junta General de Socios, en cualquier tiempo.- Aprobada la resolución de disolución, el Presidente procederá a la liquidación de acuerdo a las facultades establecidas en la Ley de Compañías.- **ARTICULO QUINCE.-** La cesión de participaciones.- La compañía entregará a cada socio un certificado de aportación, que no será negociable.- firmado por el Presidente y el Gerente General.- Las participaciones se podrá ceder y transferir, previo el conocimiento unánime de todo el capital social.- La primera opción de adquirir las participaciones será para los socios fundadores, en el plazo de quince días.- Transcurrido dicho lapso y en igualdad de condiciones, si los socios no convienen en adquirirlas, se podrá transferir o ceder a favor de tercero.-En todo lo no establecido en el Estatuto, se estará a lo dispuesto a la Ley de Compañía y demás Leyes afines.- **ARTICULO DIECISEIS .-** De las Utilidades.- las utilidades serán repartidas en proporción al número de participaciones de cada uno de los socios que posean en el capital de la compañía, a prorrata del pagado.- **CLÁUSULA TERCERA: DE LA SUSCRIPCIÓN DE LAS PARTICIPACIONES Y DEL PAGO DEL CAPITAL:** El capital social de la compañía está compuesto por **SEISCIENTAS PARTICIPACIONES SOCIALES**, de un valor de Un dólar de los Estados Unidos de América. El capital está suscrito y pagado en el cincuenta por ciento de cada participación social, en dinero en efectivo de la siguiente manera: **DOS: UNO**. El señor **JUAN MANUEL MAGGI TENORIO**, ha suscrito **DOSCIENTAS** participaciones sociales, iguales, acumulativas e indivisibles, de un valor nominal de Un dólar de los Estados Unidos de América, habiendo pagado el cincuenta por ciento del valor de cada una de ellas, esto es la suma de **CIEN DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**, mediante el aporte y entrega de dicha suma en numerario; **DOS.** La señorita **KATIUSKA ALEXANDRA LUCAS UQUILLAS** , ha suscrito **DOSCIENTAS** participaciones sociales, iguales, acumulativas e indivisibles, de un valor nominal de Un dólar de los Estados Unidos de América, habiendo pagado el cincuenta por ciento del valor de cada una de ellas, esto es la suma de **CIEN DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA,** mediante el aporte y entrega de dicha suma en numerario; y **TRES** La señorita **MARÍA JOSÉ YAGUAL CHANG**, ha suscrito **DOSCIENTAS** participaciones sociales, iguales, acumulativas e indivisibles, de un valor nominal de Un dólar de los Estados Unidos de América, habiendo pagado el cincuenta por ciento del valor de cada una de ellas, esto es la suma de **CIEN DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA,** mediante el aporte y entrega de dicha suma en numerario. Todo lo cual consta en el Certificado de la Cuenta de Integración de Capital, extendido por el Banco de

Guayaquil, que se agrega para que forme parte integrante de ésta escritura. Los socios pagarán el cincuenta por ciento del valor de cada una de las participaciones que han suscrito, en numerario, en el plazo de un año contados a partir de la fecha de inscripción de la presente escritura pública en el Registro Mercantil de la Provincia de Pichincha, en cualquiera de las formas previstas en la Ley, según lo resuelva la Junta General de Socios. Autorizamos al doctor **HAROLD PARRALES VITERI**, para que él o la persona que al efecto delegue, efectúe todos los trámites necesarios para obtener la constitución, existencia jurídica y funcionamiento de la compañía, incluidos, entre otros, los trámites y solicitudes en Superintendencia de Compañías, Cámara de Comercio de Pichincha, obtención del Registro Único de Contribuyentes, y en general, cuantos se requieran para tales finalidades, y, además, autorizan al mencionado doctor en jurisprudencia y el Notario, o la persona que al efecto deleguen, para que pidan las inscripciones y anotaciones del contrato aquí contenidos, en los libros correspondientes a cargo del Registro de la Propiedad del cantón Sangolquí. Agregue Usted señor Notario, todas las demás cláusulas de estilo que sean necesarias para la validez de esta escritura. Firma) Doctor Harold Parrales Viterí, Registro número siete mil ochocientos ochenta y dos del Colegio de Abogados del Guayas. Queda agregado a la presente escritura pública: El certificado de Cuenta de Integración de Capital.- Hasta aquí la minuta y su documento habilitante agregado, todos los cuales, en un mismo texto, que los comparecientes la aprueban y Yo el Notario la elevo a Escritura Pública para que surta sus efectos legales consiguientes.- Leída que les fue a los comparecientes esta escritura íntegramente por mí el Notario, dichos otorgantes se afirman, se ratifican y firman conmigo en unidad de acto de todo lo cual doy fe.-

ESTA HOJA PERTENECE A LA ESCRITURA PÙBLICA DE CONSTITUCIÒN DE LA COMPAÑÍA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DENOMINADA JUMKEXPORT CIA. LTDA.-.-.-.-.-.-.--.

JUAN MANUEL MAGGI TENORIO

C.C. No.080218325-1

KATIUSKA LUCAS UQUILLAS

C.C. No.091769177-6

MARÍA JOSÉ YAGUAL CHANG

C.C. No.091524332-3

DEL CANTON SANGOLQUÍ

Sr. Intendente de Compañía de Pichincha

Dr. HAROLD PARRALES VITERI, en el libre ejercicio de mi profesión ante usted atentamente le solicito me apruebe la siguiente denominación:

JumkExport Cía Ltda.

Atentamente

Harold Parrales Viterí

Doctor en Abogacía

Pichincha, enero del 2010

Señores

Banco de Guayaquil

Cuidad.-

De mis consideraciones.-

HAROLD PARRALES VITERI a nombre de la compañía JumkExport Cía. Ltda. A usted solicito.

Con el fin de elevar la escritura pública la constitución de la compañía que represento, solicito a ustedes que nos permitan abrir una cuenta de integración de capital a nombre de JumkExport Cía. Ltda.

Juan Manuel Maggi Tenorio	$100
Katiuska Alexandra Lucas Uquillas	$100
María José Yagual Chang	$100
Suman	$300

Sin otro particular por el momento, me es grato suscribirme de ustedes.

Atentamente

HAROLD PARRALES VITERI

Señor Intendente de Compañía de la Provincia de Pichincha

Dr. HAROLD PARRALES VITERI, en el libre ejercicio de mi profesión ante usted con el debido respeto me comparezco y solicite me apruebe mediante resolución la constitución de la compañía JUMKEXPORT CÍA LTDA. La misma que en 4 testimonios de compañía Pública acompaño.-

Atentamente,

Dr. HAROLD PARRALES VITERI

ANEXO 4. HOJA DE VIDA DE JUAN MANUEL MAGGI TENORIO

EMPRESA: JumkExport Cía. Ltda.

NOMBRES: JUAN MANUEL

APELLIDOS: MAGGI TENORIO

EDAD: 23 AÑOS

FECHA DE NACIMIENTO: 22 OCTUBRE 1986

LUGAR DE NACIMINETO: ESMERALDAS

NACIONALIDAD: ECUATORIANA

SEXO: MASCULINO

ESTADO CIVIL: SOLTERO

OCUPACION: ESTUDIANTE

CARGO: PRESIDENTE

N° DE CÉDULA: 0802183251

DIRECCIÓN: CIUDADELA BELLAVISTA MZ10 VILLA 9

TELÉFONO: 095946120

EMAIL: jmaggi@espol.edu.ec

ANEXO 5. HOJA DE VIDA DE KATIUSKA LUCAS UQUILLAS

EMPRESA: JumkExport Cía. Ltda.

NOMBRES: KATIUSKA ALEXANDRA

APELLIDOS: LUCAS UQUILLAS

EDAD: 21 AÑOS

FECHA DE NACIMIENTO: 5 DE SEPTIEMBRE DE 1988

LUGAR DE NACIMINETO: GUAYAS, GUAYAQUIL

NACIONALIDAD: ECUATORIANA

SEXO: FEMENINO

ESTADO CIVIL: SOLTERA

OCUPACION: ESTUDIANTE

CARGO: VICE- PRESIDENTE

N° DE CÉDULA: 091769177-6

DIRECCIÓN: CAMILO DESTRUGE 5508 ENTRE LA 32 Y 33

TELÉFONO: (04) - 2466375

EMAIL: kataluca@espol.edu.ec

ANEXO 6. HOJA DE VIDA DE MARÍA JOSE YAGUAL CHANG

EMPRESA: JumkExport Cía. Ltda.

NOMBRES: MARÍA JOSÉ

APELLIDOS: YAGUAL CHANG

EDAD: 22 AÑOS

FECHA DE NACIMIENTO: 21 DE NOVIEMBRE DE 1987

LUGAR DE NACIMINETO: GUAYAQUIL

NACIONALIDAD: ECUATORIANA

SEXO: FEMENINO

ESTADO CIVIL: SOLTERA

OCUPACION: ESTUDIANTE

CARGO: GERENTE GENERAL

N° DE CÉDULA: 0915243323

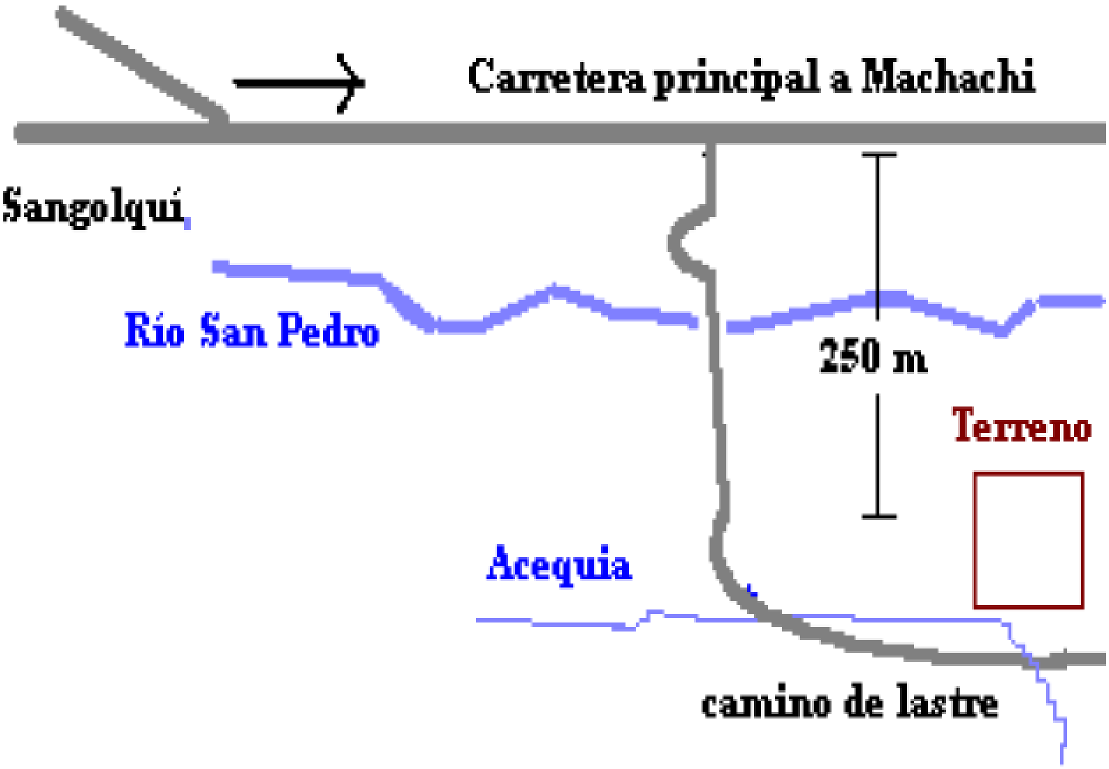
DIRECCIÓN: CDLA. LAS TEJAS MZ. 3 VILLA 20

TELÉFONO: (04) - 2430423

EMAIL: marjoyag@espol.edu.ec

ANEXO 7. CROQUIS DEL TERRENO

EMPRESA: JumkExport Cía. Ltda.



ANEXO 8. CALENDARIO DE ACTIVIDADES

EMPRESA: JumkExport Cía. Ltda.

Actividades	AÑOS 0Y1	2	3	4
	E F M A M J J A S O N D	E F M A M J J A S O N D	E F M A M J J A S O N D	E F M A M J J A S O
Compra de terreno				
1. Labores				
Arado	X			
Rastra	X			
Chapea	X			
Análisis de suelo	X			
2. Mano de Obra				
Medición y estacado	X			
Huequeadas	X			
Premergente	X			
Siembra	X			
Poda y aplicación de cobre		X X X X	X X X X	X X X
Chapea	X X X	X X X X	X X X X	X X X
Aplicación de fertilización	X X X	X X	X X	X X
Aplicación fungicidas e insecticidas	X X X X X X X X	X X X X X X X X	X X X X X X X X	X X X X X X X
Control de nematodos	X X X	X X X	X X X	X X X
Siembra de barrera rompevientos	X			
Cosecha		X X X X X X X X X X X X	X X X X X X X X X X X X X	X X X X X X X X X X
3. Servicios				
Transporte de insumos	X	X	X	X
Transporte de material vegetativo	X X X			

ANEXO 9. ENFERMEDADES Y TRATAMIENTOS DEL CULTIVO DE TOMATE DE ARBOL

A continuación se verá una descripción de cada una de las enfermedades que afectan a este producto, indicando también el tratamiento adecuado; eso sin olvidar que este proyecto promueve la utilización de productos ecológicos o biológicos en la producción de tomate de árbol para, en los casos en que hubiese la posibilidad, sustituir los plaguicidas químicos por otros plaguicidas de origen orgánico o poco peligrosos para su uso, o en su defecto aconsejar la utilización de plaguicidas preventivos

PLAGAS

Se comenzará describiendo las principales plagas que afectan el tomate de árbol, se lo hará tomando en cuenta las partes de la planta que el insecto ataca.

1. **CUELLO Y RAIZ**

Entre las plagas que afectan están: Gusano alambre, Falso Gusano alambre, Gusanos Tierreros, Gallinas ciegas o Cutzos,

- **Gusano Alambre:** se trata de un insecto homometábolo (metamorfosis completa) que causa daño en estado larvario, tiene las siguientes características: son de color amarillento, y de forma alargada, presentan tres pares de patas en la región toráxica (uno por cada segmento) pero ninguna más en el resto del cuerpo, el abdomen tiene nueve segmentos, posee un aparato bucal del tipo masticador. Su estado adulto es un escarabajo cuyo tamaño puede variar de 3 a 10 cm., dependiendo de la especie.

  Control: El manejo de esta plaga debe iniciarse cuando se está preparando el suelo para la plantación, ya que es necesario mantener el suelo libre de malezas algunas semanas después de ararlo, con la finalidad de limitar el alimento a las larvas presentes. Así también, de ser necesario, se deberá aplicar al suelo Diazinón 10 G (5 a 10 g por planta), 203 Azadirachtina (3 a 5 cm³ / litro), extracto de ají – ajo (3 a 5 cm³ / litro), Clorpirifos (1 cm³ / litro), tomando la precaución de rotar entre ellos.

- **Falso Gusano Alambre:** Se trata de un insecto similar al gusano alambre, tanto en daño como en hábitos, cambiando únicamente el color de la larva ya que esta es más obscura que la anterior (color marrón), su presencia igualmente se la puede catalogar de ocasional.

  Control: El control se realiza de manera similar al descrito anteriormente para el gusano alambre.

- **Gusanos Tierreros:** Son larvas de mariposa es frecuente encontrarlas en el suelo alimentándose del cuello de la planta, sobre todo cuando ésta es tierna y la corteza del tallo no ha lignificado aún; estos insectos son plaga por lo general hasta cuando la planta tiene 5 ó 6 meses de edad, luego de lo cual su daño disminuye considerablemente

  Control: En términos generales el control es el mismo aplicado para el gusano alambre, aunque en caso de gusanos *noctuides* se podría recurrir al uso de trampas de luz, que pueden funcionar en base a energía eléctrica o con un mechero a alcohol u otro combustible colocadas en un trípode de madera.

- **Gallinas ciegas:** son larvas de color blanquecino, de tamaño mediano a grande, poseen un aparato bucal del tipo masticador, un par de patas por cada segmento toráxico y al contrario de las larvas de Lepidoptera, estas no tienen pseudópodos a nivel del abdomen. El estado adulto es un escarabajo, el mismo que es de tamaño mediano a grande, su coloración varía de acuerdo al género *scarabaeidae*.

Control: El control se realiza con los mismos productos que se utilizan para combatir el gusano alambre, pero además se puede manejar las poblaciones de adultos mediante el empleo de trampas de luz negra. Las larvas son muy susceptibles al exceso de humedad y al sol, por lo tanto cuando se ha preparado el suelo para la plantación, es mejor dejarlo 204 así por un tiempo ya que las larvas expuestas a la radiación directa del sol mueren, siendo también presa fácil de ciertas aves que se alimentan de ellas. Se ha podido comprobar en el campo la presencia de un hongo entomopatogénico (***Metarrhizium***), afectando a la plaga en estado larvario.

2. HOJAS Y BROTES

Dentro de ellos tenemos: Pulgones y Crisomelidos o vaquitas.

- **Pulgones:** son insectos de cuerpo pequeño y blando, de coloración verde o negro, tienen un aparato bucal picador – chupador y se alimentan de savia. Están ubicados en brotes terminales, flores, así como en el envés de las hojas. Su población se incrementa rápidamente cuando es favorecida por sequía.

  Control: El control de la plaga puede hacerse de manera física, biológica o química. El control físico lo realiza la lluvia, debido a que es un insecto muy blando y el golpe de las gotas de agua ocasiona que éste caiga al suelo.

  El control biológico es más perdurable en el tiempo, siempre y cuando se le den las condiciones necesarias; para el establecimiento de este método de control es muy importante esperar algún tiempo ya que el incremento de las población es de los enemigos naturales es paulatino, pero una vez conseguido este, se mantienen hasta disminuir considerablemente las poblaciones de la plaga.

- **Crimoselidos o vaquitas:** son de tamaño medio, su coloración varía dependiendo del género al cual pertenecen, sin embargo el color que más 205 sobresale es el verde de los élitros (primer par de alas endurecidas) y sobre él se presentan pequeñas manchas de varios colores entre amarillo, café y negro, plaga en estado larvario como adulto, poseen un aparato bucal masticador.

  Control: Hay que evitar la presencia de malezas durante los primeros meses de edad de la plantación, ya que estas son hospederos alternativos de la plaga.

3. FLORES Y FRUTOS

Se mencionan los siguientes:

- **Chinche o chinchorro:** es un insecto relativamente grande, volador (en estado adulto), de color café – oscuro, mientras que en estado juvenil su coloración es rojizo anaranjado, pero no vuela por no poseer alas totalmente desarrolladas, son insectos paurometábolos (sin metamorfosis completa) y las ninfas se parecen a los adultos tanto en forma como en hábitos.

  Control: Un controlador biológico eficiente contra esa plaga no se conoce, no obstante en el caso de tener que utilizar controles químicos, se debe emplear insecticidas que tengan un período de carencia de 10 a 15 días como máximo, debido a que en las zonas bajas se cosecha cada 15 días y de esta manera evitamos se cosechen fruto con residuos de insecticidas. Algunos de los productos que se podrán utilizar son: Permetrina (3.5 cm^3 / 10 litros de agua), Diazinón (1 cm^3 / litro de agua), Cipermetrina (1 cm^3 / litro de agua), Lambdacihalotrina (1 cm^3 / litro de agua), entre otros siempre teniendo la precaución de rotar entre ellos.

- **Gorgojo del Tomate:** esta plaga se presenta preferentemente en ciertas zonas de cultivo del centro y norte del país, su daño lo realiza principalmente en el fruto, ya que destruye parte de su corteza de la cual se alimenta, ocasionando con esto que el fruto pierda calidad, por lo tanto valor comercial.

  Lamentablemente no se cuenta con información acerca de su fisiología, anatomía o métodos de control. 206

ENFERMEDADES

1. **Pudriciones de Raíz y Tallo: Existen 3 tipos de hongos**

a. ***Phytopthora* sp.**

Es un hongo habitante del suelo y que en condiciones de exceso de humedad, su población se incrementa rápidamente, cuyos síntomas en las plantas afectadas son: amarillamiento general de la planta, mancha oscura de tamaño grande en el cuello pudiendo también presentarse en algunas ramas altas de la planta con el mismo síntoma.

En las hojas la enfermedad se manifiesta a través de manchas oscuras totalmente irregulares, que pueden ir desde el borde hasta el centro, y presentar ciertas eflorescencias blanquecinas que no es más que el signo de la enfermedad.

CONTROL: Es indispensable controlar el exceso de humedad para evitar que el hongo se propague, así como tomar medidas preventivas de control a través de la aplicación de funguicidas.

b. *Fusarium* sp.

Al igual que Phytopthora, este es un hongo que habita en el suelo y que en condiciones de excesiva humedad, su población se multiplica rápidamente ingresando a la planta sobre todo por las raíces a través de las heridas provocadas por los insectos, nemátodos o herramientas de trabajo; poco tiempo después de su ingreso, el hongo puede llegar a contaminar el cuello y tallo de la planta, en cuyo caso se podrá observar el cambio de coloración de la parte foliar de la misma, tornándose pálida y algo amarillenta, con escaso crecimiento nuevo.

CONTROL: No tiene un control químico eficiente, razón por la cual el mejor control es el preventivo, a través del manejo del agua de riego, como de lluvia. De presentar alguna planta este problema, es mejor sacarla, quemarla y dejar el espacio donde se la 207 saco aireado sin reemplazar por otra planta nueva, se puede poner también carbonato de calcio (cal) en el hoyo.

c. *Sclerotinia* sp.

Puede ocasionar serios problemas en los lugares donde se presente, dada su acción devastadora, .La manifestación característica de esta enfermedad, es la presencia de los escletores en el interior del tallo (médula), o ramas en donde se está desarrollando la misma, los cuales se observan cuando se hace un corte sobre las lesiones.

Estos escletores no son más que estructuras de conservación del hongo, las mismas que se forman cuando la enfermedad está avanzada; estas estructuras pueden tener un tamaño de 5 a 10 mm, son de colores oscuros y endurecidos.

CONTROL: Evitar el exceso de agua mediante canales de drenaje, no provocar heridas en el tallo o ramas de las plantas, porque de hacerlo, habría que inmediatamente aplicar pasta de cobre en las partes afectadas.

Evitar plantar tomates en terrenos con antecedentes de presencia y ataque del hongo, ya que el mismo puede permanecer en el suelo mediante los escletores.

Otros tipos de enfermedades que afectan son:

- Manchas Foliares, Tizones y Cenizas
- . Nematodos

VIRUS

Los principales síntomas que manifiesta la planta infectada con virus son: detención del crecimiento, plantas pequeñas (achaparradas), cambio de color de la planta, hojas y brotes deformados con tonalidades de color rojizo y amarillento, entrenudos cortos, frutos pequeños, reducción en el rendimiento de la planta, mosaicos, hojas acartuchadas o enrolladas.

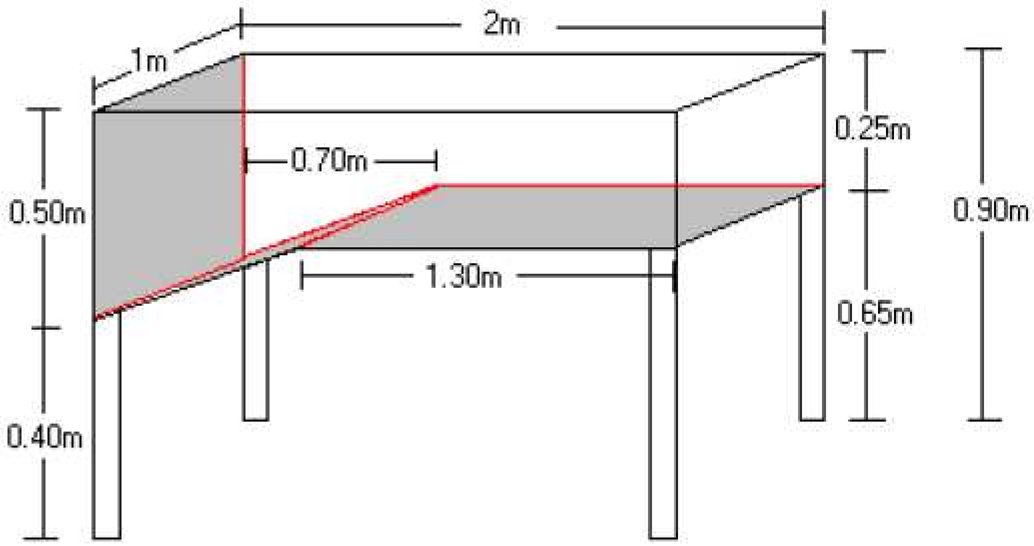
Los virus se transmiten mediante:

- Propagación vegetativa.
- Ácaros.
- Por semilla.
- Insectos como: pulgones, moscas blancas y algunos cicadélidos,

Todos los cuales son portadores de esta enfermedad, la misma que es inoculada en las plantas sanas a través de la saliva que dejan estos durante su alimentación.

ANEXO 10. PISCINA PARA LIMPIEZA DE LA FRUTA

EMPRESA: JumkExport Cía. Ltda.



ABREVIATURAS

g: gramos

Kg: Kilogramos

UI: es una unidad de medida de la cantidad de una sustancia, basada en su actividad biológica mediada (o sus efectos).

Ha: hectáreas

TM: toneladas métricas

HAS: hectáreas

Mm: milímetros

m.s.n.m: metros sobre el nivel del mar

PH: Es una medida de la acidez o basicidad de una solución

M: metros

Cm: centímetros

Kg: kilogramos

°C: grados centígrados

USD: Dólares americanos.

FOB: Free On Board